
Maksym Vakulenko

CSO, SSTL of Ukraine

Kyjiv (Kiev), Ukraine

Research infrastructures in scientific activities: practical aspects of use

EU Horizon 2020 Framework Program: Opportunities for
the Use of Research Infrastructures for Ukrainian Scientists
and Entrepreneurs – Odesa, December 6-7, 2019

Research infrastructures

Research infrastructures are **facilities, resources and services** used by the research communities to conduct research and foster innovation:

- **Scientific collections, archives and structured information (scientific data);**
- **ICT-based infrastructures (data and computing systems and communication networks) ;**
- **Major scientific equipment (or sets of instruments).**

Research infrastructures

E-infrastructures:

- databases,
- computing systems,
- communication networks including ICT-based infrastructures such as GRID,
- computer infrastructures,
- software infrastructures and middleware.

Why are the RIs important?

- Reboot the science base to increase competitiveness
- A new service-oriented approach (user access)
- Diversity in research and innovation (defined by national roadmap for RI development)
- Relations with the regional economy
- Increasing political value (EU and ESFRI priority)
- New EU legal framework (ERIC consortia)
- Support for individual projects

Main tasks of RIs

- Providing **research** (research service)
- **Education**, including school
- Provision of **public** services
- “**Centers** of gravity” for the development of regional technology clusters
- Science **popularization** among general public

The main directions of development of RIs in Horizon 2020

- Earth and environment sciences
- Biological and medical sciences
- Energy
- Material science and analytical tools
- Physics
- Social sciences and humanities
- Mathematics and ICT

Transnational Access (TA)

'Free of charge' provision of access to a research infrastructure to *selected* researchers or research teams usually working in a country other than the country where the RI is located.

TA:

- **Personal ('hands-on')** – to users visiting the infrastructure, *e.g. access to a research vessel,*
- **Remote scientific services**, no visit needed, *e.g. performance of sample analysis*

Research Ship



The Portuguese Institute for Sea and Atmosphere, Lisbon, Portugal.

The EU-Netherlands joint infrastructure.

[M. Gorokhovatska]

Current Research Information Systems (CRIS)

WHAT.

The CRIS are **information systems** for the storage and management of institutional scientific research data.

Current Research Information Systems (CRIS)

WHY.

The CRIS allow:

- **combining** disparate data from different sources,
- compiling scientific **reports**,
- **assessing** the effectiveness of research institutions,
- creating **profiles** of scientific institutions and scientists,
- developing a research **network**, ...

Current Research Information Systems (CRIS)

HOW.

The joint Ukrainian-German research project by the State Scientific and Technical Library of Ukraine and the German National Library of Science and Technology "FAIR Research information in open infrastructures (FAIRIO)", 2019-2020, aims at creation of a roadmap for the implementation and development of the CRIS technologies in national scientific communication systems using the principles of FAIR - findable, accessible, interoperable and reusable research information.

Current Research Information Systems (CRIS)

IF.

The realization of this project will:

- promote the **activization** of the scientific work of researchers, doctoral students and graduate students by their fair financial motivation in accordance with professional achievements;
- ensure transparency and openness of **managerial** decisions of the institution's administration;
- promote the development of scientific **cooperation**, saving time resources and reducing paper workflow;
- enhance the quality of scientific and educational **services** provided by the universities.

Virtual Terminographic Laboratories (VTLs)

Unique up to date **technological resources** based on the cloud and *GRID* technologies

allowing to

create and keep **super large arrays** of various terminological information (i. e. millions of terms in different languages along with related synonyms, as well as their explanations and illustrations) and work with the term system online anywhere and worldwide.

Ukrainian Lingua-Information Fund of NASU.

Virtual Terminographic Laboratories (VTLs)

Віртуальна термінографічна лабораторія з фізики

Реєстр

Російська
Англійська
Українська
Мова реєстру

Додати термінологічне поняття
Редагування реєстру

Додати коментар

3 коментарями
Основні терміни
Всі терміни

Переглянути коментарі
Друк реєстру
Відобразити термінологічні зв'язки

Вивантажити/редагувати ГРАФ

Коментарі

Редагування термінологічних зв'язків

[Коментувати](#) [Редагувати](#) [Вилучити](#)

annihilation
anode 1
anode 2
anode 3
anomalies
anomaly
antenna
antibaryons
anticommutator
anticyclone
antiferromagnetic
antiferromagnetism
antimatter
antineutrino
antineutron
antinucleon
antinuclon
antiparticles
antiproton
antiquarks
antiresonance
antisegetoelectrics
antisymmetry
aperture
apex
aplanat
apochromat
apodization
apostilb, asb
apparatus
approximation

2. *(елн.)*
EN
anode 2

Categories: Equipment;

RU
анод 2

Категорії: Оборудование;

UA
анод 2, -а

Електрод електровакуумного, газорозрядного, електронного або йонного прилада, який приєднують в електричному колі до анода джерела живлення.

Категорії: Обладнання;

[Коментувати](#) [Редагувати](#) [Вилучити](#)

3. *(хім.)*
EN
anode 3

Categories: Equipment;

294

4:29 PM 3/8/2016

Virtual Terminographic Laboratories (VTLs)

Віртуальна термінографічна лабораторія з фізики

Редагування

Зберегти

Переклад Тлумачення Категорії

 <I></I> ^(Верхній) _(Нижній) "<" ">"

Українська

У вузькому розумінні слова частина атмосфери Землі, розташована вище 90–100 км, яка характеризується швидкою зміною відносного вмісту основних газів з висотою; у широкому розумінні слова – область атмосфери, розташована вище приблизно 10–17 км. Область атмосфери від 15 до 100 км часто називають середньою атмосферою. Відмітна риса а. в. (вище 100 км) – безпосередня залежність її стану від сонячної активності. Вивченням явищ, які відбуваються у верхній атмосфері, з погляду атомних і молекулярних взаємодій і впливу на них сонячного випромінювання займається аерономія. Процеси, що відбуваються в а. в., зумовлені поглинанням змінних потоків різних видів енергії (потік ультрафіолетового випромінювання Сонця, потік іонізуювального випромінювання, сонячний вітер, космічне проміння, мікрометеори, потоки електромагнітного довгохвильового випромінювання, що надходять з боку Землі). З висотою абсолютна концентрація частинок зменшується і змінюється співвідношення азоту, кисню та домішок відносно нижньої частини атмосфери. А. в. перебуває у безупинному русі. Основні типи рухів: середньодобова циркуляція (зональна і меридіональна); термічний і гравітаційний приплив з добовими та півдобовими модами; внутрішні гравітаційні та акустичні хвилі: турбулентність.

Російська

Англійська

293

4:12 PM 3/8/2016

енсивності і взаємодію звукових хвиль зі збуреннями іншої д.). Займає проміжне місце між лінійною теорією звуку та

Virtual Terminographic Laboratories (VTLs)

Not just a complex multilingual translational and explanatory **dictionary**

but also a **medium** in which content can be amended constantly.

This warrants **steady development** of the given terminology accounting for the latest achievements in the field.

Virtual Terminographic Laboratories (VTLs)

Possibility to continuously carry out **various terminological researches**:

- extract terms,
- retrieve and extract information,
- build semantic fields,
- study lexical semantic relations,
- reveal lexicographic effects,
- create ontologies, ...

[Grishman 1994; Uszkoreit 1997; Mitkov 2004; Shyrovkov 2004; Shyrovkov 2011; Shyrovkov and Ostapova 2015; Arp et al. 2015; Vakulenko 2017].

Virtual Terminographic Laboratories (VTLs)

Modern technologies of the computational linguistics make it possible to conduct such investigations in scales and at the **level**, unattainable for the traditional linguist.

A powerful and multifaceted tool for general and corpus **linguistics** as well as **translation** studies, **education**, and artificial **intelligence** development.

A basis for the most ambitious international **projects** such as the FrameNet or WordNet.

References

- Arp, Robert, Bary Smith and Andrew D. Spear. 2015. Building Ontologies with Basic Formal Ontology. MIT Press.
- Bastun, V. M. et al. 2008. Russian-Ukrainian-English Dictionary on Mechanics. 512 c.
- Dictionary of metallurgic terms : in 2 Volumes : Ukrainian-Georgian-Russian-English-German-French / [Chief sci. ed. B. Paton]. 2014. Kyjiv : Feniks. ISBN 978-966-136-208-5.
- Grishman, R. 1994. Computational Linguistics: An Introduction. Cambridge : Cambridge University Press.
- Shyrovkov, V. A. 2004. Phenomenology of lexicographic systems (in Ukrainian). Kyjiv : Naukova dumka. 328 p.
- Shyrovkov, V. A. 2010. Dictionaries of Ukraine – integrated lexicographic system (in Ukrainian). Kyjiv . (CD)
- Shyrovkov, V. A. 2011. Computer Lexicography (in Ukrainian). Kyjiv : Naukova dumka. 352 p.
- Shyrovkov, V. A., M. O. Vakulenko, O. A. Mazur et al. 2013. Terminological Ukrainian-Russian-English Reference Dictionary on Welding. Kyjiv : “Slovnyky Ukrajinjy”.
- Shyrovkov, Volodymyr and Iryna Ostapova. 2015. “Digital Lexicographic Systems and Traditional Paper Dictionaries (from Traditional Paper Dictionaries to Digital Lexicographic Systems).” In: Cognitive Studies 15: 193-210. Institute of Slavic Studies, PAS, University of Silesia & The Slavic Foundation.
- The Oxford Handbook of Computational Linguistics / [ed. by Ruslan Mitkov]. 2004. New York : Oxford University Press. 786 p.
- Uszkoreit, H. 1997. Language Technology (A First Overview). Survey of the State of the Art in Human
- Vakulenko, M. O. 2017. “A Virtual Ukrainian-Russian-English Terminographic Laboratory on Physics: Modern Linguistic Technologies in Special Language.” *In*: Slavonic Terminology Today [Eds.: Predrag Piper, Vladan Jovanović]: 679-689. Belgrade, Serbia.