



ERAIHM:

Advancing Research and Cooperation Capacities of IHM NASU towards ERA

Photographs illustrating the work of the project

Instrument: CSA - Coordination and support action

Call Identifier: FP7-INCO-2010-6

Grant Agreement number: 266587



THE KICK-OFF MEETING: DAY 1 (24 January, 2011)

Kick-off meeting (day 1) of the project took place at the National Technical University of Ukraine “Kiev Polytechnic Institute”. During the first day of the event the project has been presented by ERAIHM Coordinator, the project partners and Ukrainian stakeholders involved in EU/Ukraine cooperation presented their experiences relevant to the project.



OPENING SPEECH AND PRESENTATION OF IHM NASU

Prof. Victor Grinchenko (Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine, Director of IHM NASU)



ERAIHM presentation at the Conference Hall at NTUU KPI



ADVANCING RESEARCH AND COOPERATION CAPACITIES OF IHM NASU TOWARDS ERA
Prof. Eugene Nikiforovich (Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Ukraine, Head of Department of the Institute of Hydromechanics)
Dr. Olga Kordas (Senior researcher, Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden)



PRESENTATION OF THE DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ECOLOGY SCHOOL OF INDUSTRIAL ENGINEERING AND MANAGEMENT
Prof. Ronald Wennersten (Head of the Industrial Ecology Department, Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden)



TECHNOLOGY DYNAMICS & SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Dr. Karel Mulder (Head of research unit of Technology Dynamics and Sustainable Development, TU Delft, the Netherlands)



Cooperation with industrial stakeholders
Petro Moroz (General Director of Ukrinterm Corporation, Ukraine)



INNOVATION SYSTEMS AND THE "FUNCTIONS OF INNOVATIONS SYSTEMS" APPROACH
Dr. Linda Kamp (Assistant professor in Technology Dynamics & Sustainable Development, TU Delft, the Netherlands)



GOVERNMENTAL POLICY FOR INNOVATIONS IN UKRAINE
Dr. Valentin Chebotaryov (Deputy Chairman of the State Agency for Science, Innovation and

Informatization of Ukraine)



PRESENTATION OF FP7 PROJECT BILAT-UKRAINE

Dr. Olexandr Platonov (Director of the Center of Practical informatics of the National Academy of Sciences of Ukraine, partner in FP7 project BILAT-UKRAINE)



UKRAINE IN FP7 Olena Koval

(Director of the National Information Centre for Ukraine-EU Scientific and Technical Cooperation at the Kyiv State Centre for Scientific, Technical and Economic Information (NIP/Ukraine))

THE KICK-OFF MEETING: DAY 2 (25 January, 2011)

The second day of the kick-off meeting was dedicated to:

- visiting of labs and facilities of the Institute of Hydromechanics of NASU;
- meeting of the Steering Group and the Management Group, meetings of the working groups on Work Packages;
- planning of ERAIHM implementation, quality control, monitoring of the progress and deliverables, reporting of the project.



ERAIHM team at the IHM NASU



MANAGEMENT GROUP OF THE PROJECT IS PLANNING ITS ACTIVITIES



AT THE INSTITUTE'S HYDRODYNAMICAL TANK:

Dozens of models of ships developed in Soviet Union and Ukrainian have been tested here.
The project team is observing motion of a three-hull vessel.



AT THE CAVITATION LABORATORY:

Prof. Victor Grinchenko demonstrates the projectile for sub-sonic underwater motion. Extra high speed becomes available due to supercavitation enabled by the facilities of IHM.



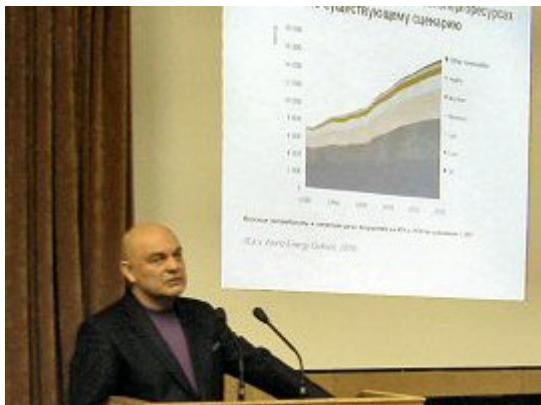
HUMAN DIMENSION OF HYDROMECHANICS:

Healthcare requires inputs from various research areas. IHM is involved in development of novel diagnostic techniques. The computer complex for recording and analysis of the respiratory sounds attracts a lot of attention.

TRAINING-SEMINAR ON RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGIES IN THE MUNICIPAL ENGINEERING WITH MAYORS OF UKRAINIAN CITIES:

The National Academy of Public Administration under the President of Ukraine
(24 March, 2011)

More than 30 mayors of the small Ukrainian cities attended special training-seminar held in the National Academy of Public Administration under the President of Ukraine. In framework of the seminar, Prof. Eugene Nikiforovich made a presentation of ERAIHM strategy to facilitate development of district heating/cooling systems based on renewable energy sources. Modern trends on development of sustainable energy systems in cities and problems of adaptation of top-notch technologies to Ukrainian conditions were discussed.



Presentation of Prof. Nikiforovich, Coordinator of ERAIHM project

SEMINAR FOR INDUSTRIAL COMPANIES “DESIGN OF HEAT-SAVING SYSTEMS USING THE EQUIPMENT OPERATING WITH RENEWABLE ENERGY SOURCES”:

IHM NASU (18 May, 2011)

The project team carried out activities on attracting partners from industry and public sector. In the framework of these activities a Seminar for industrial companies “Design of heat-saving systems using the equipment operating with renewable energy sources” was organised at IHM NASU on May 18 2011.

18 participants from Kyiv, Odessa, Khmelnitsky, Ivano-Frankivsk, Zaporizhzhya, Sevastopol, Bila Tserkva took part in this event.

Programme of the event included:

- Opening speech and presentation of ERAIHM project by Prof. Eugene Nikiforovich, Coordinator of ERAIHM project
- Fundamentals of design of heat-pump systems. Adaptation of Swedish design techniques to the conditions of Ukrainian (S. A. Shmulyov)
- EVIHeat solar heat pumps – recent developments in technologies of renewable heat supply (A. G. Kosulko)
- A new packaged offering of solar cell panels from JV "Ukrinterm" (A. G. Kosulko)

The workshop participants have also attended the JV "Ukrinterm" booth at "Aqua-Therm 2011" exhibition dedicated to heat pumps and solar cell panels.



Presentation: Design of ground collectors

WORKING MEETING WITH PARTNERS FROM KTH:

IHM NASU (30 May, 2011)

Working meeting with partners from KTH took place at IHM NASU on 30 May 2011.

The Reports on self-evaluation and bibliometric analysis have been presented by Prof. Nataliia Gorodetska, discussed and approved by the working group of Wp2 and the project Coordinator.

ERAIHM web-platform has been presented and launched.



Testing the ERAIHM web-platform: Prof. Vladimir Nikishov, Prof. Nataliia Gorodetska, Prof. Eugene Nikiforovich, Dr. Valery Oliynik (IHM NASU, Kyiv, Ukraine), Dr. Olga Kordas (KTH, Stockholm, Sweden)

FP7 INFODAY ON THEMATIC RESEARCH PRIORITIES "ENERGY" AND "ENVIRONMENT (INCLUDING CLIMATE CHANGE)":

the E. O. Paton Electric Welding Institute of NASU (20 June, 2011)

On June 20, 2011 in the Conference Hall of the E. O. Paton Electric Welding Institute of NASU, the Information Day on the FP7 Thematic Research Priorities "Energy" and "Environment (including Climate Change)" was organized. Its main objective was to inform Ukrainian researchers about the topics of the FP7 calls planned for 2012.

The National Information Centre for Ukraine-EU Scientific and Technical Cooperation (NIP/Ukraine) and the Institute of Fundamental Technological Research of Polish Academy of Sciences were the co-organizers of this event.

The challenging topics on the Priority "Energy" were presented by Ms. Alexandra Camilleri (Malta Council for Science and Technology), and on the Priority "Environment" - by Mr. Viorel Vulturescu (Romania, Coordinator of the Network ENVIRONMENTAL-NCP-TOGETHER). The team from IHM NASU took part in the training session on development and preparation of FP7 applications using best practices of successful projects.

ERAIIHM team in the Infoday was represented by the Chairman of the Steering group Prof. Victor Grinchenko and Project Secretary Dr. Valery Oliynik. During the discussion, the EC officers were informed about specific problems for the Ukrainian institutions participating in FP7 as Project Coordinators related to peculiarities of the national financial regulations.





During the session

Prof. Grinchenko with EC officers Barbara Tammer and Alexandra Camilleri

ASSESSMENT OF COMPETITIVE ADVANTAGE OF UKRAINE BY SECTORS

IHM NASU (12-15 September, 2011)

The stakeholders representing the sectors of Ukrainian economy within research interests of Institute of Hydromechanics of NASU were interviewed during the session held at IHM on 12-15 September, 2011.



ERAIHM team during the interviews

PARTICIPANTS OF INTERVIEWS



EUGEN PRIMUK / CENTRAL DESIGN BUREAU "SCHUNA": CHIEF DESIGNER

“A considerable decrease of the number of orders for different types of vessels along with the lack of qualified staff due to ageing or change of carriers was observed for two recent decades.”



VIKTOR IAROVOYI / KYIV REGIONAL ADMINISTRATION: HEAD OF INNOVATION AND INVESTMENT DEPARTMENT, ADVISER OF THE CHAIRMAN OF KYIV REGIONAL ADMINISTRATION

“Ukraine has a growing need in research on hydroengineering, ground/soil protection and territorial recovery. However, such projects require considerable investments; still the possibilities of funding of the sector are very limited.”



NIKOLAI ORLOV / STATE ENTERPRISE "ANTONOV": HEAD OF EXPERIMENTAL INVESTIGATION DEPARTMENT OF AERODYNAMICS

“The domestic and foreign markets require economy-class passenger airplanes for short and middle distances. The sector is well-provided with the qualified personnel. The main problem is lack of investments and governmental financing.”



PETRO MOROZ / "UKRINTERM" CORPORATION: PRESIDENT

"Due to continuous price growth of the traditional energy resources, the Ukrainian market of heat pumps and high-efficiency gas boilers is developing very dynamically. The innovative potential of the sector can be assessed as high. Ukrainian universities prepare qualified staff, including that in new specializations (e.g., heat pump engineers)."

A VIEW FROM THE OUTSIDE

While conducting the interviews, a meeting with the Director of the Greenpickle International Ltd., Mr. Declan Gordon Carroll was organized. Mr. Carroll has visited IHM NASU having the main aim to discuss possibilities of cooperation in the area of wind power engineering. For the participants of ERAIIHM project, it was useful to hear the opinion of a businessman who is specializing in identification, evaluation and financing of innovations and who has several years of experiences of working in Ukraine. Mr. Carroll has pointed out both the strong sides of the Ukrainian market of innovations (high qualification of the specialists, uniqueness of the proposed opportunities) and the weak ones (lack of innovation support system, lack of the experience in management of innovations among most of research and engineering staff). According to Mr. Carroll's, currently the most promising way of participation of Ukraine in the European innovation activities is involvement of groups of Ukrainian researchers in international projects with external management.



Talk with Mr. Declan Gordon Carroll

THE INTERNATIONAL SYMPOSIUM: "STRENGTHENING INNOVATION CAPACITY AND COMPETITIVENESS OF UKRAINE":

Great Conference-Hall of NASU, Kyiv (16 September, 2011)

The International symposium "Strengthening the Innovation Capacity and Competitiveness of Ukraine" took place on 16 September, 2011 in the Great Conference-Hall of NAS of Ukraine. This event brought together professionals in the field of innovation policy and experts in sustainable technology management from Ukraine and EU:

- National Academy of Sciences of Ukraine,
- State Agency for Science, Innovation and Informatisation of Ukraine,
- Ministry of Education and Science.
- Innovation and Investment Department of Kyiv Regional Administration
- National Information Center for Ukraine-EC S&T cooperation
- Ukrainian Universities: National Technical University of Ukraine "Kiev Polytechnic Institute", Lviv Polytechnic Institute, National University of Water Management and Nature Resources Use (Rivne), National Aerospace University KhAI (Kharkiv)
- European Institute of Innovation and Technology
- Swedish Academy of Engineering Sciences (IVA)
- Partner Universities: KTH (Sweden) and TU Delft (The Netherlands)

The interest to the seminar was high, therefore the institutions above were represented by high authorities and decision-makers, including:

- The Vice-chairman, Executive Committee and Governing Board member of the European Institute of Innovation and Technology and Adviser to the Swedish Ministry of Research and Education - Prof. Anders Flodström;
- Deputy Chairman of the State Agency for Science, Innovation and Informatisation of Ukraine Valentin Chebotaryov;
- Head of Innovation and Investment Department of Kyiv Regional Administration, Adviser of the Chairman of Kyiv Regional Administration Viktor Iarovoyi.

After finishing of the seminar, the meeting of Prof. Anders Flodström, IHM and KTH delegation with the President of NAS of Ukraine Academician B.Ye.Paton has been organized to discuss perspectives of integration of Ukraine in the European research and innovation area. The participants of the meeting highlighted that the ERAIHM project is a good example of progress in this integration, which is mutually beneficial for Ukrainian and EU research institutions. The findings and experiences of ERAIHM project will be used as a guide for all institutes of NASU.



Presentation at the Symposium



Meeting with the President of NAS of Ukraine Academician B.Ye.Paton:

Prof. Ronald Wennersten (KTH), Prof. Eugene Nikiforovich (IHM), Prof. Anders Flodström (EIT), Academician Boris Paton (NASU), Dr. Olga Kordas (KTH), Academician Victor Grinchenko (NASU)

SEMINAR “EXPERIENCE OF REORGANIZATION OF THE UTILITY AND INDUSTRIAL HEAT AND POWER ENGINEERING SYSTEMS” FOR ASSOCIATION OF ENGINEERS OF ENERGY EFFICIENT TECHNOLOGIES”

Zaporizhzhya (21 October, 2011)

SEMINAR “EXPERIENCE OF REORGANIZATION OF THE UTILITY AND INDUSTRIAL HEAT AND POWER ENGINEERING SYSTEMS” FOR ASSOCIATION OF ENGINEERS OF ENERGY EFFICIENT TECHNOLOGIES was held in Zaporizhzhya on 21 October, 2011.

The event was organized by Association of Engineers for Energy Efficient Technologies in Ukraine (AEETU) together with the Institute of Hydromechanics of NASU, "European Energy Company" corporation, Private Venture "Khortitsa-Interterm", "Vortex" company (Germany) with the assistance of the State Agency for Energy Efficiency and Energy Saving of Ukraine (NAER), Ministry of Regional Development, Construction, Housing and Communal Services, Regional and City State Administrations of Zaporizhzhya. The goal of the workshop was to acquaint the specialists from the design, construction and utility companies with new systems of domestic heat-generating equipment. The representatives of many research, design, production and exploitation organizations, local authorities and mass media took part in the workshop.

The event was chaired by ERAIHM Coordinator Prof. Eugene Nikiforovich (Institute of Hydromechanics of NASU) and Director of Private Venture "Khortitsa-Interterm" Yu. P. Nemirovskii.

Prof. Eugene Nikiforovich presented ERAIHM project and capacities of IHM NASU in the area of energy efficiency.

Other contributions were made by:

- V. P. Babak – Correspondent-Member of NASU, Head of Department for Power Engineering Diagnostics and Optimization at the Institute of Technical Thermal Physics of NASU;
- V. V. Skorohod - Director of the Southern Branch of Ukrainian Research Institute for Engineering Design "UkrNDIengproekt";
- V. V. Shemchuk, representative of Joint Venture "Ukrinterm";
- Major General S. M. Alferov, Rector of the Dnipropetrov'sk State University of Internal Affairs;
- T. M. Shapovalov, Head of the Mykolai-Pil'skiy local parliament (Rada);
- P. M. Moroz, President of the "European Energy Company".



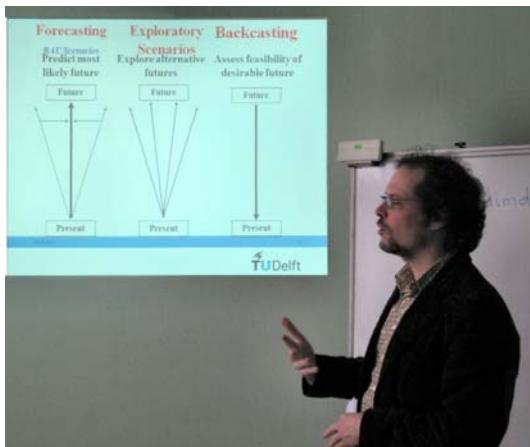
Prof. Eugene Nikiforovich with industrial partners

TRAINING WORKSHOP ON PARTICIPATORY BACKCASTING

IHM NASU, Kyiv (24-25 of January, 2012)



Developing visions for future: ERAIHM project team



Dr. Jaco Quist: the future cannot be forecasted, still it may be constructed



Prof. Ronald Wennersten: the Sun is the only really sustainable energy source



PhD student Tatyana Spitsyna (KTH): Experiences from Sweden



Meeting with a Vice-Mayor of Bila Tserkva Mr. Gennadii Dzhegur

INTENSIVE COURSE "TECHNOLOGY AND SUSTAINABILITY. LEARNING PROCESS"

National Technical University of Ukraine "KPI", Kyiv (26 January, 2012)

An intensive course "Technology and Sustainability. Learning Process" was organized January 26, 2012 at the National Technical University of Ukraine "KPI" within the framework of ERAIIHM project. The researchers from the Institute of Hydromechanics took active part in this training together with the students of NTUU "KPI".



Deputy 1-st Vice-Rector of NTUU KPI Dr. Volodimir Timofeev welcomes the course audience



Dr. Olga Kordas: what is Sustainable Development?



The discussions continued even during the coffee-break



ERAIIHM team members learn about sustainable development

ERAIHM TEAM AT FINAL CONFERENCE OF THE PROJECT

BILAT-UKR:

Great Conference-Hall of NASU, Kyiv (31 January, 2012)



In January 31, 2012 the Ukrainian participants of the ERAIHM project from the Institute of Hydromechanics of NASU have attended the Final conference of the FP7 project BILAT-UKR.

Participation in this event was an important activity for the ERAIHM team as BILAT-UKR project aimed on strengthening of bilateral cooperation in science and technology between the EU and Ukraine in particular through a stronger participation of Ukrainian researchers in FP7 and other partnership initiatives. For this purpose, providing better information for Ukrainian scientists about perspective topics of the Programme via National Contact Points, development of the methodological instruments for future sustainable interaction in this sphere and high-level dialog with the Ministry of Science and Education of Ukraine were facilitated.



At morning session: a foreword of Acad. Boris Grinyov



IHM team at the section



Prof. Victor Grinchenko has a talk with Ambassador of France in Ukraine Alain Rémy

**WORKSHOP “ACADEMIA - BUSINESS COOPERATION: IHM RESEARCH
SUPPORT OF LARGE-SCALE INFRASTRUCTURE PROJECTS”.
DISCUSSION OF THE LARGE-SCALE PROJECT ON HEAT PUMP STATION AT
BORTNICH AERATION STATION AMONG IHM, KTH, AN EXPERT FROM
“TERMOECONOMI” COMPANY (SWEDEN) AND PUBLIC VENTURE JSC
“KYIVVODOKANAL”.
JSC "KYIVVODOKANAL and Bortnichi Aeration Station, Kyiv, Ukraine
(13-14 February, 2012)**

On February 13-14, 2012 ERAIHM team organised a visit of an expert of Swedish company "TERMOECONOMI" Mr. Bert Andersen to the Public Venture JSC "Kyivvodokanal". "TERMOECONOMI" is the world leading enterprise in developing and implementing big heat pump stations. It has a long history of cooperation with researchers from KTH (Sweden). Dr. Olga Kordas (KTH, Sweden) and Prof. Eugene Nikiforovich (the Institute of Hydromechanics of NAS of Ukraine) participated in the meetings of the Swedish expert with top management of the "Kyivvodokanal". The project team accompanied by Executive Director of the "European Energy Company" Alexander Kuznets, were acquainted with Bortnichi Aeration Station (BAS) and made a presentation of the activities of "TERMOECONOMI".

In particular, the possibility of implementation of large-scale heat pump station at BSA was discussed with Volodimir Brazhnik, Director of BSA.

The parties agreed that IHM has a capacity to play an important role in large scale investment projects within their research area. Within the Heat Pump project that is currently under discussion, IHM will have important tasks during all stages of the project: feasibility study, design, implementation, staff training and education of students able to carry out the similar projects in Ukraine in the future.



Mr. Bert Andersen presents the experience of TERMOECONOMI



Pumping room of BSA



Final settling tank of BAS

TRAINING VISIT OF ERAIHM TEAM TO DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Delft, the Netherlands (5-10 March, 2012)

The IHM team acquired experiences of TU Delft in design and implementation of international research projects including Fp7 during study visit to TU Delft (5-10 March 2012).

Besides presentations of best practices and lessons learned within Fp7 projects, a training session on participatory backcasting for preparation of the first creative workshop with stakeholders in Bila Tserkva have been organised. The structure and methods for creative workshops were presented by Dr. Jaco Quist (TU Delft).

Prof. Eugene Nikiforovich, ERAIHM Coordinator, presented IHM research areas and potential for cooperation for TU Delft energy club and EIT Climate-KIC.



Meeting of the project team



Lecture "The Technology Challenge: Satisfying the Human Needs in the Sustainable World" presented by Professor Emeritus in Environmental Technologies Leo Jansen

7 March, training session on Fp7 experiences.



TU Delft researchers and research managers presented the experience of the University participation in Fp7 projects. The Ukrainian ERAIHM participants together with the partners from KTH and TU Delft have discussed the ideas of joint applications to coming Fp7 calls on Energy and Environment as well as Marie Curie Programme.



The Netherlands is one of world leaders in wind power industry



Backcasting training session by Jaco Quist



Unique system of hydroengineering - Oosterscheldekering barrier at North Sea

**Training Visit of ERAIHM TEAM
TO THE ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY (KTH):**
Stockholm, Sweden (23-30 April, 2012)

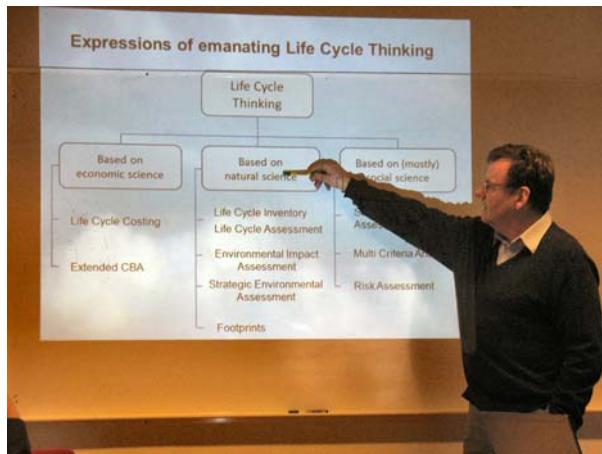


The IHM team acquired experiences of KTH in design and implementation of international research projects including Fp7 during study visit to TU Delft (23-30 April 2012).

IHM research potential and cooperation possibilities have been presented to EIT KIC InnoEnergy by the project Coordinator Prof. Eugene Nikiforovich and KTH senior investigator Dr.Olga Kordas at KTH, Stockholm on 25.04.2012. The Kick InnoEnergy includes research institutions, universities and industrial partners from Sweden, France, Spain, Germany, Poland and The Netherlands.

Prof. Ronald Wennersten presented experiences of KTH research in Scenario Methods for Energy Planning; Heat Pump Technologies; Risk Management and Environmental Conflict Resolution.

Dr. Björn Frostell has presented the PhD course "From Life Cycle Assessment to Life Cycle Thinking" dedicated to developing of strategy for sustainable development of industrial ecosystems.



Dr. Björn Frostell: Thinking in terms of life cycles



Hammarby Sjöstad – A showcase of Sustainable Urban Development



In the realm of modern thermal engineering: Heat Engineering Laboratory of the KTH

**INTERVIEWS WITH THE STAKEHOLDERS WITHIN THE
BACKCASTING PROJECT**

Concern "UKRINTERM", Bila Tserkva (15 May, 2012)



The experts and the stakeholders (Vice-Major of Bila Tserkva Mr. Gennadii Dzhegur is at the center)

**INTENSIVE COURSE AND A PUBLIC LECTURE "SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND
BACKCASTING METHOD"**

By Prof. Leo Jansen

National Technical University of Ukraine "KPI", Kyiv (22 May, 2012)



Prof. Leo Jansen gives a lecture at the KPI

**CREATIVITY WORKSHOP ON DEVELOPING A VISION FOR MORE SUSTAINABLE HEATING OF
BILA TSERKVA CITY BY 2030 USING THE BACKCASTING METHOD"**

Kyiv Regional Chamber of Commerce and Industry,
Bila Tserkva (24 May, 2012)



Dr. O. Kordas moderates the workshop



Defining the priorities: Well, what should be chosen?!



At the backstage: A sceptical view



Discussions in groups

**WORKING MEETING ON SCENARIO DEVELOPMENT FOR MORE SUSTAINABLE HEATING
SYSTEM OF BILA TSERKVA CITY BY 2030
USING BACKCASTING METHOD**

Institute of Hydromechanics of NASU, Kyiv (6-7 September, 2012)



Participants during the working meeting

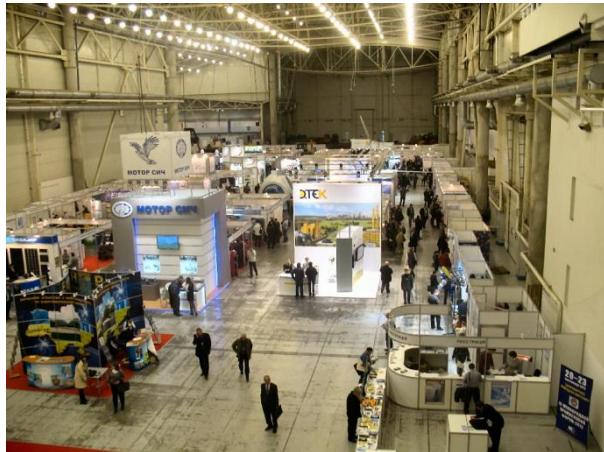


Analysing alternative scenarios

SEMINAR ON RENEWABLE ENERGY AND ENERGY EFFICIENCY

(IN COOPERATION WITH THE SWEDISH INSTITUTE

International Exhibition Centre, Kyiv (8 November, 2012)



Venue of the exhibition "Energy Efficiency - 2012"



Speech of NAER's Head Mykola Pashkevich



A working moment of the seminar

**THE SECOND CREATIVITY WORKSHOP ON EVALUATION OF SCENARIOS AND
DEVELOPMENT OF PATHWAYS FOR MORE SUSTAINABLE HEATING SYSTEM OF BILA
TSERKVA CITY BY 2030 USING THE BACKCASTING METHOD**

Kyiv Regional Chamber of Commerce and Industry,
Bila Tserkva (9 November, 2012)



Prof. Eugene Nikiforovich opens the workshop



Katerina Pereverza: presentation by the expert





Joint work of the participants



Testing robustness of the scenarios



Developing the pathways

**PH.D. SPRING COURSE ON
INNOVATIONS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT:**

National Technical University of Ukraine "KPI", Kyiv (19-28 March, 2013)



Postgraduates: audience of the course



Lecturer Dr. Linda Kamp (TU Delft)



Brainstorming with a supervisor



An interview with an officer of communal heating company of the City of Rivne



An interview with a pediatric physician



At new IHM Wind Tunnel



A moment of final presentations



Awarded with the Spring Course Certificates

THE FINAL CONFERENCE OF PROJECT ERAIHM:

Great Conference-Hall of NASU, Kyiv (26 March, 2013)



Academician Victor Grinchenko, Prof. Eugene Nikiforovich from IHM with Mrs. Liliya Grynevych from Ukrainian Parliament



The ERAIHM project team at the Final Conference



European partners from ERAIHM consortium:
Dr. Olga Kordas, Dr. Karel Mulder and Dr. Martin de Jong



Speech by distinguished Ukrainian economist, Academician Valeriy Heyets



Vice-Major of Bila Tserkva Gennadii Dzhegur,
Director of "Sustainable Energy Technologies, Ltd." Olena Gavaga
and President of Corporation "European Energy Company" Petro Moroz



A moment of discussion: Olena Koval (NIP/Ukraine)
and Marina Gorokhovatskaya (Presidium of NASU)

LOGO DEVELOPED FOR IHM NASU



PROJECT LEAFLET

Presentation of the research centre:

Institute of Hydromechanics (IHM) of the National Academy of Sciences of Ukraine was founded in 1926 in Kiev and is currently the largest center for research of a wide range of problems in modern fluid mechanics.

In the former Soviet Union, most research projects in the IHM were associated with the problems of hydrodynamics, which were stimulated by military applications. After the secession from the Soviet Union military programs in the IHM were terminated. The Institute got involved in international cooperation with colleagues from the United States and European Research Centers.

The total number of IHM staff is more than 250 people, including 27 full professors, 12 scientific departments of IHM cover the research in all directions of modern hydromechanics, including:

- Study of the interaction of surface waves with the shore and engineering structures in the coastal zone.
- Model the behavior of surface and underwater vehicles with different modes of towing and a special testing ground for the simulation of the interaction of surface waves with the shore and engineering constructions. Based on results of basic research IHM performs wide range of applied investigations.



• Study of the interaction of surface waves with the shore and engineering structures in the coastal zone.

IHM has a developed infrastructure of experimental tools, which is recognized as Ukrainian national heritage. The Institute has experimental pool to model the behavior of surface and underwater vehicles with different modes of towing and a special testing ground for the simulation of the interaction of surface waves with the shore and engineering constructions. Based on results of basic research IHM performs wide range of applied investigations.

Activities:

The ERAIHМ project is designed to reinforce cooperation capacities of IHM NASU and to enhance its participation in European Framework Programmes. In order to reach this goal the project includes the following activities:

- Development of a strategy of IHM NASU aimed at ensuring coherence of its RTD activities with socio-economic needs of Ukraine, enhancing its cooperation with European Research Centres and participation in European Framework Programmes.
- Organising international symposium on innovation support system in Ukraine and Ukrainian competitive advantage.
- Networking using structures of the European partner institutions.
- Final project conference

The IHM strategy will be based on results of two assessments: firstly, evaluation of IHM research scope and quality and secondly, overview of competitive advantage of Ukraine with focus on the scientific areas of IHM.

- Workshop for presenting experiences of interactive backcasting exercise.
- Development and implementation of training modules at IHM to build capacity in participation in Fp7 and to facilitate involvement of stakeholders in innovation process.

This includes:

- Identification of capacity gaps and training needs of IHM staff to enhance participation in Fp7 and to

facilitate involvement of stakeholders in its RTD activities.

- Implementation of training modules on the Fp7 for research managers and young researchers at IHM based on experiences of European partners.

- Interactive Backcasting Exercise as a method that both creates consensus on future goals for technological development and guides the innovation process over time.

• Development of a communication and dissemination toolkit for improvement of IHM visibility for Ukrainian and European research centres and stakeholders:

- Developing communication and dissemination plan for efficient reach of various stakeholders both in Ukraine and EU countries.
- Developing a web-platform of IHM.
- Networking using structures of the European partner institutions.
- Organising international symposium on innovation support system in Ukraine and Ukrainian competitive advantage.
- Workshop for presenting experiences of interactive backcasting exercise.



Expected impact:

- The project will contribute to RTD capacity building in Ukraine through development and dissemination of example of good practices in designing of a research center's strategy.
- The project team will organise an international symposium on innovation support system in Ukraine and Ukrainian competitive advantage to bring together professionals in the field of innovation policy and experts in sustainable technology management from Ukraine and EU as well as representatives from leading Ukrainian industries and local and regional authorities.
- The project will contribute to increased scope of the centres with increased linkage with economic and social environment through dissemination of the guideline on use of interactive backcasting method for stakeholders involvement in innovation process.
- The project will enhance participation of the country in the 7th Framework Programme through development of training strategy and respective modules.
- The project will also improve networking methods of Ukrainian Research Centers with other research centres in Member States or Associated Countries.


COORDINATOR:
Name: Prof. Eugene Nikiforovich

Affiliation: Corresponding Member of National Academy of Sciences of Ukraine
Professor of Fluid Mechanics, Head of Department, Institute of Hydromechanics of NASU

Country: Ukraine

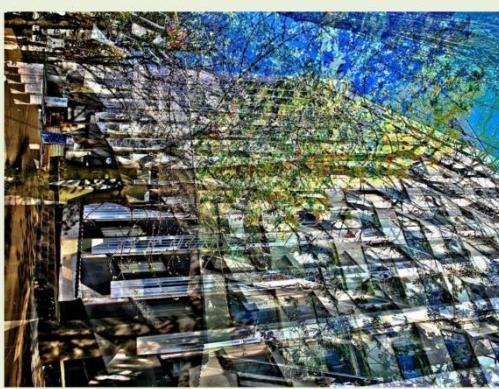
Phone: +380 44 3715630

Email: eugeneni@kth.se


**“Advancing Research
and Cooperation Capacities
of IHM NASU towards ERA”**


LIST OF PARTNERS

1. Institute of Hydromechanics of National Academy of Sciences of Ukraine (IHM NASU, Kyiv, Ukraine)
2. Kungliga Tekniska Högskolan / Royal Institute of Technology (KTH, Stockholm, Sweden)
3. Technische Universiteit Delft / Delft University of Technology (TU Delft, The Netherlands)


WWW: <http://hydromech.kiev.ua/en/eraihm>
REFERENCE OF THE CONTRACT: 266587

TOTAL BUDGET: 478.706,60 EUR

EC CONTRIBUTION: 385,763,00 EUR

STARTING DATE: 01 November 2010

DURATION: 31 months

BOOKLET ON PARTICIPATORY BACKCASTING
FOR STRATEGIC PLANNING OF URBAN SUSTAINABLE DEVELOPMENT



2

Проект ERA IHM

Проект 7-ої рамкової програми Європейського союзу «ERAIIHM» тривав з 2010 по 2013 рік. Він був спрямований на зміцнення потенціалу співробітництва Інституту гідромеханіки НАН України (ІГМ) й інтенсифікацію його участі в Європейських рамкових програмах.

Однією з важливих компонент виконання проекту стала передача найкращого європейського досвіду у сфері довгострокового планування й запропонування системних інновацій у містах. Як результат створено команду українських фахівців, які готові втілювати здобутий досвід у співпраці із спільнотами українських міст.

При реалізації пілотного проекту в місті Біла Церква у січні 2012–лютому 2013 року досвідчені спеціалісти з Нідерландів і Швеції постійно консультували українських колег, що дозволило використати накопичений ними досвід. В подальшому напрацювання проекту та вже адаптовані для українських міст підходи можуть бути застосовані для вирішення різнопланових стратегічних задач.

Партнери проекту «ERAIIHM»:

- Інститут гідромеханіки НАН України (ІГМ, Київ, Україна);
- Королівський технологічний інститут (KTH, Стокгольм, Швеція);
- Делфтський університет технологій (TU Delft, Дельфт, Нідерланди).



Сайт проекту
<http://hydromech.kiev.ua/eraihm/>

Сайт інституту гідромеханіки НАН України
<http://hydromech.kiev.ua/>

Вступ

Ступінь урбанізації та концентрації населення у містах невпинно зростає. Тому саме міста мають стати комфортним місцем проживання значної частки населення у майбутньому.

У таких умовах забезпечення гармонійного й сталого розвитку міст стає одним із ключових викликів сучасності. Вичерпання природних ресурсів, забруднення навколошнього середовища й зростаючі потреби людства роблять відповідь на нього досить складним завданням, успішне розв'язання якого потребує нестандартних довгострокових рішень.

До проблеми сталого розвитку міст у світі почали серйозно ставитися починаючи з 90-х років ХХ сторіччя. На сьогоднішній день розроблено ряд ефективних методів та підходів для її розв'язання.

В Україні ці проблеми тільки починають усвідомлюватися, але використання накопиченого європейського досвіду може допомогти швидко наздогнати світових лідерів і створити комфортні й екологічні українські міста.

Довгострокове планування для сталого розвитку міст потребує:

- Участі зацікавлених сторін
- Стратегічного мислення
- Системних інновацій





Участь залучених сторін

Досвід європейських міст і компаній показує, що ефективне запровадження управлінських рішень неможливе без участі на основних етапах їхнього формування усіх залучених сторін, яких потенційно стосується розв'язання відповідної проблеми.

Для більшості задач стратегічного планування у містах до залучених сторін належать органи державної та місцевої влади, організації і компанії, науковці, експерти, мешканці міст - усі ті, хто може впливати або на кого може вплинути результат розв'язання відповідної задачі.

Участь залучених сторін дозволяє врахувати різні думки та знайти компроміси на етапі прийняття важливих стратегічних рішень, підвищує їх сприйняття, зумовлює відповідальність за прийняті рішення, підвищує загальну обізнаність щодо проблеми.

Участь представників різних компаній та організацій дозволяє широко вивчити проблему, врахувати найрізноманітніші аспекти й факти, якими володіють лише певні групи залучених сторін. Одним із наслідків такого підходу є розширення крос-секторної й міждисциплінарної співпраці, поява нових спільніх проектів та ініціатив, що сприяють розвитку міст і регіонів.

Стратегічне мислення й системні інновації

Для забезпечення сталого розвитку суспільства в майбутньому та одночасного задоволення потреб людства необхідні суттєві структурні зміни. Історія розвитку показує, що найрадикальніші технологічні зміни ніколи не передбачали лише заміщення попередніх технологій, а призводили до переорієнтування ключових гравців, інституцій та обладнання. Зміни у поведінці та сприйнятті також грають важливу роль у запровадженні інноваційних рішень.

Стратегічне мислення дозволяє відмовитись від шляху оптимізації систем і сконцентруватися на запровадженні інновацій, які необхідні для задоволення потреб людства в нових умовах.

Вивчення довгострокових ефектів, урахування існуючих трендів, дослідження важливих факторів, які можуть суттєво й неочікувано вплинути на систему в майбутньому, дозволяють знайти найбільш адаптивні та вдалі рішення.

Для того, щоб запровадження інноваційних рішень стало можливим, горизонт планування має охоплювати від 30 до 50 років.





Метод довгострокового планування “беккастинг”

Одним із ефективних методів довгострокового планування, який передбачає стратегічне мислення, участь усіх залучених сторін і запровадження системних інновацій у містах, є так званий «беккастинг» (*backcasting*). Він полягає у формуванні спільного бачення бажаного майбутнього та у розробці шляхів його досягнення. Західна Європа, США та Канада мають більш, ніж двадцятирічний досвід застосування методу «беккастинг». Найбільш широкого застосування він набув у вирішенні питань, пов'язаних із забезпеченням сталого розвитку міст і організацій.

Різні етапи методу «беккастинг» включають збір і аналіз великої кількості фактичної інформації. При цьому, окрім безпосереднього збору й аналізу об'єктивних даних і фактів з достовірних джерел, проводяться інтерв'ю з представниками залучених сторін. Це дозволяє виявити існуючі погляди на питання, що вивчається. Особливістю застосування методу є проведення креативних семінарів за участі представників усіх залучених сторін міста. Такі семінари відбуваються за спеціальним планом, і мають на меті урахування й консолідацію різних точок зору на проблему.

Метод «беккастинг» передбачає реалізацію п'яти основних етапів:

1. детальний опис проблеми і аналіз поточної ситуації;
2. формування спільного бачення бажаного майбутнього;
3. побудова кількох альтернативних шляхів реалізації бачення, їх аналіз та вибір найкращого варіанту;
4. розробка плану дій;
5. запровадження розробленого плану дій, стимулювання підсилюючих та пов'язаних проектів.



7

Пілотний проект

*«Розробка стратегії сталого
теплозабезпечення міста Біла Церква»*





Хід виконання проекту

«Пілотним» містом для реалізації проекту з використанням методу «беккастінг» стала Біла Церква. Метою проекту була розробка сценаріїв побудови сталої системи теплозабезпечення міста до 2050 р. Активна позиція мерії міста та ключових залучених до задачі теплопостачання міста сторін сприяли швидкому й ефективному старту проекту.

Від початку реалізації проекту в Білій Церкві до побудови сценаріїв розвитку системи теплопостачання долучилися представники комунального підприємства «Білоцерківська тепломережа», приватного підприємства «Білоцерківська Теплоелектроцентраль», архітектурного управління та управління комунальним господарством Білої Церкви, компанія «Укрінтерм», Асоціації інженерів енергоефективних технологій України, громадських організацій, мешканці та ряду організацій співвласників багатоквартирних будинків (ОСББ) міста. Також на всіх етапах у проекті брали участь науковці й експерти з теплопостачання з України й партнерських наукових центрів Швеції та Нідерландів.



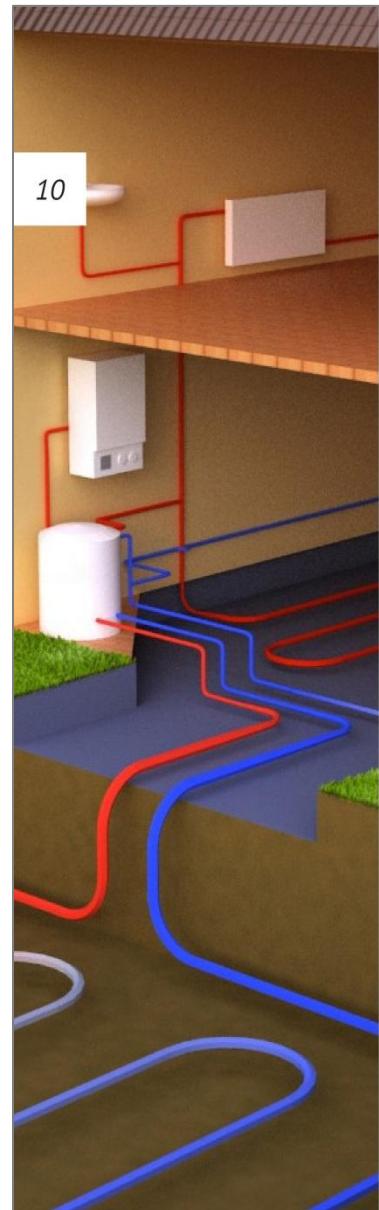
Проект тривав більше року, з січня 2012 р. по лютий 2013 р. Окрім аналітичної роботи, він включав серію інтерв'ю та два креативних семінари з представниками залучених сторін. На базі результатів семінарів і проведеного аналізу зібраних даних було розроблено дванадцять альтернативних шляхів (сценаріїв) розвитку системи теплопостачання. При цьому було виділено три ключові опції для формування сценаріїв:

- 1) рівень централізації системи;
- 2) ступінь диверсифікації ресурсів;
- 3) форма власності компаній, залучених у процес теплопостачання.

У ході фінального семінару всі альтернативні варіанти були детально розглянуті та протестовані на відповідність критеріям сталого розвитку й на адаптивність до обраних ключових невизначностей. У результаті було сформовано інтегрований сценарій побудови системи, для якого представники залучених сторін спільно з експертами сформували перелік необхідних технологічних, культурних й інституціональних змін. Для кожної із них було складено перелік ініціюючих заходів. Ці напрацювання лягли в основу рекомендацій щодо плану розвитку системи теплопостачання міста згідно з обраним сценарієм.



9



Результати проекту

Інтегрований сценарій розвитку системи теплопостачання міста Біла Церква полягає у:

- диверсифікації ресурсів для теплозабезпечення міста за рахунок застосування нових технологій, що використовують відновлювальні джерела енергії, й одночасному підвищенні енергоефективності будівель;
- централізації існуючої системи, шляхом побудови необхідних перемичок;
- запровадження опалювального обладнання з використанням відновлювальних джерел енергії у приватному секторі міста;
- зміні форм власності компанії-оператора тепломережі й теплогенеруючих потужностей на приватну зі збереженням впливу міської спільноти (шляхом збереження контролюваного пакету за межею міста).

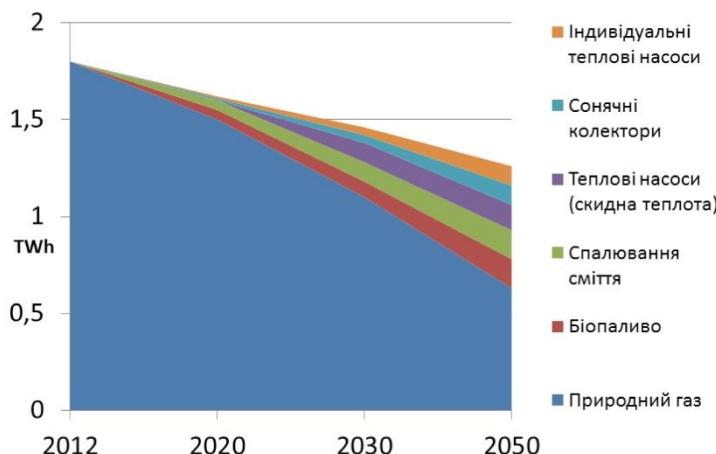
Цей сценарій було розроблено спільно усіма сторонами, залученими до теплопостачання міста. Він є результатом консенсусу між ними.



Згідно з проведеними розрахунками у випадку успішної реалізації розробленого сценарію, у 2050 році частка використання природного газу для теплозабезпечення міста має скоротитися майже на 50%. Така зміна можлива за рахунок побудови теплонасосної станції на стічних водах, сміттєспалювального заводу, запровадження у приватному секторі індивідуальних теплових насосів у комбінації з сонячними колекторами, використання локального біопалива.

Загальною тенденцією має стати скорочення запиту на тело за рахунок підвищення енергоефективності будівель, запровадження вимірювального обладнання й обладнання, яке дозволятиме підбирати режим опалення індивідуально для кожного будинку (індивідуальні теплові пункти).

Перелічені заходи дозволять підвищити енергетичну безпеку міста й значно скоротити витрати на теплозабезпечення міста у майбутньому.



2013 технологічний напрямок 2020

- Вивчити потенціал використання біомаси, яка може бути доступна в районі міста
- Розробити техніко-економічне обґрунтування будівництва сміттєспалювального заводу поблизу міста
- Розробити техніко-економічне обґрунтування будівництва теплонасосної станції на стічних водах
- Розпочати у приватному секторі міста запровадження опалювальних технологій, що базуються на відновлювальних джерелах енергії
- Встановити індивідуальні теплопункти для всіх бюджетних організацій міста
- Встановити індивідуальні теплопункти для кожного багатоповерхового будинку міста
- Розробити й реалізувати план підвищення енергоефективності будинків

2013 культурний напрямок 2020

- Розробити й розпочати заходи, спрямовані на підвищення довіри громадськості міста щодо ефективності заходів з енергозбереження
- Розробити й провести заходи, які б сприяли підвищенню соціальної активності мешканців міста
- Розробити й провести заходи щодо підвищення обізнаності населення в галузі енергоефективності та сучасних енергетичних технологій
- Провести в місті публічні обговорення щодо енергоефективності з запрошенням представників усіх зачленених сторін

2013 інституціональний напрямок 2020

- Розробити заходи щодо підвищення ефективності енергоменеджменту
- Зібрати й структурувати інформацію про систему теплопостачання міста. Створити міський кадастр
- Забезпечити прозорість, повноту й публічність інформації щодо теплопостачання у місті
- Сприяти появі ОСББ у місті, продемонструвати мешканцям економічну обґрунтованість створення таких організацій та ефективність їхньої діяльності
- Вивчити досвід міст України та Європи (зокрема країн Балтії) щодо модернізації систем теплопостачання, керування ними
- Включити місто в різноманітні українські та міжнародні організації для прискорення запровадження нових технологій та обміну досвідом щодо потенційних джерел фінансування
- Розробити проекти щодо залучення інвестицій для реалізації запланованих заходів з підвищення енергоефективності та встановлення інноваційних опалювального обладнання
- Провести енергоаудит усіх будівель у місті

2020

2030

2050

- Побудувати перемички для об'єднання тепломережі у повністю централізовану
- Спроектувати й побудувати сміттєспалювальний завод поблизу міста
- Спроектувати й побудувати теплонасосну станцію на стічних водах
- Розпочати використання електроенергії, що генерується Білоцерківською ТЕЦ для відновлювальних опалювальних технологій в приватному секторі міста

13

2020

2050

- Розробити заходи щодо розширення співпраці з українськими науковцями, зокрема залучити їх до проєктування й впровадження інноваційних технологій теплопостачання
- За участі фахівців енергетиків і теплопостачальників провести заходи щодо інформування залучених сторін про нові технології та шляхи підвищення енергоефективності будівель
- Розробити серію заходів щодо позиціонування міста як хабу для інновацій, розпочати залучення інноваційних компаній у місто, провести заходи, де б компанії представили свої технологічні рішення та пропозиції

2020

2050

- Лобіювати підвищення автономії міст, створення можливості впливу на тарифи, можливості контролювати та встановлювати норми енергоефективності для нових будівель у місті





Зaproшуємо до співпраці

Сформована команда українських фахівців відкрита для пропозицій та запрошує до співпраці з стратегічного планування сталого розвитку міст.



Залучення нашої команди надасть міській громаді ряд переваг, зокрема:

- Формування бачення стратегічної мети й цілей міста, які поділяють всі члени міської громади;
- Запровадження методів, що підвищують ефективність процесу прийняття рішень у місті;
- Посилення співпраці між представниками різних сторін: бізнесу, організацій, мешканців, міської влади;
- Заощадження й більш раціональне використання коштів міської громади;
- Розширення участі мешканців у плануванні й реалізації стратегічних планів та програм;
- Формування репутації міста як інноваційного й такого, що прагне стало й гармонійно розвиватися у майбутньому.

Контакти



Євген Никифорович
член-кореспондент НАН України, професор
завідувач відділу Інституту Гідромеханіки
Національної академії наук України

тел.: +38 (050) 413-49-91

e-mail: eugenen@kth.se

web: <http://hydromech.kiev.ua/>

Партнери



Королівський
технологічний інститут
(KTH), Швеція



Делфтський
університет технологій
(TU Delft), Нідерланди