

# Hogyan lehet sikeresen pályázni?

## Interreg Duna Program

Pannon Business Network – Dr. Bárdos Krisztina

## Küldetés

### Pannon Business Network

alkalmazott kutatás-fejlesztési és képző központ;  
iparhoz és tudományos élethez egyaránt kapcsolódva  
hozzáadott értékű gyártást célozva járul a hozzá  
digitális, fenntartható, reziliens üzleti működéshez.



# Legfontosabb mutatók

**500+**

nemzetközi  
partner

**110+**

K+F és partnerségi  
nemzetközi projekt

**6 500**

millió Ft értékű, nemzetközi  
versenyben elnyert szerződés

**11**

partner  
egyetem

**36**

teljes munkaidős  
mérnök, közgazdász

**1. sz.**

DIH az EU-ban 2020-ban,  
DIHNet konzorcium díja

**500 m<sup>2</sup>**

kutató és oktató  
labor

**235+**

millió Ft vállalkozásoknak  
továbbadott forrás

**1.000+**

lakos, diák, vállalkozó  
digitalizációs képzése évente

# Évtizedes előkészítő kapcsolat-építés



2016-tól folyamatosan a Duna Stratégia megismerése, Prioritás Területek feltérképezése

# Duna Stratégia

Döntés a fókuszról



PA 1a

Waterways Mobility



PA 1b

Rail-Road-Air Mobility



PA 2

Sustainable Energy



PA 3

Culture & Tourism



PA 7

Knowledge Society



PA 8

Competitiveness of  
Enterprises



PA 9

People & Skills



PA 4

Water Quality



PA 5

Environmental Risks



PA 6

Biodiversity, Landscapes and  
Air & Soil Quality



PA 10

Institutional Capacity &  
Cooperation



PA 11

Security

# Duna Stratégia PA8

2016 – PA8 kapcsolat-felvétel, szereplők felkeresése

2017 – Munkacsoport rendszer megismerése, technológia transzfer munkacsoport belépés

2017 – Új munkacsoport megalapítására javaslat és lobby a szakpolitikai szereplőknél

2018 – Mesterséges Intelligencia munkacsoport megalakítása

# M.I. Fehér könyv kidolgozása a Duna Régió KKV fejlesztésére

Részletes elemzés a Duna-régió mesterségesintelligencia-alkalmazási területeiről - 2019

1. M.I. fogalma
2. M.I.-ra vonatkozó Európai Uniós és területi stratégiák
3. M.I. jelentősége a Duna régióban
4. M.I. alkalmazási területei
5. M.I. releváns helyi irányjai

	Relevant components					
<b>Automotive</b>	Self-driving vehicles	Services related to mobility	Supply chain restructuring	Data security	Organizational, institutional development	Policy implications – European, Danube, National, Regional
<b>Manufacturing</b>	Operation optimization	Simulations and predictive services	Labour-force assistance			
<b>Health-care</b>	Data-driven analytics	Robot-driven surgery	Patient oriented services			
<b>Smart City</b>	Environment monitoring	Traffic optimization	Spatial planning			
<b>Geodata, space observation</b>	Data management and analytics	Smart agriculture	Disaster management			



# A mesterséges intelligenciával foglalkozó munkacsoport tagjai

9 ország, 19 szervezet

Indító konferencia

Tematikus koordinátorok

Hivatalos aláírás

Külön weboldal

## WG – ARTIFICIAL INTELLIGENCE

### Main Objectives

One of the main objectives of the Artificial Intelligence working group, led by Pannon Business Network, is to foster the application of AI in the Danube Region in the key application areas using different kind of technologies. As it is stated in the revised version of the Action Plan at Action 5, it is inevitable that SMEs adapt to and keep abreast of this new area and enhance and permanently update their knowledge in the field of AI to remain competitive. In order to achieve this goal, PBN during the establishment of the transnational WG, was addressing different types of representatives (such as experts, BSOs R&D associations) throughout the Danube Region who might collaborate and learn/experience good practices from each other in the field of Artificial Intelligence.

Besides, the work of AI WG also contributes to Action 2 which proposes to bring together organisations and stakeholders whose main goal is to enable and foster technology development and innovation.

PBN has prepared a comprehensive policy paper on future development areas of the AI, which includes an application field matrix mentioning the potential key application areas of AI and the relevant technologies to be used. Danube PA8 AI WG\_Policy paper on future development areas\_PBN (002)

Table 2. Key application areas of AI

Application area/ Technology	Services, business management, sales	Production	Agriculture	Governance	Health	Transport	Smart home	Aging society challenges	Environment	Security
Machine Learning	Communication, filter technologies, social media, personalization, banking and finance, predicting customer behavior	Lean management, optimization of production, identification of opportunities	Smart understanding of production conditions, soil, fertilization, chemical treatments, weather, etc.	Improving efficiency of gov. services, better understanding of the citizens	Early diagnosis, treatment options, patient monitoring, pharmaceutical development	Autonomous driving and transport, insurance, drones, increasing security of transport	New generation of things (stuff)	Care and support of the elderly	Calculation of climate change trends, determining key factors	Analysis of security, disaster and terrorism risks
Natural Language Technologies and Virtual Agents	Automatic responses, communication, predictive writing, chatbots, voice VA	Communication with workforce		Automated communication in public services	Automated communication in the health services	Enhanced navigation and comfort	Communication and household VA	Communication with the elderly, disabled		Crisis/disaster management tools
Image Recognition Technologies, Biometrics	Image recognition for sales	Workforce security	Plant and animal identification for production and prevention	New personal identification systems for ID, passports, etc.	Disease recognition from images and behaviour	Identification of movement for autonomous transport	Home security, identification of household members and their preferences	Mapping environmental trends		Identification of perpetrators and victims
Recommendation Systems	Marketing recommendations, advertising services, video games	Optimizing supply chains		Better navigation to the public services needed		Behavioral navigation	Better services at elderly care centres			
Decision management	Business management, ERP	Optimizing supply chains	Production assistance	Early diagnosis and treatment options	Autonomous driving and transport	Driver	Better services at elderly care centres	Identifying potential intervention opportunities		
Fuzzy Logic, Algorithmic Game Theory	Analysis of business and economic environments, market analysis		Understanding and predicting complex socioeconomic behaviour		Analysis of complex social behaviour in transport		Schedule building	Analysing terrorism, security threats		
AI-powered hardware and robotics	Enhanced manufacturing production (Industry 4.1/5.0)			AI-powered medical technologies, surgical tools, AI-based care tools	Autonomous driving and transport, intelligent drones	New generation of IoT tools	AI care and social companion robots	Smart, AI-enhanced energy efficiency and renewable tools		Disaster management tools

Source: own compilation



Country	Partner name	Website
AT	Austria Wirtschaftsservice	<a href="http://www.ows.at">www.ows.at</a>
AT	PROFACTOR GmbH	<a href="http://www.profactor.at">www.profactor.at</a>
AT	Business Upper Austria	<a href="http://www.biz-up.at">www.biz-up.at</a>
BG	Regional Agency for Entrepreneurship and Innovations – Varna	<a href="http://www.rapiv.org">www.rapiv.org</a>
BG	ICT Cluster Bulgaria	<a href="http://www.ictcluster.bg">www.ictcluster.bg</a>
CZ	Czechinvest	<a href="http://www.czechinvest.org">www.czechinvest.org</a>
DE	University of Applied Sciences Pforzheim	<a href="http://www.hs-pforzheim.de">www.hs-pforzheim.de</a>
HR	HAMAG-BICD	<a href="http://en.hamagbico.hr">en.hamagbico.hr</a>
HU	Pannon Business Network	<a href="http://www.pbn.hu">www.pbn.hu</a>
MD	Regional Economic Development Institute	<a href="http://www.ireno-center.md">www.ireno-center.md</a>
MD	Ministry of Economy and Infrastructure Information and Communication Technologies	<a href="http://mei.gov.md">mei.gov.md</a>
RO	Digital Innovation Hub Otopeni	<a href="http://www.dih-otopeni.eu">www.dih-otopeni.eu</a>
RO	Software Innovation & Vision	<a href="http://www.sivision.ro">www.sivision.ro</a>
SI	Faculty of Information studies in Novo Mesto	<a href="http://www.fu-nm.si">www.fu-nm.si</a>
SI	Innovation Technology Cluster	<a href="http://itc-cluster.com">itc-cluster.com</a>
SI	University of Maribor	<a href="http://www.um.si">www.um.si</a>
SI	Paragig Technology Park	<a href="http://www.p-tech.si">www.p-tech.si</a>
SI	TBCDS: Slovenia Tool and die Development Center	<a href="http://www.tbcds.si">www.tbcds.si</a>
SI	Styrian Technology Park	<a href="http://www.stp.si">www.stp.si</a>



# Tervezési stratégiai dokumentumokban megjelenítés

Folyamatos láthatóság, egyeztetések – 2020-2021

Stratégiai tervezésbe becsatlakozás –

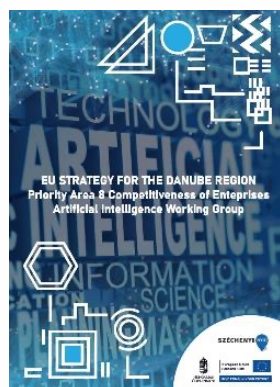
A Duna Interreg Europe kkv-kra vonatkozó mesterséges intelligenciáról szóló javaslatának kidolgozása  
 A Duna-stratégia cselekvési tervének kiemelt kezdeményezése – 5. intézkedés: A mesterséges intelligencián (MI) alapuló technológiák alkalmazásának javítása a Duna régió kkv-iban

Megtisztelő együttműködés Külgazdasági és Külügyminisztériummal

Kiadványok, kommunikáció



EU Strategy for the Danube Region  
 ACTION PLAN



## Kulcsprojekt kidolgozása

Személyes találkozó a Fehér Könyv prioritása alapján projekt kidolgozása - **2022**

Kulcságazatok, demonstrációs alprojektek rendszerének megalkotása - **2023**

Bringing Artificial Intelligence Towards SMEs – BrAIIn – **2024. január 1.**

100 M.I. szolgáltató KKV  
azonosítása

30 M.I.-t támogató  
szakpolitikai eszköz

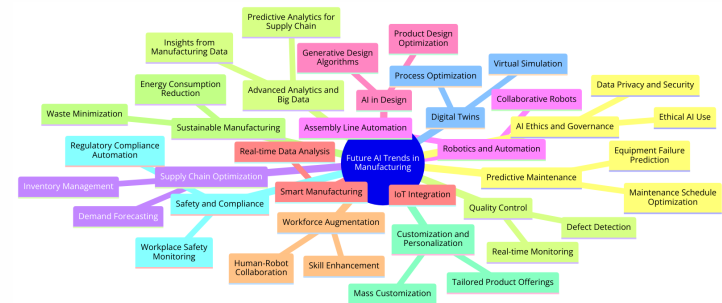
Gyártás, Egészségügy és  
Agrárium új M.I. irányok  
feltérképezése

## M.I. tananyag kidolgozása



### Machine learning models and their training algorithms

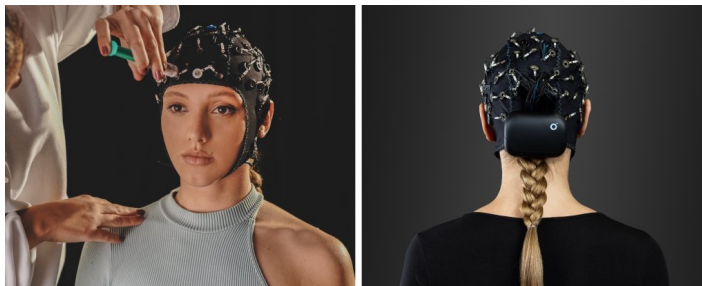
Supervised learning	Unsupervised learning	Semi-supervised learning	Reinforcement learning
<p>Data scientists provide input, output and feedback to build model (as the definition).</p> <p><b>EXAMPLE ALGORITHMS:</b></p> <p><b>Linear regressions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sales forecasting.</li> <li>Risk assessment.</li> </ul> <p><b>Support vector machines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Image classification.</li> <li>Financial performance comparison.</li> </ul> <p><b>Decision trees</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Predictive analytics.</li> <li>Pricing.</li> </ul>	<p>Use deep learning to arrive at conclusions and patterns through unlabeled training data.</p> <p><b>EXAMPLE ALGORITHMS:</b></p> <p><b>Apriori</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sales functions.</li> <li>Word associations.</li> <li>Searcher.</li> </ul> <p><b>K-means clustering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Performance monitoring.</li> <li>Searcher intent.</li> </ul> <p><b>Artificial neural networks</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generate new, synthetic data.</li> <li>Data mining and pattern recognition.</li> </ul>	<p>Builds a model through a mix of labeled and unlabeled data, a set of categories, suggestions and example labels.</p> <p><b>EXAMPLE ALGORITHMS:</b></p> <p><b>Generative adversarial networks</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Audio and video manipulation.</li> <li>Data creation.</li> </ul> <p><b>Self-trained Naive Bayes classifier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Natural language processing.</li> </ul>	<p>Self-interpreting but based on a system of rewards and punishments learned through trial and error, seeking maximum reward.</p> <p><b>EXAMPLE ALGORITHMS:</b></p> <p><b>Q-learning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Policy creation.</li> <li>Consumption reduction.</li> </ul> <p><b>Model-based value estimation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Linear tasks.</li> <li>Estimating parameters.</li> </ul>



# Betekintés az egy év alatt elért eredményekbe

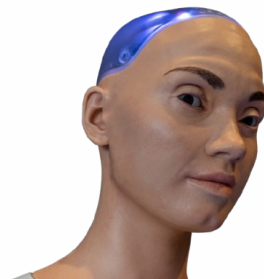
## Agyhullám detektálás

- EEG az érzelemfelismeréshez
- Industry5.0 alkalmazás
- Ember-robot együttműködés



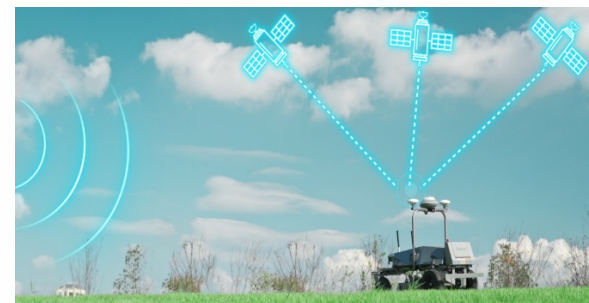
## Humanoid

- Ember-robot együttműködés
- Generatív mesterségesintelligencia-megoldások



## Robot-drón integrálás

- Drón mobil robot integráció
- Gyom, növényegészségügyi detektálás
- Az erőforrások optimalizálása



# Betekintés az egy év alatt elért eredményekbe

Közös kutatási területek meghatározása, ahol KKV-k bevonásra kerülnek

## Gyártás

- Kamera látás
- Inerciális mérés
- Infravörös kommunikáció
- Agy-számítógép interfész

## Egészségügy

- M. I. vezérelt virtuális támogatás
- Érzelmek megértése
- Metahuman alkotása

## Mezőgazdaság

- Légi fevételek a számítógépes modellek betanításához
- Megfogó technológia a gyomok eltávolítására





## A mesterséges intelligenciával foglalkozó munkacsoport következő lépései

Negyedévente online találkozó

Munkacsoport tagok áttekintést nyújtanak az M.I.-vel kapcsolatos tevékenységekről

Tanulságok és elemzések megosztása a tagokkal

Új fókuszterületek meghatározása

Thank you for your attention.

[www.pbn.hu](http://www.pbn.hu)

[www.am-lab.hu](http://www.am-lab.hu)

[www.at-home.hu](http://www.at-home.hu)

