

A background network diagram consisting of numerous black dots of varying sizes connected by thin black lines, creating a complex web-like structure. A large, diagonal, multi-colored shape (teal, purple, orange) is overlaid on the network, serving as a backdrop for the text.

LIM

KONFERENCIA

2021

/Logisztika

/Informatika

/Menedzsment

Konferencia kiadvány

Impresszum

Logisztika – Informatika – Menedzsment nemzetközi tudományos konferencia

2021. szeptember 23-24, Zalaegerszeg

Szerkesztő:

Dr. Gubán Miklós, PhD, Professor Emeritus

Dr. Szabó László, PhD, egyetemi docens, BGE PSZK

Kiadó:

Budapesti Gazdasági Egyetem

Kiadó címe: 1055. Budapest, Markó u. 29-31

Kiadásért felel: Dr. Heidrich Balázs rektor



JÖVŐ ÉRTÉKLÁNCAI
KIVÁLÓSÁGI KÖZPONT

A kiadvány a Jövő Értéklánc Kiválósági Központ közreműködésével készült.

ISBN 978-615-6342-19-5

Köszöntő

Tisztelt Olvasó!

Az idén hatodik alkalommal – a pandémia miatt a hagyományostól eltérően – vegyes módon rendeztük meg a Logisztika – Informatika – Menedzsment nemzetközi konferenciánkat.

A konferenciánk hagyományosan a három tudományterület hazai és nemzetközi kutatóinak, PhD hallgatóknak biztosít fórumot az eredményeik bemutatására, ugyanakkor egy jó találkozási lehetőség is a kutatóknak.

Az idei évben is egy konferenciakötetben foglaljuk össze a előadások beküldött anyagát.

Remélem, hogy mindenki talál majd érdekes olvasnivalót kiadványunkban!

Zalaegerszeg, 2021. szeptember 24.

Dr. Gubán Miklós

Professor Emeritus

Tartalomjegyzék

A KONFERENCIA PROGRAMJA.....	5
DR. HALÁSZ IMRE: FŐISKOLAI TAGOZAT, MAJD EGYETEMI KAR AZ INFORMATIKAI KÉPZÉSÉRT (IS). MOZAIKOK A ZALAEGERSZEGI FELSŐOKTATÁS MÚLTJÁBÓL.....	8
KRISZTIÁN BAKON, DR. TIBOR HOCLZINGER, DR. SZILÁRD JASKÓ DEMONSTRATION OF MATURITY QUESTIONS WITH MULTIPURPOSE DIGITAL FACTORY.....	13
VASILEVA, A., JAKIMOVSKA, K. LOGISTICS 4.0 ROLE IN CIRCULAR ECONOMY	14
FORMAN NORBERT, DR. KÁSA RICHÁRD THE GREAT RESIGNATION WITHIN THE HOSPITALITY INDUSTRY AND DIGITALIZATION AS ITS SAVIOUR	15
DR. GUBÁN ÁKOS, SÁNDOR ÁGNES, DR. UDVAROS JÓZSEF DIGITALIZÁCIÓ ÉS A FENNTARTHATÓ GAZDASÁG.....	16
DR. SZABÓ LÁSZLÓ, DR. DOBÁK DÓRA A DIGITALIZÁCIÓ TÁMOGATÓ HATÁSA A LOGISZTIKÁBAN	19
DR. GUBÁN MIKLÓS, RÁDI GYÖRGY ELLÁTÁS LÁNC ÉS MESTERSÉGES INTELLIGENCIA	20
ATILA ZELIĆ, DRAGAN ŽIVANIĆ, NIKOLA ILANKOVIĆ, MIRKO KATONA GONDOLATOK AZ ANYAGMOZGATÓ GÉPTERVEZŐ MÉRNÖKÖK EGYETEMI KÉPZÉSÉRŐL	21
DR. UDVAROS JÓZSEF MIKROKONTROLLEREK PROGRAMOZÁSÁNAK OKTATÁSA TINKERCAD SEGÍTSÉGÉVEL	22
HORVÁTH MILÁN HOGYAN LEHETNE HATÉKONYABBAN OKTATNI A MATEMATIKÁT DIGITÁLIS ESZKÖZÖK SEGÍTSÉGÉVEL?	23
LÉBÁR DÁNIEL MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÜZLETI ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI ÉS KÖRNYEZETI, TÁRSADALMI HATÁSAI NAGYVÁLLALATI KÖRNYEZETBEN.....	24

A KONFERENCIA PROGRAMJA

2021. szeptember 23.-24.

Helyszín: Zalaegerszegi Szakképzési Centrum

8900. Zalaegerszeg, Kinizsi Pál u. 74

10.30 – 10.45 **Regisztráció**

11.00 – 11.10 **Megnyitó:** *Dr. Gubán Miklós főiskolai tanár, BGE*

11.10 – 13.00 **PLENÁRIS ÜLÉS**

1. **Dr. Halász Imre** Professor Emeritus, BGE PSZK:
Főiskolai tagozat majd egyetemi kar az informatikai képzésért (is).
Mozaikok a zalaegerszegi felsőoktatás múltjából
2. **Bakon Krisztián – Dr. Holczinger Tibor – Dr. Jaskó Szilárd**,
Pannon Egyetem:
Demonstration of maturity questions with multipurpose digital
factory
3. **Anita Vasileva – Dr Kristina Jakimovska**, Ss. Cyril and
Methodius University:
Logistics 4.0

Tehetséges diákok bemutatkozása

4. **Horváth Milán** tanuló, Pécsi Tudományegyetem Gyakorló
Általános Iskola, Gimnázium és Óvoda Babits Mihály Gimnáziuma:
Matinno - Az innovatív matematika gyakorló alkalmazás

13.00 – 14.00 Szünet, ebéd

14.15 – 17.45 Szekció előadások.

Szekcióelnök: Dr. Szabó László főiskolai docens, BGE

18.00 – 18.15 Záró értekezlet

18.30-tól vacsora

Péntek

Ganzeg céglátogatás.

Szekció előadások

Szekcióelnök: *Dr. Szabó László* egyetemi docens

14.15 – 14.30

Forman Norbert – Dr. Kása Richárd, BGE PSZK Doktori Iskola
Organizational Innovations Supporting Process Innovations Conceptualization

14.35 – 14.50

Dr. Kása Richárd – Dr. Réthi Gábor, BGE PSZK
A korrupcióészlelés mérési rendszere és első eredmények

15.35 – 15.50

Dr. Gubán Ákos – Sándor Ágnes, BGE PSZK
Egy speciális digitális életciklus modell KKV-kre

15.55 – 16.10

Dr. Szabó László, BGE PSZK
A digitalizáció támogató hatása a logisztikában

Szünet

16.25 – 16.40

Dr. Gubán Miklós – Rádi György, BGE PSZK
Ellátás lánc és Mesterséges Intelligencia

16.45-17.00

Szabó Károly, Zalaegerszeg, Polgármesteri Hivatal
Logisztikai szimulációs modell tervezése Zala Megyében

17.05-17.20

Atila Zelić – Dragan Živanić – Nikola Ilanković, University of Novi Sad, Serbia
Thoughts on the university training of material handling machine design engineers

A konferencián elhangzott előadások összefoglalói

FŐISKOLAI TAGOZAT, MAJD EGYETEMI KAR AZ INFORMATIKAI KÉPZÉSÉRT (IS) MOZAIKOK A ZALAEGERSZEGI FELSŐOKTATÁS MÚLTJÁBÓL

Dr. Halász Imre¹

Professor Emeritus, ¹Budapesti Gazdasági Egyetem

Absztrakt

Az előadás rövid áttekintése a Budapesti Gazdasági Egyetem és jogelődje, a Pénzügyi és Számviteli Főiskola, valamint két területi intézete, a salgótarjáni és zalaegerszegi létrejöttének, mely egyben tükrözi a magyar felsőoktatás-politikának is.

A számítástechnika oktatása a kezdetektől alaptárgy volt, a tantárgy struktúrája az évtizedek során folyamatosan kiszélesedett, modernizálódott, és 2011-től logisztika szakiránnyal gazdaságinformatika szak létesült a Gazdálkodási Karon, mely közben jogosulttá vált pénzügy szakos mesterdiplomák kibocsátására.

A Pénzügyi és Számviteli Főiskola Zalaegerszegi Intézete, és az ebből kifejlődött Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg 49 éves fennállása során 1974 és 2020 között 7753 alapidiplomát, 60 mesterdiplomát, 1378 posztgraduális diplomát és 528 felsőfokú szakképzettséget igazoló oklevelet bocsátott ki.

2020. július 31-én a Nemzeti Felsőoktatási Törvény módosítása folyamánként 98 sikeres szemeszter, tehát 49 tanév után átkerült a veszprémi székhelyű Pannon Egyetem szervezetébe, így történetének ezen szakasza lezártnak tekinthető.

1. PSZF – BGF – BGE

A 2016. január 1-vel a Budapesti Gazdasági Főiskolából létrejött, elnevezésében az alkalmazott tudományok egyeteme kiegészítést hangsúlyozó Budapesti Gazdasági Egyetem kilenc intézményt tekint jogelődjének, melyek közül a legrégebbi az 1857-ben alapított Pesti Kereskedelmi Akadémia. Az egyetem logójában ezt az évszámot tünteti fel, teljes joggal, mert az egyes korszakok ismereteinek szintjén a jogutódok valamennyi képzési területe megtalálható volt ebben az intézményben. Az 1857-es alapítású Pesti Kereskedelmi Akadémia jogutódként a Budapesti Gazdasági Egyetem Európa második legrégebbi üzleti iskolája. Földrésznkön az első, kifejezetten az üzleti szférára létrehozott felsőoktatási intézmény a Párizsban 1819. december 1-én alapított ESCP Business School (Ecole Supérieure de Commerce de Paris Europe) volt. A Pesti Kereskedelmi Akadémia neve Magyarország fővárosának 1873-as létrejöttével Budapesti Kereskedelmi Akadémiára változott, és ezen a néven működött 1953-ig.

A második világháború után 1945-ben jött létre az Állami Kereskedelmi Főiskola, melyet a későbbiekben többször átszerveztek. Volt Közgazdasági Főiskola, Üzemgazdasági Főiskola, majd 1952/1953-as tanévtől a két, majd hároméves képzési idejű Számviteli Főiskola, mely 1954-ben a racionalizálás áldozatául esett. Az államszocializmusban a szovjet minta a felsőoktatáspolitikában is teret nyert, ennek következményeként minden esetben a gazdaságpolitika céljainak megfelelően egy-egy képzésre, vagy képzéscsoportra szakfőiskolákat és a szakegyetemeket hoztak létre, hogy az adott terület diplomás szakemberállományát biztosítsák. Ez a felsőoktatás-politika 1956 után sem változott, így egy újabb reform következményeként felsőfokú szakiskolák kezdték meg működésüket, melyek a későbbi főiskolák közvetlen elődei voltak.

A Pénzügyi és Számviteli Főiskola közvetlen jogelődje az 1962-ben négy főállású oktatóval létrehozott Felsőfokú Pénzügyi és Számviteli Szakiskola volt, melyet a Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa 1970. évi 22. számú törvényerejű rendeletével főiskolai rangra emelt, és az 1970/1971-es tanévben megkezdte működését a hároméves képzési idejű Pénzügyi és Számviteli Főiskola, mely üzemgazdászokat képzett a magyarországi munkaerőpiacra. Nem volt ez ebben az időben egyedi, hiszen például a Német Szövetségi Köztársaságban az üzemgazdászok (Betriebswirtschaftler) képzése hasonló céllal és képzési szerkezettel alakult ki. Napjainkra – a bolognai típusú háromciklusos képzési rendszer alapján - ezek az intézmények

is üzleti tudományokat oktató, Bachelor of Business Administration (BBA) diplomát adó felsőoktatási intézményekké alakultak. Ezek a szakfőiskolák – akár önállóan, akár egyetemek szervezeteiben – elsősorban német nyelvterületen napjainkban is meghatározó szerepet töltenek be országuk felsőoktatásában.

A főiskolai rang megszerzése szervezeti változásokat is maga után vont, a szervezeti és működési szabályzata szerint az 1970 és 1980 közötti első évtizedben kari-tanszéki szervezetben működött. A Pénzügyi és Számviteli Kar a vállalati és az intézményi gazdálkodás számára két szakon képzett okleveles üzemgazdászokat. A vállalatgazdálkodási szak négy, ipari, mezőgazdasági, belkereskedelmi, külkereskedelmi szakágazattal (ma úgy mondanánk: szakiránnyal), míg a pénzügy szak költségvetési szakágazattal működött a képzési struktúrájának megfelelő tanszéki szervezettel.

A Szervezési-Információfeldolgozási Kar rendszerszervezőket bocsátott ki, ennek megfelelően a Szervezési Tanszék volt a szakvezető, a karhoz tartozott még a Matematikai-Statistika Tanszék, a Nyelvi Tanszék, és a Számítástechnikai laboratórium.

A főigazgató közvetlen irányítása alatt működött a Marxizmus-Leninizmus Tanszék, melyet a második világháború után a Szovjetunió érdekszférájába került valamennyi ország valamennyi felsőoktatási intézményében kötelezően létre kellett hozni. A kezdetben három tárgyat gondozó tanszék az ideológiai enyhüléssel, a nyolcvanas évek végére több társadalomtudományi tárgyat is felvállalt, elhagyva az anakronisztikussá vált Tudományok szocializmus kollégiumot.

Az újonnan létrejött főiskola megalakulásával szinte egyidőben megkezdődött két területi intézet megszervezése is. Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság és az Országos Tervhivatal a főiskola megalakulásának időszakában készített hosszú távú előrejelzése szerint a felsőoktatás hetvenes években engedélyezett keretszámaival a budapesti intézmény nem tudta kielégíteni a népgazdaság szakemberigényét, miután a fővárosban végzett hallgatók döntő többsége a fővárosban talált nagyon gyorsan munkahelyet. A végzett hallgatók döntését a munkaerő-piaci tényezők mellett az is befolyásolta, hogy a rendkívül szűk fővárosi lakáspiacon csak azok juthattak – általában tanácsi, kisebb mértékben szövetkezeti – lakáshoz, kiknek már hosszabb ideje volt budapesti munkahelye. Így az országos beiskolázású főiskola döntően a fővárosi vállalatok és intézmények számára képzett üzemgazdászokat. A megoldás az azonos képzési struktúrájú nem fővárosi intézményekben rejlett, ám a kihelyezett tagozatok létesítésének költségeit a fogadó megyének és városnak kellett megteremteni. A Duna vonalával kettéosztott országrészekben egy-egy kihelyezett tagozat létesítése jött szóba, ekkor még konkrét székhelyek megnevezése nélkül. Magyarországon ezidőben egyedül Budapesten volt főiskolai végzettséget adó üzemgazdász, és egyetemi végzettséget adó közigazgatás-képzés, az első vidéki közigazgatás-képzés 1971-ben a pécsi egyetemen jött létre.

A Magyarország térszerkezetében kialakult északkelet-délnyugat irányban Borsod-Abaúj-Zemplén megyétől Zala megyéig végig húzódó ún. ipari tengely mentén az ország keleti felében az népgazdaság akkori szerkezetének megfelelően az 1972/1973-as tanévben Salgótarjánban egy ipari profilú, míg a Dunántúlon 1971/1972-es tanévtől Zalaegerszegen egy mezőgazdasági profilú tagozatot hoztak létre, ezeknek a tagozatoknak az intézetté fejlődéssel a képzési profilja később kiszélesedett, s a külkereskedelmi szak kivételével Zalaegerszegen valamennyi szak legalább egy tanulócsoporttal elindult. Mindkét területi tagozat (később intézet) országos beiskolázású volt. A hetvenes-nyolcvanas években a felsőoktatási intézmények zárt keretszámait az intézmények nem léphették át, viszont a felvételi vizsgákon megfelelt hallgatók számára létezett egy belső átírási rendszer: Budapesten felajánlották a vidéki képzőhelyre történő bejutás lehetőségét. Ha ezt a felvételiző elfogadta, szeptembertől megkezdhetette főiskolai tanulmányait. Ez a gyakorlat fennmaradt a felvételi keretszámok eltörléséig.

A szervezeti változás következő mérföldköve 1980, amikor a kari-tanszéki struktúrát felváltotta a tanszéki szervezet, a területi intézetekben a tanszékek struktúrája szerint tanszéki osztályok működtek. Ez a forma működött 2000-ig, amikor a három fővárosi székhelyű gazdasági főiskola, a Pénzügyi és Számviteli Főiskola, a Külkereskedelmi Főiskola és a Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Főiskola egyesítésével a kormányzat létrehozta az intézeti benne tanszéki szervezettel működő

Budapesti Gazdasági Főiskolát, mely 2016. január 1-től Budapesti Gazdasági Egyetem, az üzleti tudományok egyeteme néven meghatározó szereplője hazánk felsőoktatásának.

2. PSZF ZI – BGF GKZ – BGE GKZ

„Zala megye számára rendkívül jelentős a mai nap, hiszen hosszú erőfeszítések egyik gyümölcse érett be a főiskolai tagozat avatásával” – 1972. szeptember 6-án ezekkel a szavakkal nyitotta meg Újvári Sándor, Zala Megye Tanácsa elnöke a Pénzügyi és Számviteli Főiskola Zalaegerszegi Tagozatának avató ünnepségét, melyre a második tanév nyitányán került sor.

Zala megye sajátos helyzetben volt az 1970-es években. Az 1950-es közigazgatási változás elcsatolta a megyétől az akkori keszthelyi járást és a Balaton-felvidéket, így az addig Zala megyében található keszthelyi egyetem Veszprém megyéhez került. Zalában a Keszthelyi Agrártudományi Egyetem szervezetében 1972-től működött a Nagykanizsai Agronómiai Főiskolai Kar, melyet 1979-ben megszüntettek a körmendi Mezőgazdasági Gépészeti Főiskolai Karral együtt. Nagykanizsáról négy oktatót Zalaegerszegre helyeztek át.

Zala megyének és székhelyének volt ugyan egy kísérlete a felsőoktatás meghonosítására, amikor a Pécsi Tanárképző Főiskola három tanéven keresztül kihelyezett tagozatot működtetett a zalai megyeszékhelyen, ez azonban folytatás nélkül maradt.

A tanárképzés megszűnte után a megye vezetése azonnal keresni kezdte a felsőfokú oktatás meghonosításának lehetőségét, ezt elősegítette a Pénzügyi és Számviteli Főiskola kormányzati támogatással elősegített tagozatlétesítési szándéka. A kevés felsőoktatási intézménnyel rendelkező Magyarországon számos város lehetőséget látott a felsőoktatási intézmény letelepítésében, ám a többkörös egyeztetés után Zalaegerszegre esett a választás. Zala megye – székhelyével együtt - ugyanis jelentős vállalatot tett a felsőoktatás meghonosítása érdekében. Felajánlottak egy két világháború között oktatási intézménynek és a zárdának épült impozáns komplexumot. Jelentős vállalat volt, mert helyet kellett biztosítani az épületben működő két középiskolának, három általános iskolai csoportnak, egy óvodának, több lakónak, egy középiskolai kollégiumnak, továbbá az épületet át kellett alakítani a főiskolai oktatás követelményeinek megfelelően, ehhez járult az egyszeri eszközbeszerzés is. A kialakítandó oktatói gárdát lakáshoz kellett juttatni, a családtagok számára a munkahelyeket kellett teremteni, a gyerekeiknek bölcsődei, óvodai, iskolai férőhelyeket kellett biztosítani, meg kellett szervezni hat főállású oktató státuszát, emellett alapvető jelentőségű volt az informatikai oktatás szempontjából, hogy a főiskola épületével egy tömbben helyezték el a számítóközpontot. Az erőltetett munka eredményeként 1971. szeptemberében 6 oktatóval és 38 nappali tagozatos hallgatóval megkezdhette a működését a zalaegerszegi tagozat.

A Szervezés Tanszéki Osztály látta el a Számítástechnika tárgy oktatásával kapcsolatos feladatokat, a tanterv változásával ezek folyamatosan bővültek, továbbá kialakították – nem formális - intézményi kapcsolataikat is. A kezdetektől alaptárgy volt a számítástechnika, három évtized múlva már, a 2011-es tantervben a pénzügy és számvitel szak, pénzügy szakirányán a módszertani alapozó modulban a számítástechnika, az üzleti alapozó modulban a gazdasági informatika alapjai, alapszak közös moduljában a pénzügyi-számviteli informatika, a szakirány választható moduljában a számítógépes pénzügyi tervezést oktatták.

A kibontakozó piacgazdaság tömegével igényelte a frissen végzett, illetve másoddiplomát szerzett szakembereket. Az ekkor indulók rövid idő alatt komoly szakmai karriert futottak be. A munkaerőpiac azonban a gyakorlati ismeretek mellett számos esetben megkövetelte a mélyebb és szélesebb körű elméleti felkészültséget is. A kilencvenes évek közepén a főiskola akkori főigazgatója Roóz József a közgazdasági képzést folytató egyetemek vezetőivel kitalálta az ún. „soros képzést”, sietünk előre bocsájtani, hogy az elnevezésnek semmi köze a Magyarországon akkor még eléggé szűk körben ismert vállalkozóhoz. Ez a képzési forma azt jelentette, hogy a három gazdasági főiskolán júniusban oklevelet szerzett közgazdász egy gyorsított felvételi eljárást követően szeptemberben közvetlenül (tehát sorosan) folytathatta tanulmányait a közgazdasági karok – akkor három volt Magyarországon: Budapesten,

Miskolcon és Pécsen – nappali tagozatának negyedik évfolyamán és két év alatt újabb, most már egyetemi diplomát is szerevezve kerültek évvészítés nélkül a munkaerőpiacra. Az idegen nyelvet az átlagnál jobban ismerők pedig angol vagy német szakfordítói (tehát harmadik) oklevelet is szerevezhettek párhuzamosan. Nyugodtan mondhatjuk, hogy a soros képzés megvalósításával Roóz legalább egy évtizeddel megelőzte korát, mert ez a struktúra csak a bolognai BA/MA rendszerrel vált általánossá Magyarországon. A továbbra is meglévő levelező képzés mellett ez a lehetőség pedig még egy évtizedig versenyelőnyhöz juttatta az erre vállalkozókat, köztük a zalaegerszegi oktatógárda több tagját.

Új kihívás volt, amikor 2011-ben a nappali tagozaton 22 hallgatóval elindult a gazdaságinformatika szak logisztika szakirányon. Az első végzett évfolyam záróvizsgájára Ph.D. szintű vizsgabizottságot szervezett a kar akkori dékánja. 2013-ban levelező tagozaton is megkezdődött a képzés. 2014-től kiépültek a céges kapcsolatok, és sor került az együttműködési megállapodások aláírására. A hallgatók egyaránt sikeresek voltak a szakmai versenyeken és az OTDK konferenciákon, az oktatók infoklubot szerveztek, szaktanári továbbképzések előadói voltak, folyamatosan jelen voltak a kutatók éjszakája programjain is, közben folyamatosan végezték tudományos munkájukat, bel- és külföldi konferenciákon tartottak előadásokat, számos publikációval gazdagították a magyar tudományt. A nemzetközi jelenlétük új eleme volt a LIM (Logisztika, Informatika, Menedzsment) elnevezésű szakmai konferenciájuk (<http://limconference.com/>) és az on-line szakfolyóiratuk (<http://real-j.mtak.hu/12792/>)

A zalaegerszegi kar még intézetként 2010-ben 736 munkáltatói szervezet vezetőjének véleménye alapján a közgazdasági felsőoktatási intézmények presztizspontjait illetően az 5. (csak a Corvinus két kara, a BME és a BGF PSZF előzte meg), 2011-ben pedig a gazdasági képző intézmények piaci rangsorában a munkáltatók véleménye alapján Dunántúlon az első volt.

2011-ben az intézet magasabb szervezeti szintre lépett, és Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg elnevezéssel folytatta munkáját, közben jogosulttá vált pénzügy szakos mesterdiplomák kiadására, az első egyetemi diplomákat 2014. júliusában adta át a kar dékánja.

1974 és 2020 között 7753 alaplomát, 60 mesterdiplomát, 1378 posztgraduális diplomát és 528 felsőfokú szakképzettséget igazoló oklevelet bocsátott ki a kar és jogelődje. A kibocsátott oklevelekkel összesen egy kisvárosnyi, 10014 felsőfokú végzettségű szakember hagyta el az alma mater falait, több mint tízezer teremthettek tehát egzisztenciát zalaegerszegi diplomával.

2020. július 31-én az öt évtizedig Zalaegerszegen működő gazdasági felsőoktatási intézmény a Nemzeti Felsőoktatási Törvény módosítása folyamányaként 98 sikeres szemeszter, tehát 49 tanév után átkerült a veszprémi székhelyű Pannon Egyetem szervezetébe.

Felhasznált irodalom:

Antal István (szerk.): 1962/63–1971/72. Jubileumi emlékkönyv a Pénzügyi és Számviteli Főiskola alapításának 10. évfordulója alkalmából. Budapest, 1972.

Halász Imre: A felsőoktatás Zalában. In: Vándor László (főszerk.): Zala megye ezer éve. Zalaegerszeg, 2000. 337–341.

https://library.hungaricana.hu/hu/view/MEGY_ZALA_GZ_Sk_1996_Megye_Ezer_Eve/?pg=339&layout=s utolsó letöltés: 2022. február 20.

Halász Imre: „Zalaegerszegi Fiók Főiskola ügyei”. A Pécsi Tanárképző Főiskola három éve Zalaegerszegen. *Per Aspera ad Astra* 2016. (3.) 2. 58–107.

<https://per-aspera.pte.hu/archivum/2016-2-szam-6.html> – utolsó letöltés: 2022. február 20.

Halász Imre: A zalaegerszegi „számviteli” röögös útja. *Zalai Hírlap*, 76. évf. 185. szám. 2019. augusztus 8. 1. és 10.

elektronikus változata: <https://www.zaol.hu/helyi-eletstilus/2020/08/a-zalaegerszegi-szamviteli-rogos-utja> - utolsó letöltés: 2022. február 20.

Halász Imre: A BGE Gazdálkodási Kara (és jogelődeinek) nemzetköziesítési törekvései és behatárolt lehetőségei (1971–2020) In: Lengvári István (szerk.): Felsőoktatási intézményeink külkapcsolatai a 20. században. A Pécsi Egyetemi Levéltár 2020. november 12-én tartott konferenciája előadásai. Egyetem és társadalom 3. PTE Egyetemi Levéltár, Pécs, 2021. 115-146.

<https://leveltar.pte.hu/sites/leveltar.pte.hu/files/files/kiadvanyok/kulkapcsolatok.pdf> - utolsó letöltés: 2022. február 20.

Kárászné dr. Rácz Lídia: „A Számviteli”– Zalaegerszegen. In: Góczán Judit (szerk.): A közigazdász-képzés 40 éve. A zalaegerszegi „Számviteli Főiskola” (1971–2011). Zalaegerszeg, 2011. 10–29.

Kiss László: Diplomával a rendszerváltás előtt. Felsőoktatási műhely, 2014. (8.) 4. 13–42.

https://www.felvi.hu/pub_bin/dload/felsooktatasimuhely/FeMu/2014_4/femu_2014_4_13-42.pdf - utolsó letöltés: 2022. február 20.

DEMONSTRATION OF MATURITY QUESTIONS WITH MULTIPURPOSE DIGITAL FACTORY

Krisztián Bakon¹, Dr. Tibor Hoclzinger¹, Dr. Szilárd Jaskó¹

¹Department of Applied Informatics, Faculty of Information Technology, University of Pannonia Nagykanizsa - University Center for Circular Economy, Nagykanizsa, Hungary

Abstract:

In recent years, the emergence and application of new innovative technologies in the manufacturing environment has brought with it the fourth industrial revolution, also known as Industry 4.0. The maturity models found in literature can be of great help in measuring the status of development methodologies towards Industry 4.0 and can provide appropriate feedback to determine levels of development. With the help of the models, the initial diagnosis can be brought within reach, and it is also ideal for measuring and planning the current state, as well as determining the development of the necessary transformation capabilities. However, because the complexity of new capabilities and development of existing ones can cause difficulties, the laboratory prepared by the University of Pannonia Nagykanizsa - University Center for Circular Economy can provide an ideal environment for identifying, designing, preparing new developments and conducting pre-deployment testing. The purpose of this paper is to show how the laboratory can be an important tool for small and medium-sized enterprises to implement the various recommendations of the maturity models.

Keywords: Industry 4.0, Maturity, Laboratory

LOGISTICS 4.0 ROLE IN CIRCULAR ECONOMY

Vasileva, A.¹, Jakimovska, K.¹

¹Ss. Cyril and Methodius University

Abstract:

Today, we are in a new industrial era, known as Industry 4.0, which is characterised by total computerization across all engineering domains. The question is: how would the new industrial age affect the payback invest? This research is a brief overview of the Logistics in Industry 4.0, advantages and disadvantages. Also, a short overview is given to the results of survey, which gave answers from the industry perspective, in order all together to recognize prize all aspects of taking the first steps in the implementation the industry 4.0.

Keywords: Industry 4.0., Logistics, smart technology.

THE GREAT RESIGNATION WITHIN THE HOSPITALITY INDUSTRY AND DIGITALIZATION AS ITS SAVIOUR

Forman Norbert¹, Dr. Kása Richárd¹

¹Budapesti Gazdasági Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar

Abstract

There were many side effects of the Coronavirus pandemic, basically changing our daily lives. It affected our interactions with other people, the way we work, how our businesses operate, as well as how our communities deal with stressful problems.

An immediate side effect of the pandemic was the effect on the job market, which was especially pronounced in the hospitality sector. Due to the Coronavirus pandemic and the restrictions imposed on this sector, it had the greatest unknown factor attached to it. We will use data collected from AHLA to see how the changes have impacted these businesses in recent years. In a way, the Big Resignation was also a side effect of the Coronavirus pandemic, even though it wasn't directly caused by it. People began migrating towards the safer job markets because certain sectors had restrictions but others did not, or at least there were not huge job losses in other sectors. Due to the pandemic, this had a ripple effect on those sectors that lost jobs due to the epidemic, but now wish to start up again and hire new people. Unfortunately, they have to deal with the reality that people no longer want to work in that industry, so they cannot find employees.

For the hospitality industry to be successful in increasing its viability, we propose digital transformation as a new key strategic objective. We live in an age of digital industrial revolution, the so-called Industry 4.0, first proposed by the German federal government as their next key high-tech initiative and now, setting as its goal the "resource-efficient European economy" by 2020. Moreover, the Coronavirus pandemic as well as the Great Resignation accelerated the trend towards digitalization. As progress toward digital transformation has been made for some time, a lot of design principles for it have been laid out already.

AHLA data reveals how much the hospitality industry was impacted by these outside forces. COVID-19 imposed a drastic impact on the job market, leaving more people jobless than any other crisis of the 21st century. Most companies are expecting the digital transformation to happen overnight, but they lack the necessary experience to understand how the process really works. It is possible for the organisation to achieve a successful digital transformation if the experience is obtained and the digital transformation steps are kept.

To further increase revenue, customer satisfaction, and to remain relevant in the hospitality industry, digital transformation can be a good direction. In addition, this tech-driven mindset will assist organisations in combating the consequences of both the Coronavirus and the Great Resignation.

DIGITALIZÁCIÓ ÉS A FENNTARTHATÓ GAZDASÁG

Dr. Gubán Ákos¹, Sándor Ágnes¹, Dr. Udvaros József¹

¹Budapesti Gazdasági Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar

Bevezetés

A digitalizáció, az üzleti életben használatos fogalmat takar, amely újonnan létrehozott üzleti modelleket, illetve folyamatokat foglal magában, melynek során például a digitalizált termékekből származó előnyöket próbálják kihasználni. Sok üzleti vezető azt gondolja a digitális szóról, mint egy fejlettebb konverzió, például a mobiltechnológiákkal kapcsolatos felhasználói élmény fokozása a műveletek javítása érdekében, de a digitálissá válás teljesen más, mint a konverzió (Ross, 2017). A digitalizáció tulajdonképpen a digitális üzleti tevékenységbe való átmenetet jelenti (Gartner 2017). A digitalizáció magában foglalja az IT, IoT és egyéb digitális technológiákat, továbbá nagy mértékben fókuszál a gazdasági szervezet belső szerkezetére úgymint:

1. A szervezeti felépítésre: azaz a szervezet milyen jellegű, vertikális, horizontális vagy épp mátrix szerveződésű, és nagyon fontos, hogy feltárjuk a benne lévő függőségi kapcsolatokat.
2. A szervezetben jelenlévő IT orientált humán erőforrás: azaz mennyire kompetens az adott személy egyrészt a tevékenységével kapcsolatban, mennyire elkötelezett a IT tevékenységével és annak technikai megoldásaival és mennyire elégedett a saját tudásszintje és a tevékenységének kapcsolatával. (Gubán, 2021)
3. Információáramlási megoldásokra, szerkezetre. Ez utóbbiban figyelemmel kell lenni az áramlás sebességére, az áramlásban résztvevő elemek, csomópontok számára. Van-e lehetőség optimalizálásra, azaz csökkenteni az áramlásban lévő csomópontok számát, esetleg párhuzamos – konkurens folyamatok alkalmazására. Lehet-e javítani más megoldással a folyamatokat? Ezekre választ folyamatjavítási módszerek biztosítanak. (Gubán 2019)

A fenti három aspektus segít a vizsgálandó kérdéseinkre választ adni, vajon egy kiterjesztett digitális érettségi elemzés, valamint a digitális életciklusban elfoglalt helye egy gazdasági szervezetnek, befolyással van-e a szervezet fenntarthatóságára,

Fenntarthatóság és digitalizáció

Amennyiben fenntarthatóság legelterjedtebb meghatározását 1987-ben az ún. Brundtland Bizottság által megfogalmazottat használjuk, azaz: "A fenntartható fejlődés olyan fejlődés, amely megfelel a jelen igényeinek anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékeinek a saját szükségleteik kielégítésére és életstílusuk megválasztására való képességét." (Brundtland, 1987) Bár ez nem a legkorszerűbb megközelítés, de a digitalizáció szempontjából elég széles megközelítést biztosít.

A digitalizáció amely magában foglalja az IT erőforrásokat egyértelműen mérhető egy [0;1] intervallumba eső értékkel. Ez az érték egy egzakt és hiteles méréssel megállapítható és dinamikusan változtatható (Gubán, 2021). A mérés alapjául egy többszintű komponens rendszer szolgál, melyek további alkomponensek segítségével épülnek fel.. Ennek hatásaként meghatározható az adott szervezet egy öt szintű skálán beazonosított digitális érettség.

Ennek megfelelően elegendő azt megvizsgálni, hogy az adott érettségi szint befolyással van-e a fenntarthatóság szintjére.

Az megállapítható, hogy a digitális érettség magába foglalja az IT eszközök szintjét. Azaz az alkalmazott hardver erőforrásokat, szoftver erőforrásokat, humán erőforrást, illetve szervezeti erőforrásokat. E négy komponens hatását érdemes a fenntarthatóság szempontjából elemezni. Egy korszerű hardver erőforrás rendszer nem feltétlen jó irányban hat a fenntarthatóság szintjére. Ugyanis egy nagyon erős és minőségi hardver esetén hajlamosak az üzemeltetők ezeket maximálisan kihasználni, így sok esetben nem használják ki a felhőszolgáltatásban rejlő lehetőségeket. Ez magasabb energiafelhasználást, magasabb minőségű és nagyobb létszámú humán erőforrás felhasználást igényel. Ezek a tényezők negatív hatással vannak egyrészt a környezetre, egyrészt maga a magas energia igény – ennek megszerzése komoly környezeti terhelést jelent, másrészt a nagy hőtermelés, miatt a klimatizálás is komoly energia igényt jelent egy felső KKV illetve nagyvállalat esetében ez elérhet 2,5 PUE értéket is, ami már nagyon magas érték. Az is nyilvánvaló, hogy ennek a magas minőségnek a fenntartása - az IT-ben tapasztalható - gyors elavulás miatt nagyon költséges is. Tehát meg kell teremteni a befektetett hardver erőforrások és az alkalmazásuk közötti egyensúlyt. Az előzőekből az következhetne, hogy a szoftver erőforrások magasszintű alkalmazása sokat javíthat a vállalkozás fenntarthatósági szintjén. Az első látásra is hatékonyan tűnhet, hogy a felhőszolgáltatások, osztott adatbázisok (DBMS) illetve az osztott feldolgozások, erőforrások sokkal költségkímélőbbek, hosszútávon hatékonyak és környezetkímélőbbek, illetve csökkentheti a humán erőforrás felhasználást, illetve egy LEAN szemlélettel integrálva a hatékonyságot is növelhetik. Amennyiben figyelmen kívül hagyjuk a felhőszolgáltatók által okozott „károkat”. Először vizsgáljuk a vállalkozás oldaláról a kérdést. A felhőszolgáltatások a vállalatok szempontjából egy nagyon jó költségkímélő megoldás, nem kell drága, költséges fentartású és üzemeltetésű, valamint költséges frissítésű hardvert használni, ez mindenképpen növeli a fenntarthatósági szintet a cég hosszútávú működésének biztosítása szempontjából, kisebb közvetlen ökológiai lábnyomot hagy a cég a teljes életciklusa alatt. Amellett a cég közel egyenletes színvonalon képes hosszútávon működni. Az látszik, hogy az ökológiai károkat, globális életminőségi problémákat nem okoz közvetlenül, de maguk azok az adatközpontok, amelyek ezeket a lehetőségeket biztosítják, azok ellenben nagy károkat okoznak közvetlenül. Még akkor is, ha fajlagosan egy KKV-re nagyon kis hatással vannak. Milyen előnyökkel járhat az osztott erőforrás használat? Ez már valós fenntarthatósági szint javulást eredményez. Hiszen az erőforrások – akár hardver, szoftver, peoplever, de még orgver is – azt jelenti, hogy az amúgy is készenlében lévő erőforrások függetlenül attól, hogy használatban vannak vagy sem készenléti energiát, hálózati-, és kommunikációs „energiát” használnak. Abban az esetben, ha ezeket osztott módon mások is felhasználhatják, akkor egy hatékony kihasználást jelent, illetve más erőforrások megszüntetését is eredményezi, ezáltal az azok által okozott ökológiai károkat és nem mellesleg költségeket is csökkenteni képesek, illetve az együttműködések révén akár humán erőforrás is felszabadítható. Az is nyilvánvaló igen nagy mértékben csökkenthető az adatok redundanciája ezáltal a rájuk fordított energiafelhasználás csökkenthető, csupán az kommunikációs hálózat terhelése és ezáltal okozott károk növekednek, bár ez utóbbi sokkal kisebb mértékű, mint az alkalmazásuk nélkül lett volna. (Megjegyzés: 20 Google keresés energetikai igénye kb egy energiatakarékos izzó egy órai működésének energia igényével egyezik meg.) Kitekinthetnénk a blokkláncokra is, mint redundancia szempontjából az egyik legjobb megoldás, de a közeljövő eszköze, így csak azt látjuk sokat segítene a fenntarthatóság szintjének emelésében.

Felvetődhet egy vállalat részéről, vajon mi a jobb megoldás az 5G rendszerek bevezetése vagy a hagyományos kábeles rendszerek alkalmazása? Melyik segítségével tudjuk a vállalatot hosszabb távon sikeresen működtetni, illetve mi okoz kisebb környezeti kárt? Erre a kérdésre nagyon nehéz fenntarthatósági aspektusból választ adni. Ugyanis mindkettő nagyon komoly megterhelést jelent ökológiai szempontból, bár azt látjuk, funkcióik nélkül már nem létezik sem lokális, sem pedig globális kommunikáció. Káros hatásait itt most nem szeretnénk itt részletezni, ellenben egy vállalkozás szempontjából nagyon is nem mindegy. Egy automatizált sok ToF kamerát IoT használó vállalat szempontjából az természetes mindkettőre szükség van, de egy alapvetően szolgáltatást végző és nem globálisan tevékenykedő cég esetében a választást mindig a költségtényező határozza meg. Mindkettő

a vállalat céljai szempontjából jó és optimális megoldás lehet, így a hosszútávú kilátásaira is. Ez kimondottan specialitásoktól függ csak és kizárólag. Globális cégek esetében mindkettő szükséges, vegyünk például egy logisztikai szolgáltatást végző globális céget. Az önvezetés vagy a csoportos vezetés esetén mindkettő nélkülözhetetlen.

Végül tekintsük át vajon a szervezet kommunikációjának racionalizálása esetleg a humánerőforrás racionalizálása javít-e fenntarthatósági szinten? Az biztos ennek segítségével nagyon sokat tudunk a szinten emelni. Hiszen megfelelő munkatársak alkalmazásával bevezethető egy Green IT projekt, valamint a kommunikációra fordított idő, energia és emisszió nagy mértékben lecsökkenthető lenne. Ez lokális és globális fenntarthatósági szint javítást eredményez.

Összefoglalás

Az az eddigiekből látszik, hogy egy vállalkozás szempontjából a digitális érettség hatással van fenntarthatósági szintre, de nem közvetlenül az érettségi mutató. Hanem a belső komponensek és ezek együttes hatása. Mivel az érettség szempontjából a hardver és szoftver jól klaszterezhető, a fenntarthatóság szempontjából már nem választhatók szét, hiszen együttes hatásukat kell vizsgálni. Digitális érettségnél sok esetben együttes növekedésük és csökkenésük okoz változást az értékben, a fenntarthatóság esetében javulást a hardver csökkentése és ezzel egyidejű szoftver érték növelése jelenthet növekedést. Mint láttuk a folyamatok racionalizálása, kommunikáció alapú folyamattervezés biztosít nagyon komoly javulást a fenntarthatósági szintben.

Felhasznált irodalom

Gro Harlem Brundtland (1987), Oslo, 20 March 1987

Gubán, Á., Mezei Z. (2019). Modeling Economic Processes of Hungarian Prison Service, ASIAN BUSINESS RESEARCH vol 2: No 1 pp. 31-41.

Gubán, Á., Sándor, Á. (2021). OPPORTUNITIES TO MEASURE THE DIGITAL MATURITY OF SMES, Budapest Management Review, Corvinus University, Vol. 52 No. 3

Gubán, Á., Sándor, Á. (2021). DIGITAL MATURITY LIFECYCLE MODEL FOR SMES, Budapest Management Review, Corvinus University, Vol. 52 No. 11 pp 54-70.

Ross, J. (2017). Don't Confuse Digital With Digitization [on-line]. MIT Sloan Management Review. <http://sloanreview.mit.edu/article/dont-confuse-digital-with-digitization/> (2017.11.17.)

Gartner (2018). IT technology [on-line]. <https://www.gartner.com/it-glossary/it-information-technology> (2018.04.12.)

A DIGITALIZÁCIÓ TÁMOGATÓ HATÁSA A LOGISZTIKÁBAN

Dr. Szabó László¹ - Dr. Dobák Dóra¹

¹Budapesti Gazdasági Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar

Absztrakt

Az Ipar 4.0 a logisztika területén megkönnyíti és egyszerűsíti a kommunikációs folyamatokat. A digitális technológiák folyamatosan egyre nagyobb teret nyernek, beszélhetünk akár a felhő alapú számítástechnika megjelenéséről, a Big Data elemzésekről és az IoT -ről. A digitális technológiák gyors fejlődése alapvetően megváltoztatta a logisztikai szolgáltatók versenydinamikáját, és rákényszerítette a logisztikai szolgáltatókat a digitalizálásra, szervezetük átalakítására. Azonban sok logisztikai szolgáltató még mindig küzd a digitális átalakulással. A korszerű technológiák bevezetésének mind technikai mind személyi akadályai vannak. Ezek együttes hatása komoly fennakadásokat okoznak a logisztikai folyamatokban. A tanulmány célja, hogy bemutasson olyan akadályokat amelyek befolyásolják a szolgáltatók hatékony működését.

Kulcsszavak: digitalizáció, nyomonkövetés, termelési logisztika, IKT

ELLÁTÁS LÁNC ÉS MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

Dr. Gubán Miklós¹, Rádi György¹

¹Budapesti Gazdasági Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar

Absztrakt

A legtöbb áruszállító vállalat nemzetközi körjárait során a tankolási helyek megválasztása és a tankolt üzemanyag mennyiségének meghatározása nem központosan irányított, hanem a járművezető egyéni döntésén alapul, így a járatok teljesítéséhez felhasznált üzemanyag költsége nem optimális. Gyakori probléma, hogy a sofőr pl. a körjárat során, valamint a telephelyre vezető úton indokolatlanul, vagy fölöslegesen nagy mennyiségű üzemanyagot tankol, esetlegesen egy drága helyen. Ez azért jelentős veszteség, mivel a legtöbb nagy fuvarozó cég járműveinek a saját telephelyén is van lehetősége tankolni, ráadásul a legkedvezőbb árú üzemanyagot.

A kutatás célja egy pontos és megbízható matematikai modell és a modellhez kapcsolódó módszer kidolgozása az egyes áruszállítási feladatok teljesítéséhez szükséges optimális üzemanyag-felvételi helyek és mennyiségek meghatározására.

Az üzemanyag felvétel optimalizálási módszerének kidolgozása előtt széleskörű hazai és nemzetközi szakirodalom kutatást végezve, nagy bizonyossággal kijelenthető – mivel ezen témakörre vonatkozóan szakirodalom nem lelhető fel –, hogy a megoldandó optimálási feladattal korábban még nem foglalkoztak, tehát a téma egészen újszerű.

**GONDOLATOK AZ ANYAGMOZGATÓ GÉPTERVEZŐ MÉRNÖKÖK
EGYETEMI KÉPZÉSÉRŐL
THOUGHTS ON THE UNIVERSITY TRAINING OF MATERIAL HANDLING MACHINE
DESIGN ENGINEERS**

Atila Zelić¹, Dragan Živanić¹, Nikola Ilanković¹, Mirko Katona¹

¹University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Serbia

Absztrakt

A nehézgépgyártásban, így az anyagmozgató gépek tervezésében és gyártásában is szembetűnő változásokat tapasztalhatunk, főleg az utóbbi 10-15 évben, ám ezeket már 3 évtizeddel ezelőtt is meg lehetett jósolni. Ha csak egyes ipari darutípusok gyártását hozzuk fel példaként, szembetűnő, hogy ez az ágazat jelentős mértékben redukálódott azon országokban, melyek a múltban még vezető gépgyártóknak számítottak. Evidens, hogy a nyugat-európai gépgyártók termelési programjaiból lassan eltűnnek pl. a különböző robusztus ipari daruk, miközben a járműgyártás szegmensei domináns szerepet kapnak. Évek során, a darugyártás „kitolódott” egyes kelet európai és gazdaságilag fejlett ázsiai országokba, mint pl. Ukrajna, Oroszország, Törökország és Kína. Ezek a változások jelentős mértékben kihatnak a géptervező mérnökök képzésére és következményei visszatükröződnek a korszerűsített egyetemi tantervek struktúráiban és tartalmaiban is. Tanulmányunk a Szerb Köztársaság Oktatási, Tudományügyi és Technológiai Fejlesztési Minisztériuma által támogatott projekt keretében készült el és röviden felvázolja milyen formákban észlelhetők az említett változások. A cikk példaként összehasonlítja az Újvidéki Egyetem Műszaki Karának releváns tantervét, más, kiemelkedőbb európai műszaki egyetemek tanterveivel, kiemelve ezzel az legfontosabb különbségeket az anyagmozgató gépek tervezésére szakosodott mérnökök képzésében.

MIKROKONTROLLEREK PROGRAMOZÁSÁNAK OKTATÁSA TINKERCAD SEGÍTSÉGÉVEL

Dr. Udvaros József¹

¹Budapesti Gazdasági Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar

Absztrakt

Programozás oktatásában egyre többször alkalmaznak mikrokontrollereket, melyek segítségével a tanulók gyorsabban elsajátítják a programozás alapjait. Szenzorok, motorok és különböző elektronikai alkatrészek mikrokontrollerekhez kapcsolásával a programozás oktatásása során látványos eredményeket érhetünk el, hiszen a mozgás, villogás, stb. leköti a tanulók figyelmét és felkelti az érdeklődésüket a programozás iránt.

A vizuális programozás egy újfajta trend a programozáson belül, mely segítségével alkalmazásokat fejleszthetünk. Napjainkban a vizuális programozás nagyon népszerűvé válik. A vizuális programozásra nagyon jól alkalmazható a TinkerCad online alkalmazás. A TinkerCad online alkalmazás segítségével összeállíthatjuk az áramkörünket, majd a program megírása után szimuláljuk az eredményeket. Valójában az alkalmazás vizualizálja a megtett lépéseket. Az alkalmazás jól használható a pandémia időszakában, amikor a tanulók számára online formában történik az oktatás. A TinkerCad alkalmazásban rengeteg előre definiált alkatrészt használhatunk a vizualizációhoz, különböző platformokon, például Arduino, Raspberry Pi, Microbit... . A konferencia előadásában bemutatjuk a tanítási módszert, amelyben a programozás oktatását a TinkerCad online alkalmazás segítségével vizualizáljuk.

Kulcsszavak: Mikrokontroller, TinkerCad, programozás, vizualizáció

HOGYAN LEHETNE HATÉKONYABBAN OKTATNI A MATEMATIKÁT DIGITÁLIS ESZKÖZÖK SEGÍTSÉGÉVEL?

Horváth Milán¹

¹Pécsi Tudományegyetem Gyakorló Általános Iskola, Gimnázium és Óvoda Babits Mihály Gimnáziuma

Az iskolában tanult tantárgyak közül a matematika okozza az egyik legtöbb problémát a diákok számára. Az általános iskola végeztével a nyolcadikos diákok írásbeli felvételin vesznek részt. Ezen a megmérettetésen matematikából minden évben jelentősen rosszabbul szerepelnek a tanulók, mint magyar nyelv és irodalomból. Hogyan is lehetne javítani a helyzeten digitális eszközökkel?

Elkezdtem egy új matematika gyakorló programot tervezni. Célom volt ezzel a programmal egy, az általános iskolai tananyagot lefedő, önálló gyakorlási lehetőséget biztosító szoftver megalkotása.

Jelenleg Magyarországon a legelterjedtebb operációs rendszer az Android, ezért hiánypótló lehet egy erre a rendszerre készült program. Ennek a platformnak a választása, azért célszerű, mert megfigyelhető, hogy a mindennapokban az emberek egyre inkább okostelefonokat használnak a hagyományos számítógépekkel szemben.

A fejlesztés 2019. márciusától 2020. februárjáig, azaz közel 1 évig tartott. A Matinnot Java nyelven fejlesztettem, az Android Studio fejlesztői környezetben. A Matinno alkalmazás menürendszere fragment-ekre épül, míg a feladatmegoldási felületek különböző activity-k rendszerére. A programkód optimalizálásával és a képek méretének csökkentésével igyekeztem a kis gépigényre törekedni, annak érdekében, hogy a lehető legtöbb eszközön használható legyen a program.

A feladatsorokat három feladatkerettel valósítottam meg. Az első típusú feladatkeret a fejszámolási feladatokhoz készült. A feladatok generálása a megadott paraméterek alapján a program futása közben történik. A második típus az írásbeli számolási feladatok megvalósítását biztosítja. A feladatok elkészítése futásidőben, egy algoritmus segítségével történik. A harmadik típusú feladatkerettel már szinte bármilyen feladattípus megvalósítható, ezek a feleletválasztós feladatok. Ebben az esetben a diákoknak 2, 3, vagy 4 válaszlehetőség közül kell a megfelelőt megjelölniük. Ez a feladatkeret képeket is tud kezelni, így a programmal a geometriai feladatok is megvalósíthatóak. A feladatsorok beolvasása JSON fájlokból történik.

A tananyag összeállításához főbb információforrásaim a Sulinet.hu és az Nkp.hu okostankönyvei voltak. Igyekeztem a lehető legjobban a tananyaghoz igazítani a feladatsorokat. Először ezek tematikáját állítottam össze, majd elkészítettem a szükséges képeket és szövegeket. Utóbbiakat JSON fájlokban tároltam el.

Így készülhetett el a Matinno, a Google Play-ről Androidra elérhető általános iskolásoknak szánt matematika gyakorló alkalmazás. A program könnyű kezelhetőségével és diákbarát megjelenésével önálló gyakorlási lehetőséget biztosít a tanulók számára. A Matinno Online-ba a felhasználók szabadon küldhetnek be feladatsorokat, amik egy ellenőrzés után egy online adatbázisba kerülnek, így egy folyamatosan bővülő feladattárat kapunk.

A Matinnot mostanra már több mint tízezeren töltötték le. Az érkezett visszajelzések pozitívak, a Google Play Áruházban az értékelése 4 és 5 csillag közötti.

A nagy érdeklődésre való tekintettel 2020. nyarán elkészítettem a Matinno.hu weboldalt. A diákok ezáltal már nem csak okostelefonokon, hanem asztali számítógépeken és laptopokon is használhatják a programot. A felhasználói részét Javascript, a szerveroldali részét Php nyelven írtam.

A Matinno a diákok, tanárok és szülők visszajelzéseiből adódóan teljesítette a megtervezésekor kitűzött célokat. A program elterjedésében szerepet játszott a koronavírus járvány idején megvalósuló digitális oktatás is. A Matinnot továbbra is fejlesztem, biztosítom a program elérhetőségét és gondoskodom az esetlegesen felmerülő hibák kijavításáról.

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÜZLETI ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI ÉS KÖRNYEZETI, TÁRSADALMI HATÁSAI NAGYVÁLLALATI KÖRNYEZETBEN

Lébár Dániel¹

¹hallgató, Budapesti Gazdasági Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Kar

A mesterséges intelligencia (MI) napjaink egyik meghatározó technológiai irányvonala, mely a nagyvállalati szférában is egyre nagyobb figyelmet kap, hiszen nemcsak az önvezető autók, az okos házak és más okos eszközök, valamint az iparban érdemes és lehet használni, hanem a multinacionális nagyvállalati környezetben is, akár a döntéshozás elősegítése, akár az erőforrásgazdálkodás vagy a gyorsabb és komplexebb elemzések elkészítésének területein is.

Úgy vélem, kevés korunkban jelenleg fellelhető téma van, amely ilyen komplex és egyben érdekes kérdéseket feszeget. Sokszínűségét tekintve az MI megtalálható a munkaerőpiacon is, az arra gyakorolt hatása miatt - ahol mai napig vitatott téma is egyben - de ott van a felsővezetői döntéshozói rendszerekben, vagy az önvezető autókban a különböző működést vezérlő egységekben. Igen sok helyen alkalmazzák már a technológiát és igen sokrétű a felhasználása, emiatt azt gondolom, hogy érdekes kutatási témául szolgál majd.

Jelen cikkben szeretném bemutatni, hogy a mesterséges intelligencia nagyvállalati és otthoni alkalmazása során milyen lehetőségek és adott esetben akadályok rejlenek a technológiában és annak etikus felhasználásában főképp adatbiztonság szempontjából.

A következőkben igyekeztem összegyűjteni a leggyakrabban használt MI alkalmazásokat, melyek körülvesznek bennünket és melyek a leginkább befolyásolják az emberek MI-technológiákról kialakult összképét.

- Képfelismerő alkalmazások
- Anomália detektálás
- Automatizálás
- Intelligens chatbotok
- Személyre szabás és ajánlás

A kutatási eredmények a témában röviden összefoglalva:

- Adathalász keresőmotorok előnyben részesítése a kényelem miatt
- Miközben azt állítjuk, hogy odafigyelünk az adataink védelmére, gyakorlatban csak keveset teszünk érte.
- Nem bízunk a technológiában, de engedjük, hogy befolyásolja mindennapjainkat.
- A globális techcégek vélt vagy valós túlzott térnyerése is problémát jelent.
- Fejlesztői identitás-ellenőrzés hiánya.