



Национален геоинформационен център  
за мониторинг, оценка и прогнозиране  
на природни и антропогенни рискове и бедствия

Програма: Националната пътна карта за научна инфраструктура 2017-2023,  
Финансираща институция: Министерство на образованието и науката

# СИСТЕМНА АРХИТЕКТУРА НА НАЦИОНАЛНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОНЕН ЦЕНТЪР (НГИЦ)

Тодор Брънзов, Красимира Иванова, Младен Георгиев  
Институт по математика и информатика при БАН

Годишна отчетна сесия на ИМИ, 5.12.2019



# НАЦИОНАЛЕН ГЕОИНФОРМАЦИОНЕН МОДЕЛ – НГИЦ

Стратегическа цел: **да интегрира съществуващите източници за наблюдение на Земята в единен комплексен геоинформационен център.**

NGIC трябва да създаде инфраструктура за решаване на важни национални и международни задачи, свързани с прогнозиране и предотвратяване на природни и антропогенни рискове и бедствия.

Потребители - държавни структури, местни власти, бизнес и общественост.

# УЧАСТНИЦИ В КОНСОРЦИУМА

Две групи партньори:

## ■ Доставчици на съдържание:

- Национален институт по геофизика, геодезия и география (НИГГГ-БАН) - координатор;
- Национален институт по метеорология и хидрология (НИМХ)
- Институт по океанология (ИО-БАН)
- Геологически институт (ГИ-БАН)

## ■ ИКТ доставчици:

- Институт по математика и информатика (ИМИ-БАН)
- Институт по информационни и комуникационни технологии (ИИКТ-БАН)

# АРХИТЕКТУРА НА НГИЦ

- Основна цел на архитектурата е описване на среда, която осигурява управляемо разработване на продукти/услуги с добавена стойност, създадени от ресурси на независими доставчици.
- Основен резултат е концептуален модел на информационната система на НГИЦ от организационна перспектива.
- Моделът е предназначен да бъде детайлизиран и развит в технологични и технически модели спрямо ситуацията и планирането в следващите етапи на развитието на НГИЦ.
- Допълнителни резултати са няколко описани сценарии на развитие (ситуации) и проект на времева рамка.
- Резултатите ще бъдат използвани през тази и следващите години като основа при развитието на документацията на НГИЦ, регламента за достъп до услугите и регламента за доставка на данни от партньорите.

# МЕТОДИКА

Като входни данни при създаването на архитектурата са използвани:

- документацията, конституираща консорциума НГИЦ
- решения и дискусии при срещите на управляващото тяло
- работни срещи с екипи от НИГГГ и ИИКТ
- нормативна база, стандарти и добри индустриални практики
- top-down анализ на архитектурата на национални и интернационални информационни центрове/инфраструктури в областта на науките за Земята

<b>Acronim</b>	<b>Name and URL</b>	<b>State/Int.</b>	<b>Thematic areas</b>	<b>Data sources</b>
<b>AuScope</b>	AuScope Programs	National (Australia)	Geodesy, Geodynamics, Earth Imaging, Geology, Education	Satellite, Air, In-situ, Historical geological datasets
<b>Bhuvan</b>	Gateway to Indian Earth observation	National (India)	Disaster management, infrastructure, agriculture, urban planning, cult. heritage, education...)	Satellite, Data from state authorities, Crowdsourcing
<b>EGDI</b>	European Geological Data Infrastructure	International (EU)	Geology	Data from EU projects
<b>EODC</b>	Earth Observation Data Centre for Water Resources Monitoring	National (Austria)	Water resources, Earth observation	Satellite
<b>EPOS</b>	European Plate Observing System	International (EU)	Earth observation	Data from EU national research centers
<b>ETRIS DZZ</b>	Integrated Remote Sensing Information Distribution Network (ЕТРИС Д33)	National (Russia)	Atmosphere, Ocean, Earth, Climate	Satellite
<b>GEOSS</b>	Global Earth Observation System of Systems	International (World)	Earth monitoring	Data providers
<b>GEZGIN</b>	National Satellite Data Sharing Platform	National (Turkey)	Land surface	Satellite
<b>JMA</b>	Japan Meteorological Agency Activities	National (Japan)	Weather, Climate, Earthquakes, Volcanoes, Landslides,	Satellite, Air, Surface, Underground
<b>NCEO</b>	National Centre for Earth Observation	National (UK)	Earth, Atmosphere, Ocean research observations	Satellite, Air, Surface
<b>NESDIS</b>	National Environmental Satellite, Data, and Information Service (GEARS – Ground Enterprise Architecture Services)	National (USA)	Atmosphere, Ocean, Earth, Climate	Satellite

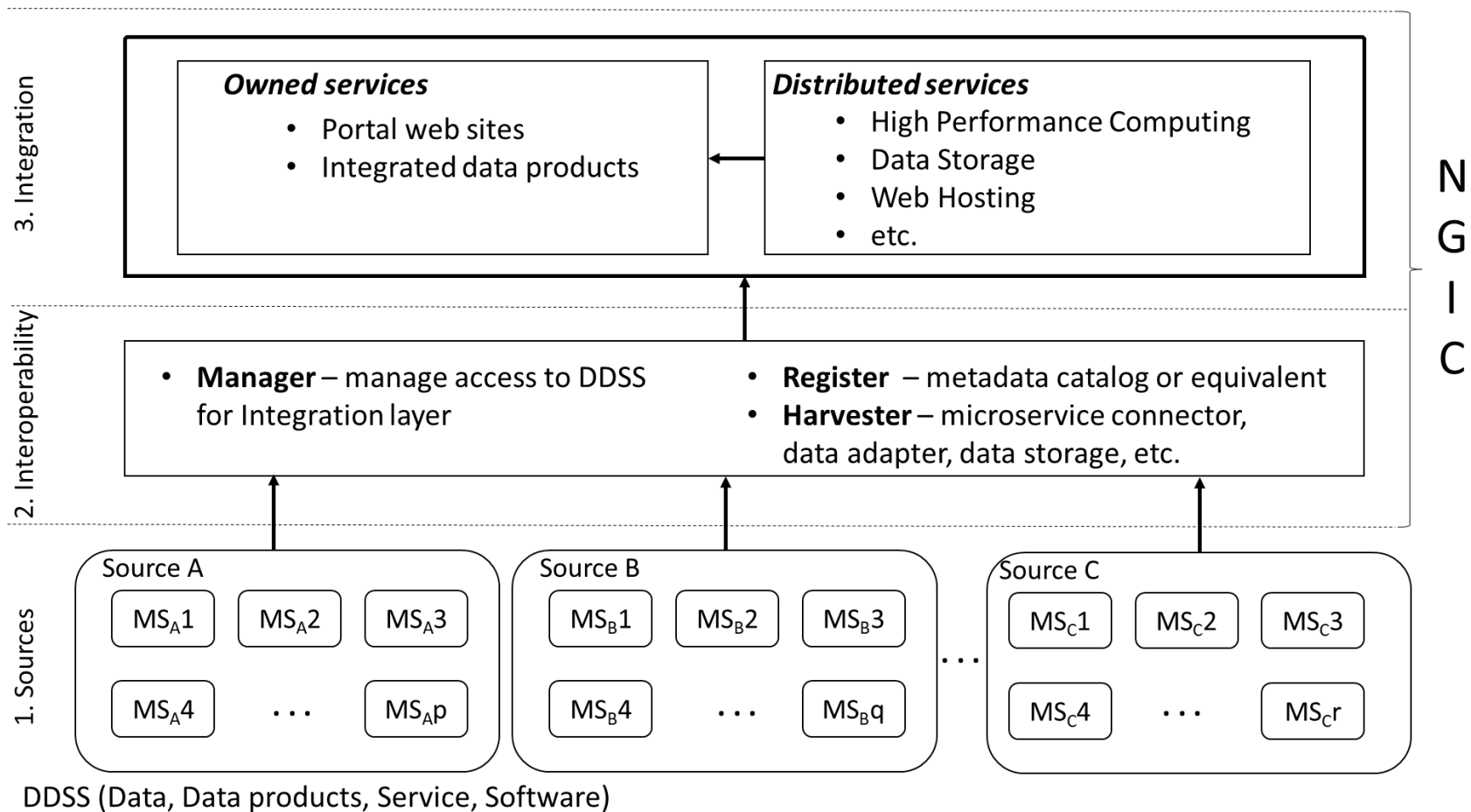
Acronim	Governing body	Organization governance model	Architecture concepts applied
<b>AuScope</b>	State funded non-profit company (AuScope Ltd)	Vertical	Services
<b>Bhuvan</b>	State agency (Indian Space Research Organization)	Vertical	Services
<b>EGDI</b>	Project consortium (EU funding program)	Federated	Services, microservices implementation discussed
<b>EODC</b>	Steering committee through a state company (EODC GmbH)	Federated	Services and microservices
<b>EPOS</b>	Project consortium (EU funding program)	Federated	Services, microservices implementation planned
<b>ETRIS DZZ</b>	State corporation (Roscosmos)	Vertical	No sufficient information
<b>GEOSS</b>	Partnership of more than 100 national governments (GEO)	Federated	Services
<b>GEZGIN</b>	Research organization (TUBITAK UZAY)	Vertical	Services
<b>JMA</b>	State agency (Japan Metereological Agency)	Vertical	Services and miroservices
<b>NCEO</b>	Distributed research center (National Centre for Earth Observation)	Federated	Services
<b>NESDIS</b>	Government body (National Oceanic and Atmospheric Administration)	Vertical	Services and microservices

# КОНЦЕПТУАЛЕН МОДЕЛ НА НГИЦ

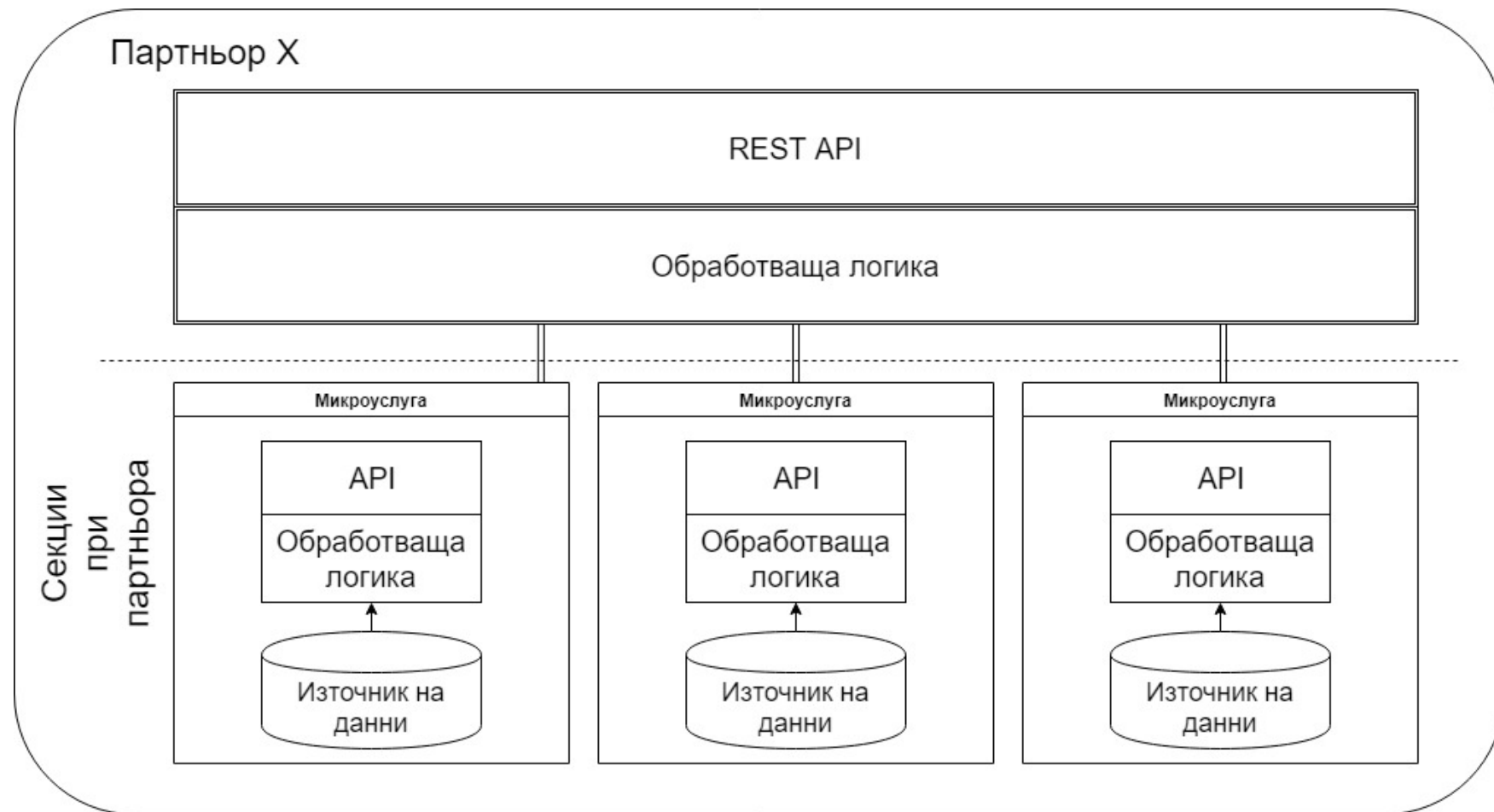
- Федериран организационен модел:
  - когато източниците на данни са собственост на различни независими структури
  - и съществува обща нагласа за интегриране.
- Интеграцията предизвиква необходимост от изграждане на някои от подсистемите с вертикално управление.
- Микроуслугите като концепция се използват или поне се планират за внедряване в повечето от тях.



# КОНЦЕПТУАЛЕН МОДЕЛ НА НГИЦ



# ВАРИАНТ НА ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИ ПАРТНЬОРИТЕ



## ВРЕМЕНА РАМКА

- 1. година** – създаване на структура на документация, описване на архитектура, описване на две услуги (продукти с добавена стойност) – веб портал и „Каталог на източниците на информация“, описване на микроуслуги от партньорите (в шаблон)
- 2. година** – ръчно създаване на metadata catalog базиран на CERIF, дистрибутирани частни услуги в каталога (3. слой), разработка на Manager и Register модули (2. слой), планиране на интегрирани продукти
- 3. година** – разработване на интегрирани продукти, автоматизиране на Register, свързване с други системи и (международни) инфраструктури