

# **Dissemination of environmental information**

## **Executive summary and roadmap for the draft country maturity report: Ukraine**

**Date: July 2019**

**From: PricewaterhouseCoopers**

### **Legal notice**

The contents of this draft report were created by PricewaterhouseCoopers under EEA service contract No. 3437/R0-ENIE/EEA.57335 and do not necessarily reflect the official opinions of the European Commission or other institutions of the European Union. Neither the European Environment Agency nor any person or company acting on behalf of the Agency is responsible for the use that may be made of the information contained in this report.



This project is funded by the European Union  
and is implemented by the European  
Environment Agency

**European Environment Agency**



# 1 Executive summary / Резюме

Ukraine faces several challenges, not only in environment, but also in the fields of e-governance and open data. In this regard, it is to be acknowledged that Ukraine has made a lot of progress in each of these areas, which are reflected in clear progress in related international rankings<sup>1</sup>. Ukraine is now ranked 82th in the world E-government Development Index (EGDI, 2018), and ranked 74th according to the Open Data Inventory (ODIN) score (2017). In terms of ICT statistics, Ukraine has now around 59% of households with Internet access at home<sup>2</sup>. It is to be noted that some EaP countries, such as Armenia, Georgia and the Republic of Moldova, could reach 80% of households with Internet access at home within few years.

As such, since its independence in 1991, Ukraine has made a long way, building steadily on the development of a comprehensive regulatory framework addressing key challenges in the field of e-government, open data and the environment. To support these initiatives, Ukraine also signed international agreements such as the Aarhus Convention and its Protocol on Pollutant Release and Transfer Registers and became an active member of such initiatives as the Open Government Partnership, the Extractive Industries Transparency Initiative, and the Declaration on Cooperation on Environment and Climate Change in Eastern Partnership Countries. A key challenge for Ukraine is now to leverage on e-government and Open Data initiatives and to foster collaboration between environmental information holders to improve environmental information sharing and dissemination.

## E-government and Open Data

Briefly, the Ukrainian e-government story started in 1992 with the Law about information, and the Law “on national program of Informatisation”, both last amended in 2016. Ukraine also passed multiple Laws to strengthen the legal framework around e-government, open data and the environment. To drive e-government and open data initiatives, the State Agency for E-Governance of Ukraine was created on 1 October 2014.

A major step was the establishment of the Digital agenda for Ukraine in 2017, stating the main goals for 2020. Its main components are based on the EU Digital strategy and EU digital single market initiatives. The establishment of the first public e-government portal initiative (igov.org.ua) started officially in 2015, run by volunteers. Later, the official e-services portal<sup>3</sup> was opened. In May 2018, the Cabinet of Ministers Ukraine issued the Regulation #357 about the organisation of digital exchange between government informational resources, shaping the foundation for public institutions interoperability. Finally, August 2018 saw the opening of the new Open Data portal (<https://data.gov.ua/>) of Ukraine, which now hosts over 32000 datasets, but less than 50 for the environment. As such, Ukraine is ahead of most EaP countries in terms of Open Data datasets availability. Its portal is user friendly and based on CKAN<sup>4</sup>. Metadata are nonetheless still not publicly available, which could undermine the economic potential of open data. Besides, the portal hosts very few environmental data, showing a need for initiatives aiming to foster supply and demand of public information.

## Environmental information

Ukraine became a Party to major international environment conventions<sup>5</sup>, including the Aarhus Convention and the Protocol on PRTRs, and established the Ministry of Ecology and Natural Resources and several agencies with

<sup>1</sup> We refer here to the indicators described in the section « International rankings » of the present report and related to e-government and Open Data.

<sup>2</sup> <https://www.itu.int/net4/itu-d/icteye/CountryProfileReport.aspx?countryID=241>

<sup>3</sup> <http://poslugy.gov.ua/>

<sup>4</sup> The Comprehensive Knowledge Archive Network is a web-based open-source management system for the storage and distribution of open data.

<sup>5</sup> Ukraine ratified the Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-making and Access to Justice in Environmental Matters (Aarhus Convention), on 18 November 1999. Ukraine also ratified the Protocol on Pollutant Release and



environmental protection responsibilities. The environmental governance was adapted in regards of the decentralisation reform of 2010 and resulted in the abolishment of the regional department of the Ministry of Ecology and Natural Resources. For fostering the coordination and collaboration on environmental monitoring between all stakeholders, in 2001 the Interagency Commission on Environmental Monitoring was established. In 2010, the Commission was liquidated and replaced by bilateral agreements with other ministries and agencies. In addition, Ukraine developed a series of environmental management instruments; and established environment and nature protection funds.

The monitoring of the environment is done through individual systems which are part of the State Environment Monitoring System. National entities exchange information based on the bilateral agreements signed with the Ministry of Ecology and Natural Resources. Organisational integration of subjects of environment monitoring at all levels is performed by the Ministry of Environment and its regional bodies. All received data are submitted to Information and Analytical Centre of the Ministry of Environment and archived in the ecological database. Monthly or quarterly reporting is distributed by the Ministry of Ecology and Natural Resources to interested parties.

Now, environmental information is still published on different portals without metadata description, which can create confusion. Environmental data are published on the Statistical Office website, but there is no mechanism to compare environmental data between each other, neither to compare them overtime. In addition, Ukraine has several geoportals hosting environmental data, but a central geoportal with all environmental data available and a possibility to compare them overtime would bring clarity to the public. Last, most websites and reports are still not available in English, which might undermine international collaboration.

### **Main challenges**

Ukraine still faces a series of challenges to improve its environment information monitoring, sharing and dissemination. The decentralisation reform and the re-attribution of responsibilities to Oblast State Administrations' entities has diminished the efficiency of the established governance. Indeed, the split of responsibilities was made without adapting all procedures nor providing adequate resources and tools. According to the World Bank environment country analysis<sup>6</sup>, these elements combined jeopardise the efficiency of environment monitoring.

Besides, the supporting IT landscape in Ukraine for managing environment information monitoring, sharing and dissemination is based on the State Environment Monitoring System and local systems. This sparse IT landscape increases the complexity of the overall architecture, interfaces, standards and procedures. Public authorities in Ukraine publish their environmental data on multiple platforms such as State Environment Monitoring System, Open Data portal, or their own website, which are all in Ukrainian. The same is also true for e-government platforms, where e-services can be found at multiple places. It is therefore not clear for citizens, businesses and/or NGOs where to find the information, which public authority is responsible for maintaining and updating the data and for international organisations, it is even more difficult.

Finally, the national environment strategy<sup>7</sup> lacks a clear prioritisation among the different environmental goals, a clear baseline and realistic target indicators, clear time frames in the national plans of measures. This means that most initiatives stated in the strategy will be difficult to implement, and to embed more broadly in the digital agenda. Ukraine is now drafting a new national environmental strategy. The draft represents a sound approach to strategic planning around information, open data and communications.

---

Transfer Registers to the Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-Making and Access to Justice in Environmental Matters on 2<sup>nd</sup> May 2016.

<sup>6</sup> <http://documents.worldbank.org/curated/en/327881470142199866/AUS16696-WP-OUO-9-Ukraine-CEA-has-been-approved-P151337.docx>

<sup>7</sup> <http://www.greenmind.com.ua/images/meropriyatiya/ocenka-vupolneniya-strategii-i-npd.pdf>



Таким чином, з моменту своєї незалежності у 1991 році, Україна пройшла довгий шлях, постійно нарощуючи та неухильно розвиваючи всеохоплюючу регуляторну базу, спрямовану на врегулювання ключових проблем у сфері електронного уряду, відкритих даних та довкілля. Для підтримки цих ініціатив Україна також підписала міжнародні угоди, такі як Орхуська конвенція та Протокол до неї про реєстри викидів і перенесення забруднювачів (Протокол РВПЗ), і стала активним учасником таких ініціатив, як Партнерство «Відкритий уряд», Ініціатива прозорості видобувних галузей та Декларація про співробітництво у сфері охорони довкілля та боротьби зі зміною клімату у країнах Східного партнерства. Ключовим викликом для України наразі є ефективна реалізація ініціатив електронного уряду та відкритих даних, а також сприяння співпраці між власниками екологічної інформації з метою покращення обміну та поширення екологічної інформації.

### Електронний уряд та відкриті дані

Історія українського електронного уряду розпочалася у 1992 році із прийняття Закону України “Про інформацію” та Закону України “Про національну програму інформатизації”, обидва з яких були змінені у 2016 році. Україна також прийняла численні закони, спрямовані на вдосконалення нормативно-правової бази щодо електронного уряду, відкритих даних та довкілля. З метою активізації ініціатив електронного уряду та відкритих даних 1 жовтня 2014 року було створено Державне агентство з питань електронного урядування України.

Важливим кроком стала розробка Цифрового порядку денного для України у 2017 році, в якому були викладені основні цілі до 2020 року. У 2015 році офіційно розпочато заснування порталу електронного уряду ([igov.org.ua](http://igov.org.ua)) як першої громадської ініціативи під егідою волонтерів. Згодом було відкрито державний портал електронних послуг<sup>8</sup>. У травні 2018 року Кабінет Міністрів України Постановою №357 затвердив “Порядок організації електронної інформаційної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів”, що є основою для взаємодії державних установ. Нарешті, у серпні 2018 року відбулося відкриття нового Порталу відкритих даних (<https://data.gov.ua/>) України, який наразі містить понад 32000 наборів даних, але менше 50 з них – дані про довкілля. Таким чином, Україна випереджає більшість країн Східного партнерства за рівнем доступності відкритих даних. Портал є зручним для користувачів і заснований на основі SKAN<sup>9</sup> (Мережа всебічного архіву знань). Проте метадані все ще не є загальнодоступними, і це може підірвати економічний потенціал відкритих даних. Крім того, на Порталі розміщено дуже мало даних про довкілля, що свідчить про необхідність розвитку ініціатив, спрямованих на сприяння попиту на доступність публічної інформації.

### Екологічна інформація

Україна приєдналася до головних міжнародних конвенцій з питань довкілля<sup>10</sup>, включаючи Орхуську конвенцію та Протокол РВПЗ, і заснувала Міністерство екології та природних ресурсів, а також низку установ, відповідальних за охорону довкілля. Органи екологічного управління були трансформовані в межах реформи децентралізації 2010 року, що призвело до скасування регіональних підрозділів

<sup>8</sup> <http://poslugy.gov.ua/>

<sup>9</sup> Мережа Всебічного архіву знань - це система управління відкритим кодом для зберігання та розповсюдження відкритих даних.

<sup>10</sup> Зокрема, 06.07.1999 року Україна ратифікувала Конвенцію про доступ до інформації, участь громадськості в прийнятті рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля (Орхуська конвенція). Україна також ратифікувала Протокол про реєстри викидів і перенесення забруднювачів до Конвенції про доступ до інформації, участь громадськості в прийнятті рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля 03.02.2016 року.



Міністерства екології та природних ресурсів України. З метою координації та співпраці з питань екологічного моніторингу між усіма зацікавленими сторонами у 2001 році була створена Міжвідомча комісія з моніторингу навколишнього середовища. У 2010 році Комісія була ліквідована і замінена двосторонніми угодами з іншими міністерствами та відомствами. Крім того, Україна розробила низку інструментів екологічного менеджменту та створила фонди захисту довкілля та природокоористування.

Моніторинг довкілля здійснюється через окремі системи, які є частиною Державної системи моніторингу довкілля. Державні організації обмінюються інформацією на основі двосторонніх угод, укладених з Міністерством екології та природних ресурсів України. Організаційна інтеграція суб'єктів моніторингу навколишнього середовища на всіх рівнях здійснюється Міністерством екології та природних ресурсів України та його регіональними органами. Всі отримані дані подаються до Інформаційно-аналітичного центру Міністерства екології та природних ресурсів України та архівуються до банків екологічних даних. Щомісячна або щоквартальна звітність розсилається Міністерством екології та природних ресурсів України зацікавленим сторонам.

На цей час екологічна інформація все ще публікується на різних порталах без опису метаданих, що може створювати плутанину. Дані про навколишнє середовище публікуються на веб-сайті Державної служби статистики України, однак не існує механізму порівняння даних про навколишнє середовище між собою. Крім того, в Україні є кілька геопорталів, які надають екологічні дані, однак наявність єдиного центрального геопорталу з усіма існуючими екологічними даними та можливістю їх порівняння сприятиме поінформованості громадськості. Врешті-решт, більшість веб-сайтів і звітів все ще не доступні англійською мовою, що може знівелювати міжнародне співробітництво.

### Основні виклики

Україна все ще стикається з низкою проблем, спрямованих на вдосконалення моніторингу, обміну та поширення інформації про довкілля. Реформа децентралізації та перерозподіл обов'язків між структурами обласних державних адміністрацій знизила ефективність встановленого управління. Дійсно, розподіл обов'язків здійснювався без врахування всіх процедур, а також без залучення достатніх ресурсів та інструментів. Згідно з результатами екологічного аналізу країн, здійсненого Всесвітнім банком<sup>11</sup>, ці елементи поєднують у собі небезпеку ефективності моніторингу навколишнього середовища.

Крім того, підтримка інфраструктури ІТ в Україні для управління моніторингом, обміном та розповсюдженням екологічної інформації базується на Державній системі моніторингу навколишнього середовища та місцевих системах. Ця розріджена інфраструктура ІТ ускладнює загальну структуру, інтерфейси, стандарти і процедури. Зокрема, органи державної влади в Україні публікують свої екологічні дані на різних платформах, таких як Державна система моніторингу навколишнього середовища, Портал відкритих даних або власний веб-сайт, але все українською мовою. Те саме стосується і платформ електронного уряду, де електронні послуги можна знайти в різних джерелах. Тому громадянам, підприємствам та / або громадським організаціям незрозуміло, де знайти інформацію, який державний орган відповідає за підтримку та оновлення даних, а для міжнародних організацій це видається взагалі неможливим.

Зрештою, національній стратегії охорони довкілля<sup>12</sup> бракує чіткого визначення пріоритетів серед різноманітності екологічних цілей, чітких базових та реалістичних цільових показників, чітких часових рамок у національних планах заходів. Це означає, що більшість ініціатив, викладених у стратегії, буде важко реалізувати, а також більш широко закріпити у Цифровому порядку денному. При цьому, Україна

<sup>11</sup> <http://documents.worldbank.org/curated/en/327881470142199866/AUS16696-WP-OUO-9-Ukraine-CEA-has-been-approved-P151337.docx>

<sup>12</sup> <http://www.greenmind.com.ua/images/meropriyatiya/ocenka-vupolneniya-strategii-i-npd.pdf>



в даний час розробляє нову національну екологічну стратегію. Проект справляє враження конструктивного підходу до стратегічного планування у сфері інформації, відкритих даних та комунікацій.

## 2 Roadmap / Шляхи розвитку

This section presents the key areas<sup>13</sup> of development for Ukraine. It is to be noted that these initiatives should be undertaken considering regional and international collaboration. Initiatives which were undertaken in other countries could be leveraged. In addition, the development of national standards would benefit if developed regionally and/or aligned to international standards. This especially is true for the design of information systems, metadata standards, portals and interoperability standards.

In addition, the following roadmap assumes that few elements are already in place for its smooth implementation. If some of these elements are not in place in the country, it is heavily recommended to first address issues related to these topics. In particular:

- Long term Digital and Open Data strategy: a national strategy and action plan for Open Data should be in place. It should ensure scoping, management and funding of the national Open Data portal, as well as that enough resources are allocated to open data awareness raising activities with both publishers and potential re-users.
- General interoperability framework: the country should have in place an interoperability framework or at least its foundation in place. This is especially required for building environmental information systems and ensuring smooth integration / exchange of environmental data.
- Open Data policy: the open data policy provides the foundation for a structured approach for public sector information dissemination.
- E-government, Open Data and geo-portals: the country should have effective e-government, open data and geo-portals on which environmental information can be shared / disseminated, and where services can be built.
- Environmental strategy: this strategy should contain key objectives for fostering sharing and dissemination of environmental information.
- Enforcement mechanisms for the collection, sharing and dissemination of environmental information.

Some of these measures are already in place in Ukraine (e.g. Open Data portal, etc.). Nonetheless, it is advised to look at these elements from a perspective of environmental information sharing and dissemination, and to update them where appropriate. It is to be noted that these elements are under continuous development and hence reviewed periodically.

---

У цьому розділі представлені ключові напрямки розвитку для України. Слід відмітити, що ці ініціативи мають бути реалізовані з урахуванням регіонального та міжнародного співробітництва. Ініціативи, реалізовані в інших країнах, можуть бути використані. Крім того, розробка національних стандартів виграла б, якщо б вони розроблялися на регіональному рівні та/або відповідали міжнародним

---

<sup>13</sup> At this moment, the roadmap does not consider potential interdependences of measure and timeframe for their execution.





стандартам. Це особливо вірно для проектування інформаційних систем, стандартів метаданих, порталів та стандартів взаємодії.

Окрім цього, наступна дорожня карта передбачає, що для її плавної реалізації вже наявні декілька елементів. Якщо деякі з цих елементів відсутні у країні, переконливо рекомендується спочатку вирішити питання, пов'язані з цими темами. Зокрема:

- Довгострокова стратегія у сфері цифрових та відкритих даних: має бути розроблена національна стратегія та план дій для відкритих даних. Він має забезпечувати охоплення, управління та фінансування національного порталу відкритих даних, а також виділення достатніх ресурсів для здійснення заходів із підвищення поінформованості про відкриті дані як для видавців, так і для потенційних користувачів.
- Загальна структура взаємодії: країна повинна мати систему взаємодії або принаймні її основу. Це особливо необхідно для побудови систем екологічної інформації та забезпечення плавної інтеграції / обміну екологічними даними.
- Політика відкритих даних: політика відкритих даних забезпечує основу для структурованого підходу до поширення інформації у державному секторі.
- Електронний уряд, відкриті дані та геопортали: у країні має бути ефективний електронний уряд, відкриті дані та геопортали, на яких можна ділитися / поширювати екологічну інформацію та де можна створювати послуги.
- Екологічна стратегія: ця стратегія повинна містити ключові цілі, які сприяють обміну та поширенню екологічної інформації.
- Правозастосовчі механізми для збирання, обміну та поширення екологічної інформації.

Деякі з цих заходів вже діють в Україні (наприклад, портал відкритих даних тощо). Тим не менш, рекомендується розглядати ці елементи з точки зору обміну та поширення екологічної інформації та оновлювати їх у разі потреби. Слід відмітити, що ці елементи перебувають у постійному розвитку та, відповідно, періодично переглядаються.

### 2.1.1 Content/ Зміст

Measure	Priority	Description
Revision of legal framework to promote accessibility and re-use of non-sensitive public sector information (PSI) online	High	<p>Review of the legal framework for data governance related to environmental monitoring, decision-making and control, natural resources, ecosystems and pollution inventories and environmental assessments, in accordance with the Aarhus Convention, the Protocol on PRTRs (as appropriate). This can include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• improving environmental information system(s) by defining themes, sources (lists, registers, databases, funds, etc.), formats, metadata and interoperability requirements in accordance with the Aarhus Convention, Protocol on PRTRs, ECE environmental indicators and other international commitments and the e-government/open data framework</li> <li>• improving procedures for environmental data collection in electronic forms</li> <li>• improving procedures for environmental data update, quality assurance, reporting, online dissemination and other means of dissemination</li> </ul>



Measure	Priority	Description
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• proving public participation in the design, use and update of the environmental information system(s) of the and taking on citizens science and citizens engagement initiatives</li> <li>• division of responsibilities of the public authorities at all levels and across the sectors to ensure their clear roles and coordination</li> <li>• reviewing the application of the exceptions in disclosure of environmental information and establishing a clear and predictable legal framework to ensure the legitimate application of these exceptions and the disclosure of information on emissions in accordance with the Convention</li> <li>• setting out the requirement to separate non-confidential information of public importance for its further disclosure</li> </ul> <p>Adopt guidance defining the practical arrangements for environmental information management, sharing and dissemination:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• scope of environmental information system(s) with their metadata description and registry (to be explained)</li> <li>• environmental data management system (data architecture, data stewardship, database administration, data privacy, data security, data quality)</li> <li>• decision-making procedure on non-confidential themes or datasets to be shared and published online and the relevant online portals (e.g. website of the public authority, environmental portals (one web access points for environmental information), geospatial portals, statistical, open data and other portals)</li> <li>• separation of non-confidential information as appropriate</li> <li>• data quality assurance mechanism</li> <li>• stakeholder communication, including public participation procedure in the design, use and update of the environmental information system(s)</li> </ul> <p>Adopt an environment data policy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• types and scope of environmental information available</li> <li>• basic terms of availability and accessibility, including open access and sharing policy</li> <li>• stakeholder care and support</li> <li>• licensing standards</li> <li>• point of contact for access to environmental information</li> </ul>
Timely and regular collection and delivery of environmental data in accordance with the Aarhus Convention, the Protocol on PRTRs (as appropriate) and the decisions and recommendations of the Meeting of the Parties to the Convention and the Protocol	High	Consider the possibility of accession to the Protocol on PRTRs and define practical arrangements for establishing pollutant release and transfer registers within integrated environmental information system(s).
Definition of metadata description standard for all environmental information	High	This action will aim to define standards for the publication/exchange of environmental data and the publication of environmental reports. As a result, it will be easier for institutions to exchange and manage





Measure	Priority	Description
		<p>environmental data, while also making easier for citizens to find information.</p> <p>An example could be implementation of EU DCAT-AP standard, which would also enable integration with the European Data portal.</p> <p>Refer to the best practice report to get more information about metadata standards for Open Data.</p>
Update/adopt interoperability standards for environmental systems and establishment of norms regarding inter-institutional data flow exchange/sharing, its format and improvement of the management of data collected.	High	This action will review the existing standards for exchanging environmental data between institutions and systems and standardise the exchanges. This action is a prerequisite for building an effective central environmental information system.
Develop and publish quality control mechanisms for environmental data	Medium	<p>This action will:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assess the current quality control mechanisms from the collection (monitoring) of environmental data to the publication (aggregation, sorting, enhancement)</li> <li>Provide a standard mechanism for quality control and set minimum standards in regards with the data flow (data gathering, data preparation and cleaning, data publication).</li> <li>Provide the legal framework for setting obligations at different levels, and penalties in regards with quality controls of environmental data</li> <li>Implement the quality control mechanisms and set up an annual reporting process for the evaluation of the quality of environmental data</li> </ul> <p>To implement these actions, refer to the best practice report to get examples.</p>
Transformation of data published to machine-readable format	Medium	The true potential of environmental data lies in their usability. Ensure the publication of environmental data in machine-readable format.
Inventory, re-engineering and publication of public services as e-services	Medium	Ensure that environment services are described and accessible through the electronic service portal, in accordance with the national standards. For more information about the standardisation of the description of e-services and the development of an electronic service portal, please consult the best practice report.
Harmonise licensing terms and conditions of environmental data to promote its public use and re-use	Low	This action will harmonise all licensing terms and conditions on the different portals used for publishing environmental data. More information about licensing are available in the best practice report.
Carry Open Data impact analysis framework in relation to the environment	Low	<p>Carry on the assessment of the impact of environmental data on the environment, as part of the open data impact assessment framework. For instance, evaluate the following criteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amount of environmental data downloaded and re-used</li> <li>User feedback received/collected</li> <li>Apps developed using environmental data</li> </ul>



Measure	Priority	Description
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Applications and apps developed using environmental data and having an impact on the environment (including re-use of environmental data in other disciplines, for instance transport).</li> </ul> <p>More information about the general open data impact assessment can be found in the best practice report.</p>

Заходи	Пріоритет	Опис
Перегляд правової бази для забезпечення доступності та повторного використання суспільної інформації державного сектору в Інтернеті	Високий	<p>Переглянути правову базу управління даними, які стосуються моніторингу довкілля, прийняття рішень та контролю, природних ресурсів, екосистем та кадастрів забруднення й екологічних оцінок відповідно до Орхуської конвенції, Протоколу про Реєстр викидів та перенесення забруднюючих речовин (за потреби)</p> <p>Це може включати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>вдосконалення системи екологічної інформації шляхом визначення тем, джерел (переліків, реєстрів, баз даних, фондів тощо), форматів, вимог до метаданих та функціональної сумісності відповідно до Орхуської конвенції, Протоколу про Реєстр викидів та перенесення забруднюючих речовин, екологічних показників ЄЕК та інших міжнародних зобов'язань і баз відкритих даних та даних електронних урядів</li> <li>вдосконалення процедур збирання екологічних даних в електронній формі</li> <li>вдосконалення процедур оновлення екологічних даних, забезпечення якості, звітності, онлайн-поширення та інших методів поширення</li> <li>підтвердження участі громадськості у розробці, використанні та оновленні екологічної інформаційної системи та прийняття суспільних ініціатив у сфері науки і залучення громадян</li> <li>розділення обов'язків органів державної влади на всіх рівнях та між секторами для забезпечення їх чіткої ролі та координації</li> <li>перевірка застосування винятків при розкритті екологічної інформації та створення чіткої та передбачуваної правової бази для забезпечення законного застосування цих винятків і розкриття інформації про викиди у відповідності до Конвенції</li> <li>встановлення вимог до виділення неконфіденційної інформації, яка має суспільне значення, для її подальшого розкриття</li> </ul> <p>Прийняти/ухвалити керівництво, що визначає практичні заходи з управління, обміну та поширення екологічної інформації:</p> <p>обсяг екологічної інформаційної системи з описом їх метаданих та реєстрації (пояснюється)</p>



Заходи	Пріоритет	Опис
		<ul style="list-style-type: none"> <li>система управління даними про довкілля (архітектура даних, управління даними, адміністрування бази даних, конфіденційність даних, безпека даних, якість даних)</li> <li>процедура прийняття рішень з неконфіденційних тем або баз даних для спільного використання та публікації в інтернеті та на відповідних онлайн-порталах (наприклад, веб-сайт державного органу, екологічні портали (одна точка доступу в інтернет для екологічних інформації), геопросторові портали, статистика, відкриті дані та інші портали)</li> <li>виділення неконфіденційної інформації при необхідності</li> <li>механізм забезпечення якості даних</li> <li>взаємодія із зацікавленими сторонами, включаючи процедуру участі громадськості у розробці, використанні та оновленні системи екологічних інформації</li> </ul> <p>Прийняти правила стосовно екологічних даних:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>типи та обсяг доступної екологічної інформації</li> <li>основні умови доступності, включаючи політику відкритого доступу та обміну даними</li> <li>підтримка зацікавлених сторін</li> <li>стандарти ліцензування</li> </ul> <p>Контактна служба для доступу до екологічної інформації</p>
Своєчасне та регулярне збирання і надання екологічних даних у відповідності до Орхуської конвенції, Протоколу про Реєстр викидів та перенесення забруднюючих речовин (за необхідності) і рішень та рекомендації Народи Сторін Конвенції та Протоколу.	Високий	Розглянути можливість приєднання до Протоколу про Реєстр викидів та перенесення забруднюючих речовин та визначити практичні заходи для створення реєстрів викидів та перенесення забрудників у межах інтегрованої системи екологічної інформації.
Визначення стандарту опису метаданих для всієї екологічної інформації	Високий	Ця дія буде спрямована на визначення стандартів публікації / обміну екологічними даними та публікації екологічних звітів. У результаті закладам буде простіше обмінюватися даними про довкілля та управляти ними, а громадянам буде простіше знаходити інформацію. Прикладом може слугувати впровадження стандарту EC DCAT-AP, який також забезпечить інтеграцію з Європейським порталом даних. Зверніться до звіту про передову практику, щоб отримати більше інформації про стандарти метаданих для відкритих даних.
Оновити / прийняти стандарти функціональної сумісності для екологічних систем та встановлення норм щод обміну /	Високий	Ця дія дозволить переглянути існуючі стандарти обміну даними про довкілля між установами та системами і стандартизувати обмін даними. Ця дія є передумовою для створення ефективної центральної інформаційної системи з довкілля.



Заходи	Пріоритет	Опис
спільного використання потоків даних між установами, його формату та покращення управління зібраними даними.		
Розробити та опублікувати механізми контролю якості екологічних даних	Середній	<p>Це передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оцінити наявні механізми контролю якості від збирання (моніторингу) екологічних даних до публікації (агрегація, сортування, покращення)</li> <li>• Забезпечити стандартний механізм контролю якості та встановити мінімальні стандарти, яких мають дотримуватися під час потоку даних (збирання даних, підготовка та фільтрація даних, публікація даних).</li> <li>• Забезпечити правове підґрунтя для встановлення зобов'язань на різних рівнях та штрафів стосовно контролю якості екологічних даних.</li> <li>• Впровадити механізми контролю якості та встановити процес щорічної звітності для оцінки якості екологічних даних.</li> </ul> <p>Щоб реалізувати ці дії, зверніться до звіту про передову практику, який містить приклади.</p>
Перетворення опублікованих даних у машиночитаний формат	Середній	Справжній потенціал екологічних даних полягає в їхній зручності використання. Забезпечити публікацію екологічних даних у машиночитаному форматі.
Інвентаризація, реінжиніринг та публікація суспільних послуг як електронних послуг	Середній	<p>Переконайтеся, що екологічні послуги описані та доступні через портал електронних послуг у відповідності до національних стандартів.</p> <p>Для отримання додаткової інформації про стандартизацію опису електронних послуг та розвитку порталу електронних послуг, будь ласка, ознайомтеся зі звітом про передову практику.</p>
Гармонізувати умови ліцензування екологічних даних, щоб сприяти їх публічному та повторному використанню	Низький	Ця дія гармонізує усі умови ліцензування на різних порталах, що використовуються для публікації екологічних даних. Детальніша інформація про ліцензування доступна у звіті про передову практику.
Провести аналіз впливу системи відкритих даних на довкілля	Низький	<p>Провести оцінку впливу екологічних даних на довкілля у межах системи оцінки впливу відкритих даних. Наприклад, оцінити такі критерії:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кількість даних про довкілля, які були вивантажені та використані повторно</li> <li>• Відгуки користувачів</li> <li>• Додатки, розроблені із використанням екологічних даних</li> <li>• Додатки, розроблені із використанням даних про довкілля, які чинять вплив на довкілля (включаючи повторне використання даних про довкілля в інших дисциплінах, наприклад, у сфері транспорту).</li> </ul> <p>Детальнішу інформацію про загальну практику впливу відкритих даних можна знайти у звіті про передову практику.</p>



## 2.1.2 Infrastructure / Інфраструктура

Measure	Priority	Description
Establish a single and user-friendly web-access point for environmental information	High	<p>Implementation of the concept of Open environment. Authorities should also consider which environmental data to publish to the “eco-portal”, and:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensure the continuous maintenance of the access point through the execution of an action plan to ensure the portal’s sustainability over time</li> <li>• Increase the discoverability of environmental data and information by having : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ a content-driven structure of the menu</li> <li>○ advanced search functionality that allow the user to use multiple field search and filter options (e.g. file format) to refine a search; combining the keywords with Boolean operators</li> <li>○ offer the possibility to download datasets</li> <li>○ specific “Request data” button</li> <li>○ public consultations for addressing environmental data demand</li> </ul> </li> </ul> <p>The design of the web-access point should be done through the public consultation on its functionality and design.</p> <p>More information about single access point can be found in the best practices report.</p>
Enhance interoperability of geospatial, statistical, health and environmental information systems	High	<p>At the moment, different information systems and portals produce, consume and disseminate environment data. This action will:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Undertake a comprehensive review of portals and information systems, including their interfaces and technological implementation</li> <li>• Provide standards for the design of systems consuming, producing or disseminating environmental data</li> <li>• Provide interoperability standard for exchange of environmental information between public information systems (e.g. health, environment, energy, and statistics) and provide external APIs for external data consumers.</li> <li>• Provide mechanisms for consolidating environmental data across time and space</li> </ul> <p>These actions can be also addressed within an overarching national interoperability framework.</p> <p>Refer to the best practices for more details about this action.</p>
Build an electronic registry of public environmental information	High	<p>This action will aim to make a registry of environmental information available in each institution (i.e. metadata management system), and publishable considering the legal framework defined. This action could be coupled with the standardisation of metadata for environmental information as well as the definition of standard “environmental information” access points which would enable the registry to collect automatically this information. The registry will be used by public servants to support the continuous development of environmental</p>



Measure	Priority	Description
		information systems and the dissemination of environmental information. It will map systems, databases, institutions, datasets and reports published.
Improve accessibility and use of available environmental data and information by improving the multi-lingual aspect	Medium	This action will provide a full translation to English/Russian of public institutions websites, yearly reports and environmental information metadata. An example of multilingual portal is the GEMET <sup>14</sup> , which provides a thesaurus translated in 23 languages, including Russian.
Development of e-services for the environment	Medium	Describe the environment services according to the national standards (service passports). Development of environment services as e-services according to service interoperability standard (e.g. e-signature, e-payment). More information about the description of public services can be found in the best practices report.
Strengthening of technical capacity for environmental monitoring	Medium	Provision of modernised monitoring equipment.
Develop and/or continue to enhance an integrated system for environmental information management, including environmental information in accordance with the Aarhus Convention and the Protocol on PRTRs.	Low	Continue the integration as part of the Open Government concept.
Develop applications to engage citizens in environmental protection through technology, especially extending the scope of existing widely used one regarding meteo forecasts or citizens engagement tools	Low	This action should aim to create a series of apps and/or an “environmental data ecosystem” which would enable citizens to consult and interact with environmental data. For instance, through apps: <ul style="list-style-type: none"> <li>consult environmental information in real time according their location</li> <li>public could report poaching, mark polluted areas, etc.</li> <li>public could take part into environmentally friendly events in their neighbourhood to fight pollution</li> <li>Integration of environmental data with popular national apps, where possible</li> </ul>

Заходи	Пріоритет	Опис
Створення єдиної та зручної для використання точки доступу для отримання екологічної інформації	Високий	Запровадження концепції відкритого довкілля. Органи влади мають також розглянути, які екологічні дані публікувати на «еко-порталі», та: <ul style="list-style-type: none"> <li>Забезпечити постійне обслуговування точки доступу шляхом виконання плану дій, щоб забезпечити сталу діяльність порталу з плином часу.</li> <li>Підвищити можливість виявлення екологічних даних та інформації, маючи: <ul style="list-style-type: none"> <li>контентно-орієнтовану структуру меню і</li> </ul> </li> </ul>

<sup>14</sup> <https://www.eionet.europa.eu/gemet/en/concept/4438>





Заходи	Пріоритет	Опис
		<ul style="list-style-type: none"> <li>розширені функції пошуку, які дозволяють користувачу використовувати пошук за кількома полями та опції фільтрації (наприклад, формат файлу) для уточнення пошуку; об'єднання ключових слів із логічними операторами;</li> <li>запропонувати можливість вивантаження баз даних</li> <li>спеціальна кнопка «Запитати дані»</li> <li>суспільні консультації в області екологічних даних</li> </ul> <p>Проектування точки доступу повинне здійснюватися через публічні консультації щодо її функціональності та дизайну. Докладнішу інформацію про одну точку доступу можливо знайти у звіті про передову практику.</p>
<p>Підвищення сумісності геопросторових, статистичних, медичних та екологічних інформаційних систем</p>	<p>Високий</p>	<p>Наразі різноманітні інформаційні системи і портали виробляють, споживають та розповсюджують дані про довкілля. Ця дія потребує:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Провести всебічний огляд порталів та інформаційних систем, включаючи їхні інтерфейси і технологічну реалізацію.</li> <li>Забезпечити стандарти проектування систем, які споживають, виробляють і розповсюджують дані про довкілля.</li> <li>Забезпечити стандарти взаємодії для обміну екологічною інформацією між системами суспільної інформації (наприклад, охорона здоров'я, довкілля, енергетика і статистика) та надати зовнішні ІПП (інтерфейс прикладного програмування) для споживачів зовнішніх даних.</li> <li>Забезпечити механізми для консолідації екологічних даних у часі і просторі.</li> </ul> <p>Ці дії можуть також розглядатися у межах всеосяжної національної системи взаємодії. Зверніться до передової практики для отримання докладнішої інформації про цю дію.</p>
<p>Створити електронний реєстр суспільної екологічної інформації</p>	<p>Високий</p>	<p>Ця дія буде спрямована на те, щоб зробити реєстр екологічної інформації доступним у кожній установі (тобто системі управління метаданими) та опублікувати її у світлі певної правової бази. Ця дія може поєднуватися із стандартизацією метаданих екологічної інформації, а також із визначенням стандартних точок доступу «екологічної інформації», які дозволять реєстру автоматично збирати цю інформацію. Реєстр буде використовуватися державними службовцями для підтримки постійного розвитку систем екологічної інформації та поширення екологічної інформації. Зокрема, будуть відображатися системи, бази даних, установи, дані та опубліковані звіти.</p>
<p>Покращення доступності та використання наявних даних й інформації про довкілля за допомогою перекладу</p>	<p>Середній</p>	<p>Ця дія забезпечить повний переклад на англійську / російську мови веб-сайтів державних установ, річних звітів та метаданих про екологічну інформацію. Прикладом багатомовного порталу є GEMET, який надає тезаурус, перекладений на 23 мови, включаючи російську.</p>



Заходи	Пріоритет	Опис
Розвиток електронних послуг для довкілля	Середній	Описати послуги середовища відповідно до національних стандартів (паспортів послуг) Розробка послуг середовища як електронних послуг відповідно до стандарту взаємодії послуг (наприклад, електронний підпис, електронна оплата). Детальнішу інформацію про опис суспільних послуг можна знайти у звіті про передові практики.
Зміцнення технічного потенціалу для моніторингу довкілля	Середній	Постачання модернізованого обладнання для моніторингу
Розробка та/або подальше вдосконалення інтегрованої системи управління екологічною інформацією, включаючи екологічну інформацію, відповідно до Орхуської конвенції, Протоколу про Реєстр викидів та перенесення забруднюючих речовин.	Низький	Продовжувати інтеграцію в межах концепції Відкритого уряду.
Розробити додаток для залучення громадян до захисту довкілля за допомогою технологій, особливо розширюючи можливості наявного додатку, що широко використовується, який стосується метеопрогнозів або інструментів залучення громадян	Низький	Ця дія має бути спрямована на створення серії додатків та / або «екосистеми екологічних даних», які дозволили б громадянам консультуватися та взаємодіяти з екологічними даними. Наприклад, через додатки: <ul style="list-style-type: none"> <li>• отримувати екологічну інформацію в режимі реального часу у відповідності до їх місця знаходження</li> <li>• громадськість може повідомляти про браконьєрство, відмічати забруднені території тощо</li> <li>• громадськість може взяти участь у заходах з підтримки екології у своєму районі, щоб боротися із забрудненням</li> </ul> Інтеграція екологічних даних з популярними національними додатками, де це можливо

### 2.1.3 Institutional Cooperation (Network) / Інституційна співпраця

Measure	Priority	Description
Establish a collaborative institutional framework for the implementation of an Open Data concept	High	This action will strengthen the necessary institutional framework for managing open data.  This action will emphasis on the need to create a strong cooperation between institutions to ensure the publication of public sector information (PSI).
Continuously ensure availability of adequate capabilities for handling environmental and open data issues	Medium	This action will assess existing capacity of organisations for dealing with environmental information. It will continuously address methods, procedures, mandates, tools & technical maturity, skills and resources for handling environmental data.
Promote international and regional cooperation on	Medium	Identify forums and meetings where experience can be shared.



Measure	Priority	Description
good practices, challenges and lessons learned in the implementation of the points of this roadmap		
Building capacity for environmental monitoring	Low	Provision of human resources for performing environment monitoring. Professional development/ training plan for civil servants and/or data stewards or data officers working with data (organised in the frame of the professional development programmes for civil servant). Capacity building – official training plan (Mandatory) for people responsible for data publication and recognised certifications for these people to increase the motivation and to be formally recognised as professional development training within the public bodies.
Develop a framework for measuring the social, political, environmental and economic impact of Open Data	Continuous	This action will further develop a framework for measuring the social, political, environmental and economic impact of Open Data. The framework will be tailored to take into consideration environmental data. Link to the study: <a href="http://tapas.org.ua/en/media/ekonomichnyi-potencial-vidkrytykh-danykh-v-ukraini/">http://tapas.org.ua/en/media/ekonomichnyi-potencial-vidkrytykh-danykh-v-ukraini/</a>
Implementation of policies regarding improvement of public awareness	Continuous	Raise public awareness on environmental information, its accessibility and related issues.
Raise awareness about open government and open data among the citizens and economic operators	Continuous	Driving demand for open government and data through greater awareness. Undertake a series of activities for promoting re-use and sharing of environmental information: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hackaton</li> <li>• Forums</li> <li>• Promotion campaigns</li> <li>• Develop incubators</li> <li>• Develop public private partnership</li> </ul> Develop cooperation between national bodies and NGOs and the academic sector.

Заходи	Пріоритет	Опис
Створити спільну інституційну основу для реалізації концепції відкритих даних	Високий	Ця дія зміцнить необхідну інституційну основу для управління відкритими даними. Ці дії будуть спрямовані на необхідність створення тісної співпраці між закладами для забезпечення публікації інформації державного сектору (ІДС).
Постійно забезпечувати наявність адекватних можливостей для вирішення проблем довкілля і відкритих даних.	Середній	Ця дія дозволить оцінити існуючі можливості організацій для роботи з екологічною інформацією. Постійно розглядатимуться методи, процедури, мандати, інструменти та технічний рівень розвитку, навички і ресурси для обробки екологічних даних.



Заходи	Пріоритет	Опис
Сприяти міжнародній і регіональній співпраці в області передового досвіду, проблем та уроків, здобутих у ході реалізації пунктів цієї дорожньої карти.	Середній	Визначити форуми і зустрічі для обміну досвідом.
Створення можливостей для екологічного моніторингу	Низький	Забезпечення людських ресурсів для проведення моніторингу довкілля. План підвищення кваліфікації / навчання державних службовців та / чи керуючих даними або співробітників, які займаються даними, працюють із даними (організований у межах програм підвищення кваліфікації державних службовців). Нарощування потенціалу - офіційний план навчання (обов'язковий) для людей, відповідальних за публікацію даних, і видачі спеціалізованих сертифікатів, щоб підвищити мотивацію та надати офіційне визнання професійного навчання у державних органах.
Розробити систему вимірювання соціального, політичного, екологічного та економічного впливу відкритих даних	Тривалий	Ця дія передбачає розробку системи вимірювання соціального, політичного, екологічного та економічного впливу відкритих даних. Структура буде адаптована для обліку екологічних даних.  Посилення на дослідження: <a href="http://tapas.org.ua/en/media/ekonomichnyj-potentsial-vidkrytykh-danykh-v-ukraini/">http://tapas.org.ua/en/media/ekonomichnyj-potentsial-vidkrytykh-danykh-v-ukraini/</a>
Реалізація політики з покращення обізнаності громадськості	Тривалий	Підвищення обізнаності громадськості про екологічну інформацію, її доступність та пов'язані з цим проблеми.
Підвищення обізнаності про відкритий уряд та відкриті дані серед громадян та економічних суб'єктів	Тривалий	Підвищення попиту на відкритий уряд і відкриті дані за рахунок більшої обізнаності. Провести низку заходів зі сприяння повторному використанню та обміну екологічною інформацією: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Хакатон</li> <li>• Форум</li> <li>• Рекламні кампанії</li> <li>• Розробити інкубатори</li> <li>• Розвинути державно-приватне партнерство</li> </ul> Розвинути співпрацю між національними органами і НПО та академічним сектором.

