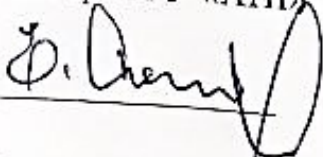


ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

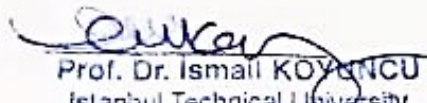


Євген СОКОЛ

«29» 03 2022р.

APPROVED

Rector of ITU



Prof. Dr. Ismail KOYUNCU
Istanbul Technical University
Rector

«29» 03 2022

ПРОЄКТ ПОЛОЖЕННЯ
про навчально-наукову
лабораторію
«Лабораторія бізнес-аналітики,
штучного інтелекту та підтримки
прийняття рішень»

REGULATIONS PROJECT
of the educational and scientific
laboratory
“Laboratory of business analytics,
artificial intelligence, and decision-
making support”

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор навчально-наукового
інституту комп'ютерних наук та
інформаційних технологій

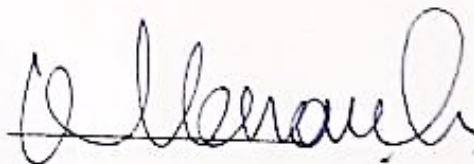


Михайло ГОДЛЕВСЬКИЙ

«29» 03 2022р.

APPROVED

Director of Informatics Institute



Prof. Dr. Ertuğrul KARAÇUHA
ITU Bilgiim Enstitüsü

«29» 03 2022

1. ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ

1.1. Проект положення пропонує основні завдання, функції, структуру та організацію діяльності навчально-наукової лабораторії «Лабораторія бізнес-аналітики, штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень» (далі – Лабораторія).

1.2. Лабораторія є структурним підрозділом навчально-наукового інституту (далі – Інститут) комп'ютерних наук та інформаційних технологій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (далі – Університет, НТУ «ХПІ»), який створюється для організації та проведення освітньої і науково-дослідницької діяльності у галузі бізнес-аналітики, штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень у співробітництві з інститутом інформатики Стамбульського технічного університету (Туреччина) за підтримки Українсько-Турецького Координаційного Центру науково-технічних досліджень НТУ «ХПІ».

1.3. Лабораторія утворюється, реорганізовується та ліквідується відповідними наказами ректора на підставі рішення Вченої ради.

1.4. У своїй діяльності лабораторія керується чинним законодавством України, Статутом університету, наказами ректора, рішеннями Вченої ради університету, розпорядженнями директора навчально-наукового інституту, Положенням, договорами зі Стамбульським технічним університетом та іншими нормативно-правовими та керівними документами, які стосуються діяльності лабораторії.

1. GENERAL PRINCIPLES

1.1. The regulations project proposes the main tasks, functions, structure, and organization of the Educational and Scientific Laboratory “Laboratory of Business Analytics, Artificial Intelligence and Decision Support” (hereinafter – the Laboratory).

1.2. The Laboratory is a structural subdivision of the Educational and Scientific Institute of Computer Science and Information Technology (hereinafter – the Institute) of the National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute” (hereinafter – the University, NTU “KhPI”), which is created to organize and conduct educational and research activities in Business Analytics, Artificial Intelligence and Decision Support in cooperation with the Informatics Institute of Istanbul Technical University (Turkey) with the support of the Ukrainian-Turkish Scientific and Technological Research Coordination Center of NTU “KhPI”.

1.3. The Laboratory is formed, reorganized, and liquidated by the relevant orders of the Rector based on the decision of the Academic Council.

1.4. In its activities the Laboratory is guided by the current legislation of Ukraine, the University Charter, orders of the Rector, decisions of the Academic Council of the University, orders of the Director of the Educational and Scientific Institute, Regulations, agreements with Istanbul Technical University and other regulations and guidelines related to the Laboratory.

1.5. Положення про лабораторію розглядається Вченою радою навчально-наукового інституту, схвалюється на Вченій раді університету та вводиться в дію наказом ректора університету. Зміни до Положення вносяться у такому ж порядку.

1.6. Зміст роботи лабораторії визначається планами розвитку університету, договорами на виконання науково-технічних робіт, індивідуальними планами наукових та науково-педагогічних працівників, планами підготовки здобувачів вищої освіти, іншими керівними документами.

1.7. Розміщення лабораторії здійснюється за рахунок обладнання, майна і приміщень інституту та кафедр у його складі.

1.8. Лабораторія не є юридичною особою і не має самостійного балансу.

1.9. Фінансування діяльності лабораторії та її матеріально-технічне забезпечення здійснюється шляхом фінансування дослідницьких робіт та науково-технічних розробок за рахунок:

- коштів загального і спеціального фондів Державного бюджету України, що передбачаються для проведення фундаментальних та прикладних досліджень;

- коштів, що надходять до університету з інших джерел, не заборонених чинним законодавством України, у тому числі, спонсорських та інших коштів українських, іноземних і міжнародних фондів,

1.5. Regulations on the Laboratory are considered by the Academic Council of the Educational and Scientific Institute, approved by the Academic Council of the University, and put into effect by order of the Rector of the University. Amendments to the Regulations are made in the same manner.

1.6. The content of the Laboratory is determined by the development plans of the University, contracts for scientific and technical work, individual plans of scientific and scientific-pedagogical workers, plans for training higher education seekers, other guiding documents.

1.7. The Laboratory is located using the equipment, property, and premises of the Institute and departments within it.

1.8. The Laboratory is not a legal entity and does not have an independent financial balance.

1.9. Financing of the Laboratory and its resource provision is carried out by financing research and scientific and technical developments through:

- funds of the general and special funds of the State Budget of Ukraine provided for basic and applied research;

- funds received by the University from other sources not prohibited by the current legislation of Ukraine, including sponsorship and other funds of Ukrainian, foreign and international funds, organizations, banks, other legal entities, and individuals;

організацій, банків, інших юридичних і фізичних осіб;

- коштів, що надходять до університету за надання платних послуг у сфері інтелектуальної власності, трансферу технологій та інноваційного підприємництва.

- funds received by the university for the provision of paid services in the field of intellectual property, technology transfer, and innovative entrepreneurship.

2. ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ЛАБОРАТОРІЇ

2.1. Лабораторія створюється з метою розв'язання актуальних наукових та практичних проблем у галузі інформаційних технологій бізнес-аналітики, штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень, забезпечення навчального процесу, залучення працівників, докторантів, аспірантів і студентів до вирішення важливих науково-технічних завдань у співробітництві з працівниками та здобувачами Стамбульського технічного університету за підтримки Українсько-Турецького Координаційного Центру науково-технічних досліджень НТУ «ХПІ».

2.2. Основними завданнями лабораторії є:

2.2.1. Організація проведення науково-технічних досліджень та виконання практичних розробок відповідно до договорів зі Стамбульським технічним університетом, підрозділами у його складі, та/або іншими організаціями, підприємствами, установами на виконання науково-дослідних робіт.

2.2.2. Сприяння у впровадженні результатів науково-технічних розробок працівників лабораторії у індустрію (комерціалізація розробок) та навчальний процес.

2. MAIN TASKS OF THE LABORATORY

2.1. The Laboratory is created to solve current scientific and practical problems in the field of Information Technology of Business Analytics, Artificial Intelligence, and Decision support, educational process procurement, involving employees, doctoral students, graduate students, and students to solve important scientific and technical problems in collaboration with employees and applicants from Istanbul Technical University with the support of the Ukrainian-Turkish Scientific and Technological Research Coordination Center of NTU "KhPI".

2.2. The main tasks of the Laboratory are:

2.2.1. Organization of scientific and technical research and implementation of practical developments following agreements with Istanbul Technical University, departments within it, and/or other organizations, enterprises, institutions to perform research work.

2.2.2. Assistance in the implementation of the results of scientific and technical developments of the Laboratory staff in the industry

2.2.3 Сприяння підвищенню якості підготовки здобувачів усіх рівнів та професійному розвитку працівників як НТУ «ХПІ», так і Стамбульського технічного університету, шляхом їх залучення до участі у спільних дослідницьких та науково-технічних проєктах, грантових проєктах, програмах академічної мобільності, програмах подвійних дипломів для здобувачів вищої освіти усіх рівнів (бакалавр, магістр, доктор філософії), підготовки наукових публікацій та навчальних видань, участі у науково-практичних конференціях, семінарах, майстер-класах та інших заходах.

2.2.4. Сприяння розробці тематики та проведенню практик, дипломного проєктування, підготовки дисертацій на здобуття ступенів доктора філософії (кандидата наук) та доктора наук.

2.2.5. Сприяння удосконаленню змісту навчання із врахуванням сучасних досягнень науки, техніки, технології та виробництва.

2.2.6. Сприяння впровадженню прогресивних методів і сучасних інформаційних технологій навчання.

2.2.7. Сприяння підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації (підготовка аспірантів, докторантів, здобувачів), підготовці до захисту дисертацій, у тому числі і серед іноземних громадян – здобувачів та працівників Стамбульського технічного університету.

2.2.8. Створення умов для проведення науково-дослідних робіт

(commercialization of developments) and the educational process.

2.2.3 Promoting the quality of training of applicants at all levels and professional development of employees of NTU "KhPI" and Istanbul Technical University, by involving them in joint research and scientific and technical projects, grant projects, academic mobility programs, double degree programs for applicants for higher education at all levels (bachelor, master, doctor of philosophy), preparation of scientific publications and educational publications, participation in scientific and practical conferences, seminars, workshops, and other events.

2.2.4. Assistance in the development of topics and practices, diploma design, preparation of dissertations for the degree of Doctor of Philosophy (Ph.D.) and Doctor of Science.

2.2.5. Promoting the improvement of the content of education taking into account the modern achievements of science, technology, engineering, and production.

2.2.6. Promoting the introduction of advanced methods and modern information technology training.

2.2.7. Promoting the training of highly qualified scientific personnel (training of graduate students, doctoral students, applicants), preparation for the defense of dissertations, including among foreign citizens - applicants and employees of Istanbul Technical University.

2.2.8. Creating conditions for conducting research work on the profiles

за профілями підрозділів-учасників діяльності лабораторії на основі бюджетного, господарського та грантового фінансування.

2.2.9. Організація маркетингу та просування на ринки результатів виконання науково-дослідних робіт, впровадження результатів розробок у виробництво та в навчальний процес НТУ «ХПІ» та Стамбульського технічного університету, сприяння розвитку науково-педагогічних шкіл.

2.2.10. Сприяння ефективному використанню творчого потенціалу науково-педагогічних і наукових працівників у вирішенні актуальних проблем науки, техніки, технології.

2.2.11. Організація розробки, втілення в життя і проведення експертизи інвестиційних та інноваційних проєктів вітчизняних та закордонних підприємств, державних та регіональних органів управління при взаємодії з усіма структурними підрозділами науково-дослідної частини НТУ «ХПІ» та відповідними підрозділами Стамбульського технічного університету.

2.2.12. Виконання інших функцій, відповідно до мети створення лабораторії.

2.3. Лабораторія здійснює дослідницьку, науково-технічну та навчальну діяльність за такими напрямками:

- збирання, зберігання та обробка даних (Data Warehousing);
- багатовимірний аналіз даних (On-Line Analytical Processing);
- аналіз даних в умовах невизначеності (Uncertainty Analysis);

of the participating units of the Laboratory based on budget, economic, and grant funding.

2.2.9. Organization of marketing and promotion of the results of research work, implementation of development results in the production and educational process of NTU "KhPI" and Istanbul Technical University, promoting the development of scientific and pedagogical schools.

2.2.10. Promoting the effective use of the creative potential of scientific, pedagogical, and research workers in solving current problems of science, technology.

2.2.11. Organization of development, implementation, and examination of investment and innovation projects of domestic and foreign enterprises, state and regional authorities in cooperation with all structural units of the research part of NTU "KhPI" and relevant departments of Istanbul Technical University.

2.2.12. Performing other functions following the purpose of the Laboratory.

2.3. The Laboratory carries out research, scientific, technical, and educational activities in the following areas:

- data collection, storage, and processing (Data Warehousing);
- multidimensional data analysis (On-Line Analytical Processing);
- data analysis under uncertainty (Uncertainty Analysis);

- підтримка прийняття управлінських рішень (Business Intelligence);

- штучний інтелект, машинне навчання та комп'ютерне бачення (Artificial Intelligence, Machine Learning, Computer Vision);

- моделювання, аналіз та управління бізнес-процесами (Business Process Modeling, Analysis, and Management);

- обробка слабо-структурованих даних та природної мови (Weak-structured Data Processing, Natural Language Processing);

- багатоагентні системи (Multi-Agent Systems);

- інтелектуальний пошук та інтелектуальний аналіз даних (Intelligent data Analysis, Data Mining);

- пошукова оптимізація в Інтернет та віртуальне просування (Search Engine Optimization, Virtual Promotion).

- support for management decision making (Business Intelligence);

- artificial intelligence, machine learning, and computer vision (Artificial Intelligence, Machine Learning, Computer Vision);

- modeling, analysis, and management of business processes (Business Process Modeling, Analysis, and Management);

- Weak-structured Data Processing, Natural Language Processing;

- Multi-Agent Systems;

- intelligent data analysis and data mining (Intelligent Data Analysis, Data Mining);

- search engine optimization on the Internet and virtual promotion (Search Engine Optimization, Virtual Promotion).

3. ФУНКЦІЇ ЛАБОРАТОРІЇ

3.1. Для виконання основних завдань лабораторією виконуються такі функції:

- підтримка освітнього процесу шляхом залучення студентів, аспірантів і докторантів до роботи у лабораторії над дослідницькими та науково-технічними завданнями в рамках їх навчальних планів на засадах академічної доброчесності;

- участь у процесах забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності відповідно до Статуту університету;

3. FUNCTIONS OF THE LABORATORY

3.1. To perform the main tasks of the Laboratory performs the following functions:

- supporting the educational process by involving students, graduate students, and doctoral students in the Laboratory work on research and scientific and technical tasks within their curricula based on academic integrity;

- participation in quality assurance processes of higher education and educational activities following the University Charter;

- участь у процесах забезпечення наукової діяльності відповідно до Статуту університету;

- участь в організації та здійсненні співробітництва з інститутом інформатики Стамбульського технічного університету за напрямками діяльності кафедр, навчально-наукового інституту, університету за підтримки Українсько-Турецького Координаційного Центру науково-технічних досліджень НТУ «ХПІ»;

- планування діяльності лабораторії, своєчасне складання звітної документації всіх рівнів та представлення її на вимогу в установленому порядку.

- participation in the processes of ensuring scientific activity following the Charter of the University;

- participation in the organization and implementation of cooperation with the Institute of Informatics of Istanbul Technical University in the areas of activity of departments, Educational and Scientific Institute, and University with the support of the Ukrainian-Turkish Coordination Center for Scientific and Technical Research NTU "KhPI";

- planning the activities of the Laboratory, timely preparation of reporting documentation at all levels, and its presentation on-demand in the prescribed manner.

4. КЕРІВНИЦТВО ЛАБОРАТОРІЄЮ

4.1. Керівництво лабораторією здійснює завідувач, як правило, висококваліфікований фахівець, кандидат наук (доктор філософії) або доктор наук, який призначається на посаду і звільняється з посади в установленому чинним трудовим законодавством порядку наказом ректора університету.

4.2. Завідувач лабораторії здійснює керівництво лабораторією згідно з посадовою інструкцією, яка затверджується проректором за напрямком роботи й узгоджується в установленому порядку.

4.3. Завідувач лабораторії здійснює службову діяльність на підставі затверджених планів.

4.4. Завідувач лабораторії несе персональну відповідальність за:

4. LABORATORY MANAGEMENT

4.1. The Laboratory is managed by the Head, usually a highly qualified specialist, candidate of science (doctor of philosophy), or doctor of science, who is appointed and dismissed in the manner prescribed by applicable labor law by order of the Rector of the University.

4.2. The Head of the Laboratory manages the Laboratory following the job description, which is approved by the Vice-Rector in the field of work and agreed in the prescribed manner.

4.3. The Head of the Laboratory carries out official activities based on approved plans.

4.4. The Head of the Laboratory is personally responsible for:

- організацію та планування діяльності лабораторії;

- результативність виконання поставлених перед лабораторією завдань та результати моніторингу діяльності;

- проведення коригувальних дій за результатами аналізу ризиків процесів, в яких бере участь лабораторія.

4.5. Управління діяльністю лабораторії здійснюється згідно із службовою підпорядкованістю, положеннями посадових інструкцій співробітників шляхом визначення дій, що спрямовані на забезпечення результативності та ефективності функціонування лабораторії.

4.6. Лабораторія підпорядкована безпосередньо директору інституту.

- organization and planning of Laboratory activities;

- the effectiveness of the tasks assigned to the Laboratory and the results of monitoring activities;

- carrying out corrective actions based on the results of risk analysis of the processes in which the Laboratory participates.

4.5. Management of the Laboratory is carried out following the official subordination, the provisions of job descriptions of employees by defining actions aimed at ensuring the effectiveness and efficiency of the Laboratory.

4.6. The Laboratory reports directly to the Director of the Institute.

5. ПРАВА ТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ

5.1. Відповідальність завідувача та співробітників лабораторії визначається чинним законодавством, правилами внутрішнього розпорядку університету та їхніми посадовими інструкціями.

5.2. Завідувач лабораторії несе особисту відповідальність за лабораторію в цілому, за рівень організації проведення навчальної, наукової, організаційної роботи зі здобувачами та працівниками, за створення здорової, творчої атмосфери в колективі лабораторії, підвищення кваліфікації працівників лабораторії, дотримання штатної та фінансової дисципліни, правил внутрішнього розпорядку, охорони праці, протипожежної безпеки, за

5. RIGHTS AND RESPONSIBILITIES

5.1. The responsibility of the Head and staff of the Laboratory is determined by current legislation, internal regulations of the University, and their job descriptions.

5.2. The Head of the Laboratory is personally responsible for the Laboratory as a whole, for the level of organization of training, research, organizational work with applicants and employees, for creating a healthy, creative atmosphere in the Laboratory staff, training of Laboratory staff, staff and financial discipline, internal regulations, labor protection, fire safety, preservation, efficient and rational use of equipment, property, and premises.

збереження, ефективно та раціональне використання обладнання, майна і приміщень.

5.3. Відповідальність кожного працівника визначається індивідуально залежно від покладених на нього обов'язків для виконання завдань та функцій лабораторії.

5.4. Завідувач лабораторії має право:

- розподіляти функціональні обов'язки між працівниками лабораторії, контролювати своєчасність та якість їхнього виконання;

- підбирати кандидатури на вакантні посади щодо прийому на роботу, звільнення та переміщення працівників лабораторії;

- вимагати від працівників дотримання правил внутрішнього розпорядку і трудової дисципліни, раціонального використання матеріалів, приладів та обладнання тощо;

- ініціювати перед керівництвом заохочення працівників лабораторії за якісну та сумлінну працю, а також застосування дисциплінарних стягнень.

6. СТРУКТУРА, ШТАТНИЙ РОЗКЛАД ТА РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛАБОРАТОРІЇ

6.1. Структура, кількісний і якісний склад лабораторії залежать від обсягу та характеру роботи, які визначаються договорами на виконання науково-технічних робіт, планами підготовки здобувачів вищої освіти, іншими керівними документами.

5.3. The responsibility of each employee is determined individually depending on the responsibilities assigned to him to perform the tasks and functions of the Laboratory.

5.4. The Head of the Laboratory has the right to:

- to distribute functional responsibilities among the employees of the Laboratory, to control the timeliness and quality of their performance;

- to select candidates for vacant positions for employment, dismissal, and transfer of Laboratory staff;

- require employees to comply with the rules of internal regulations and labor discipline, rational use of materials, devices and equipment, etc.;

- initiate before the management encouragement of Laboratory staff for quality and conscientious work, as well as the application of disciplinary sanctions.

6. STRUCTURE, STAFF AND RESOURCE PROVISION OF THE LABORATORY

6.1. The structure, quantitative and qualitative composition of the Laboratory depending on the scope and nature of work, which is determined by contracts for scientific and technical work, training plans for higher education, other guidance documents.

6.2. Вимоги до кваліфікації персоналу лабораторії, обов'язки, права та відповідальність співробітників регламентується посадовими інструкціями.

6.3. Науково-дослідні роботи в лабораторії виконуються:

- штатними науковими та інженерно-технічними працівниками;
- професорсько-викладацьким складом;
- докторантами, аспірантами, студентами;
- працівниками інших установ на підставах контрактів або договорів підряду.

6.4. Питання прийняття на роботу працівників, дотримання прав на використання результатів робіт, форми оплати праці виконавців, та інші питання щодо фінансово-господарської діяльності лабораторії вирішуються в установленому порядку.

7. ВЗАЄМОДІЯ З ІНШИМИ СТРУКТУРНИМИ ПІДРОЗДІЛАМИ

7.1. У процесі здійснення своїх функцій лабораторія взаємодіє з наступними структурними підрозділами університету:

- з навчально-науковими інститутами, факультетами, кафедрами та ненавчальними структурними підрозділами університету – з питань планування та реалізації навчально-наукової роботи;
- з навчальним відділом, методичним відділом – з питань планування, проведення освітнього

6.2. Requirements for the qualification of Laboratory staff, duties, rights, and responsibilities of employees are regulated by job descriptions.

6.3. Research work in the Laboratory is performed:

- full-time scientific and engineering workers;
- teaching staff;
- doctoral students, graduate students, students;
- employees of other institutions based on contracts or agreements.

6.4. Issues of hiring employees, compliance with the rights to use the results of work, forms of remuneration of performers, and other issues related to financial and economic activities of the Laboratory are resolved in the prescribed manner.

7. INTERACTION WITH OTHER STRUCTURAL DIVISIONS

7.1. In the process of carrying out its functions, the Laboratory interacts with the following structural units of the University:

- with educational and scientific institutes, faculties, departments, and non-educational structural subdivisions of the University – on the issues of planning and realization of educational and scientific work;
- with the educational department, methodical department – on issues of planning, conducting the educational

процесу та контролю результатів набутих знань та вмінь здобувачами вищої освіти; навчально-методичного забезпечення освітнього процесу та його документального забезпечення;

- з науково-дослідною частиною – з питань проведення науково-дослідних робіт на основі бюджетного, господарського та грантового фінансування;

- з центром нових інформаційних технологій – з питань організації технічного супроводу освітнього процесу та наукової роботи;

- з структурними підрозділами, які відповідальні за інноваційні науково-освітні проєкти та здійснюють моніторинг якості вищої освіти та наукової роботи;

- з Українсько-Турецьким Координаційним Центром науково-технічних досліджень НТУ «ХПІ» – з питань співпраці зі Стамбульським технічним університетом, інститутом інформатики та іншими підрозділами.

Порядок співробітництва лабораторії зі Стамбульським технічним університетом, його підрозділами, а також сторонніми організаціями визначається навчальними планами підготовки здобувачів вищої освіти, індивідуальними планами роботи наукових та науково-педагогічних працівників, договорами про співпрацю тощо, а також характером та обсягом навчально-наукової роботи лабораторії.

process and control of the results of acquired knowledge and skills by applicants for higher education; educational and methodological support of the educational process and its documentary support;

- with the research part – on the issues of conducting research works based on budget, economic contract, and grant financing;

- with the center of new information technologies – on the organization of technical support of the educational process and scientific work;

- with structural subdivisions that are responsible for innovative research and educational projects and monitor the quality of higher education and research;

- with the Ukrainian-Turkish Coordination Center for Scientific and Technical Research of NTU "KhPI" – on cooperation with the Istanbul Technical University, Informatics Institute, and other departments.

The order of cooperation of the Laboratory with Istanbul Technical University, its departments, and third-party organizations is determined by curricula for higher education, individual work plans of scientific and scientific-pedagogical workers, cooperation agreements, etc., as well as the nature and scope of educational and scientific work of the Laboratory.

8. РЕОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЛІКВІДАЦІЯ

8.1. Лабораторія може бути реорганізована або ліквідована на підставі рішення Вченої ради університету, яке вводиться в дію наказом ректора у встановленому законом порядку.

8.2. При реорганізації або ліквідації лабораторії штатним працівникам, які звільняються, гарантується дотримання усіх їхніх прав та інтересів відповідно до чинного законодавства.

ПРОПОЗИЦІЯ ЩОДО НАПРЯМКУ РОБОТИ

**навчально-наукової лабораторії
«Лабораторія бізнес-аналітики,
штучного інтелекту та підтримки
прийняття рішень»**

За ініціативи кафедри інформатики та інтелектуальної власності навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» пропонується виконати спільний Україно-Турецький проєкт: «Машинний переклад документів архіву Османської імперії».

АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОЄКТУ

У 2021 році Туреччина (Стамбульський технічний університет) передала НТУ «ХПІ» електронні копії документів архіву Османської імперії, які стосуються взаємовідносин з Україною. Це велика кількість (більше ніж 100 тисяч) рукописних документів,

8. REORGANIZATION AND LIQUIDATION

8.1. The Laboratory may be reorganized or liquidated based on a decision of the Academic Council of the University, which is put into effect by order of the Rector in the manner prescribed by law.

8.2. In case of reorganization or liquidation of the Laboratory, the dismissed full-time employees are guaranteed observance of all their rights and interests following the current legislation.

PROPOSAL FOR THE WORK DIRECTION

**of the Educational and Scientific
laboratory “Laboratory of Business
Analytics, Artificial Intelligence and
Decision Support”**

At the initiative of the Department of Informatics and Intellectual Property of the Educational and Scientific Institute of Computer Science and Information Technology of the National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”, it is proposed to implement a joint Ukrainian-Turkish project: “Machine translation of Ottoman archives”.

RELEVANCE OF THE PROJECT

In 2021, Turkey (Istanbul Technical University) provided NTU “KhPI” electronic copies of documents from the archives of the Ottoman Empire, relating to relations with Ukraine. This is a large number (more than 100,000) of manuscripts written by different people and possibly in different languages.

які написані різними людьми та, можливо, різними мовами.

НАУКОВА НОВИЗНА ПРОЄКТУ

Сучасні системи розпізнавання, в тому числі побудовані на базі штучних нейронних мереж, не спроможні вирішити задачі розпізнавання та перекладу цих документів. Для вирішення цих задач пропонується створити інноваційну детекторну нейронну мережу та систему попередньої обробки зображень, які будуть здійснювати наступні кроки в обробці цих документів:

1. Попередню обробку зображень.
2. Послідовну сегментацію сторінки документу на строки, слова, букви.
3. Розпізнавання букв.
4. Розпізнавання слів.
5. Переклад на українську мову.
6. Класифікацію документів за тематикою, часом створення та іншими ознаками.

УЧАСНИКИ ПРОЄКТУ

Побудова такої системи – складне завдання, яке може бути вирішене тільки спільними зусиллями багатьох фахівців з різних кафедр.

Для роботи над цією тематикою пропонується залучити співробітників кафедр:

- Інформатики та інтелектуальної власності (математичне моделювання, розробка архітектури штучної нейронної мережі та алгоритмів попередньої обробки документів, розробка програмної реалізації);

- Комп'ютерної математики і аналізу даних (математичне моделювання системи);

SCIENTIFIC NOVELTY OF THE PROJECT

Modern recognition systems, including those built based on artificial neural networks, are not able to solve the problem of recognition and translation of these documents. To solve these problems, it is proposed to create an innovative detector neural network and image pre-processing system, which will carry out the following steps in the processing of these documents:

1. Pre-processing of images.
2. Sequential segmentation of the document page into terms, words, letters.
3. Letter recognition.
4. Word recognition.
5. Translation into Ukrainian.
6. Classification of documents by subject, time of creation and other features.

PROJECT PARTICIPANTS

Building such a system is a difficult task that can be solved only by the joint efforts of many specialists from different departments.

To work on this topic, it is proposed to involve employees of departments:

- Informatics and Intellectual Property (mathematical modeling, development of artificial neural network architecture and algorithms for pre-processing documents, development of software implementation);

- Computer Mathematics and Data Analysis (mathematical modeling of the system);

- Програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління (розробка програмної реалізації);
- Системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій (розробка програмної реалізації);
- Стратегічного управління (створення проєкту робіт (стартапу));
- інших кафедр інституту та університету.

Пропонується також залучити кафедру Інтелектуальних комп'ютерних систем інституту соціально-гуманітарних технологій НТУ «ХПІ» для вирішення задачі машинного перекладу, а також провідних фахівців Стамбульського технічного університету, в першу чергу інституту інформатики, які працюють у галузі прикладної лінгвістики, штучного інтелекту, комп'ютерного зору, обробки зображень.

ПЕРЕВАГОЮ ЦИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА РОЗРОБОК Є:

- соціальна, наукова та культурна значимість, як для України, так і для Туреччини;
- міжнародна наукова співпраця;
- залучення багатьох кафедр інституту та університету;
- створення потужного стартап-проєкту з розробки інноваційного продукту;
- використання інтелектуальних та технічних ресурсів навчальної лабораторії «Інноваційний кампус»;
- широке залучення студентів та викладачів до науково-дослідної роботи та інноваційних розробок.

- Software Engineering and Management Intelligent Technologies (software implementation development);
- System Analysis and Information-Analytical Technologies (software development);
- Strategic Management (creation of a project of works (startup));
- other departments of the Institute and University.

It is also proposed to involve the Department of Intelligent Computer Systems of the Institute of Social and Humanitarian Technologies of NTU “KhPI” to solve the problem of machine translation, as well as leading specialists of Istanbul Technical University, primarily of the Informatics Institute, working in applied linguistics, artificial intelligence, computer vision, image processing.

THE ADVANTAGE OF THESE RESEARCHES AND DEVELOPMENTS INCLUDES:

- social, scientific, and cultural significance for both Ukraine and Turkey;
- international scientific cooperation;
- involvement of many departments of the institute and university;
- the creation of a powerful startup project to develop an innovative product;
- use of intellectual and technical resources of the «Innovation Campus» Educational Laboratory;
- wide involvement of students and teachers in research work and innovative developments.