

STUDIA IURISPRUDENTIAE DOCTORANDORUM
MISKOLCIENSIVM

MISKOLCI DOKTORANDUSZOK
JOGTUDOMÁNYI TANULMÁNYAI

Tomus: 18.

A kötet kiadását az Igazságügyi Minisztérium jogászképzés
színvonalának emelését célzó programja támogatta.

MISKOLC, 2019

Miskolci Egyetem
Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi
Doktori Iskola Kiadványsorozata

STUDIA IURISPRUDENTIAE DOCTORANDORUM
MISKOLCIENSIVM

MISKOLCI DOKTORANDUSZOK
JOGTUDOMÁNYI TANULMÁNYAI

Sorozatszerkesztő:
Prof. Dr. Bragyova András

Kötetszerkesztő:
Prof. Dr. Szabó Miklós

Technikai szerkesztő:
Dr. Sági Edit

Kiadja:
Bíbor Kiadó Bt.

Felelős kiadó: dr. Borkuti Eszter

A kötet borítóján *Albrecht Dürer: Erasmus portréja* című metszet
részlete szerepel

ISSN 1588-7901

JÁMBOR ADRIENN*

*Az oktatás, mint az okos város társadalmi dimenziója*****Bevezetés**

A 20. század közepétől a fejlett országokban a városok számának növekedése és a városiasodás folyamatainak felgyorsulása jellemző: a városok népességszáma, a városok területe nagymértékben gyarapszik, fejlődik az infrastruktúra, bővülnek a szolgáltatási intézmények, és megváltozik a gazdasági szerkezet is. Az urbanizáció és a globalizáció mind hatással vannak a városok fejlődésére új kihívások elé állítva azokat. A világ lakosságának több mint fele városokban él. A nagy- és az óriásvárosok 21. századi fejlődése újfajta problémákat generál a hulladékgazdálkodás, az erőforrások szűkössége, a levegőszennyezés, a közlekedés, az emberi egészséggel kapcsolatos problémák, a nem megfelelő, romló és öregedő infrastruktúrák, az információs technológia, valamint a kormányzás tekintetében egyaránt. A városok egyre több embert vonzanak a vidéki területekről. Ez a jelenség új kihívások elé állítja a városok lakosságát, infrastruktúráját, környezetét és a városvezetést. A városok fenntarthatósága érdekében innovatív megoldásokra és fejlesztésekre van szükség.

A jövő egyik fő gazdasági tényezője a város. A városok a tudás és az innovatív lehetőségek koncentrációjának fő pólusai, amelyek kiváló lehetőségeket nyújtanak az életminőség és a szociális biztonság javulásához. A globális városiasodás és a környezeti kihívásokra önmagában az államok és az önkormányzatok nem tudnak reflektálni. Az elmúlt években az okos városok – a kormányok kutatás-fejlesztés projektjei által – szerte a világon kiemelt figyelmet kaptak. Az okos város koncepció az információs és kommunikációs technológiák térhódításának köszönhetően az 1990-es évek második felében került előtérbe. A szakirodalomban a smart city koncepcióra úgy hivatkoznak, mint a jövő biztonságos, környezetbarát és hatékony városközpontjára, amely a fejlett infrastruktúrákkal (például szenzorokkal, elektronikus eszközökkel és hálózatokkal) a magas életminőséget és a fenntartható gazdasági növekedést ösztönzi. Az okos városok fejlesztésében a piaci szereplők és a városlakók is aktív szerepet vállalnak. Az okos városok projektjei hatással vannak a polgárok életminőségére, és annak elősegítésére törekednek, hogy a polgárok tájékozottabbá, képzetesebbé és résztvevőbbé váljanak, ugyanis az okos város

* Dr. Jámbor Adrienn, PhD. Tudományos segédmunkatárs, ME-ÁJK Államtudományi Intézet, Alkotmányjogi Tanszék

** A kutatást az EFOP-3.6.2-16-2017-00007 azonosító számú, Az intelligens, fenntartható és inkluzív társadalom fejlesztésének aspektusai: társadalmi, technológiai, innovációs hálózatok a foglalkoztatásban és a digitális gazdaságban című projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozásában valósul meg.

kezdeményezések biztosítják a város tagjai számára, hogy részt vegyenek a város irányításában és vezetésében, ez által pedig aktív felhasználókká válnak.

Jelen tanulmány nem az okos város kifejezés meghatározását vizsgálja, hanem az okos város társadalmi dimenziójára fókuszál, azon belül is elsősorban az oktatás szempontjából vizsgálja az okos város koncepciókat, valamint az innovatív oktatással kapcsolatos elképzeléseket. Az okos városhoz tartozó rokon elnevezéseket a technológia, az emberek és a közösség dimenziói tekintetében is használja a szakirodalom. Jelen tanulmányban csak az emberek, a társadalom dimenziójához kapcsolódó fogalmakat mutatom be. Az okos város okos emberek alrendszere alatt a tudásgazdaság, a versenyképes munkaerő és az oktatás fejlesztését, valamint a kreatív és befogadó társadalom elérése érdekében tett intézkedéseket értjük.

Dimenziók	Fogalmak
Technológia	Digitális város Intelligens város Mindenütt jelen lévő város Internethálózattal ellátott város Hybrid város Információs város
Emberek	Kreatív város Tanuló város Humánus, emberszerető város Tudásváros
Közösség	Okos közösség

A Smart City koncepciók oktatással kapcsolatos elemei

Az okos város elképzelések egyik koncepciója a kreatív város. A kreativitás kulcsfontosságú tényezőnek számít az okos városban, így az emberek, az oktatás, a tanulás és a tudás központi szerepet töltenek be az okos városokban.¹ A városok a kreativitás-eszme szempontjából három csoportba sorolhatók: egyrészt vannak olyan városok, amelyek a kreativitást a városfejlesztés eszközének tekintik, másrészt vannak olyan városok, amelyek kreativitás alatt a kreatív- és tudásipar fejlesztését értik, harmadrészt pedig vannak olyan városok, amelyek a tudástőke megszerzése és idevonzása felől közelítenek, vagyis a kreatív kompetenciák, az emberi erőforrások megszerzésére törekednek.² A szellemi és a társadalmi tőke elengedhetetlen alapjai az okos városnak. Az okos város az oktatás és a képzés, a kultúra és a művészetek,

1 NAM, T. – PARDO T. A.: Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions. Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research, 2011, 285.

2 Z. KARVALICS L.: A tudás-alapú városfejlesztés egy lehetséges irányáról. *Információs Társadalom*, 2013. évi 2. szám, 9-10.

valamint az üzlet és a kereskedelem keveredéséről szól.³ A társadalmi fenntarthatóság előfeltétele egy olyan környezet kialakítása, amely az emberek közötti interakció, a kommunikáció és a kulturális fejlődés révén hozzájárul az életminőség javulásához. Az okos városok strukturálisan hatással lehetnek vagy javíthatják az életminőséget: az információs és kommunikációs technológiák segítik az emberek együttműködését, kapcsolódását és megosztását, a közösségi hálózatok az online és offline élet áthidalásának népszerű eszközei.⁴ A kutatóegyetemek az oktatás és képzés tekintetében kulcsszerepet játszanak a városfejlesztésben mind munkaerőképzés, mind gazdaságfejlesztés szempontjából.⁵ A kreatív városokban az egyetemeket az innováció egyik motorjának tekintik egyrészt a tehetséggondozás miatt, másrészt azért mert megkönnyítik a polgárok és a tudásközösség közötti kapcsolatok kialakítását.⁶

Az okos város egy humánus, emberszerető város is, amely többféle alternatívát biztosít arra, hogy az ember kihasználja lehetőségeit és kreatív életet élhessen,⁷ úgy, mint az egész életen át tartó tanulás, társadalmi és etnikai sokféleség, rugalmasság, nyitottság, kozmopolitizmus, vagy a közéletben való részvétel lehetősége.⁸ A 21. század a munka és a szabadidő hatékony eltöltése érdekében tudást és szakértelmet követel az emberektől, az erre való felkészítés pedig az oktatás feladata. Az okos város a felsőoktatás és a magasabb képzettségű egyének központja, amely bővelkedik a képzett munkaerővel.⁹ A tudás érzékeny vállalatok pedig a magasan élhető közösségekbe tömörülnek. A munkaerő intelligenciája különbözik a városokban. Az okos helyek egyre okosabbá válnak, vonzóbbak a kreatív emberek és dolgozók számára, mint a kevésbé intelligens városok. A városfejlesztés mozgatórugója tehát az intelligens emberek városokba áramlása, valamint az általuk vezérelt új kreatív kultúra.¹⁰

Az okos várost nevezhetjük tanuló városnak is, amely a település vonatkozásában fejleszti a versenyképességet a globális tudás alapú gazdaságban. A tanuló városok aktívan részt vesznek az információs gazdaság szakképzett munkaerőjének kiépítésében.¹¹

Végül az okos város egyben tudásváros is, mely elnevezés egy olyan településre utal, amelyet arra terveztek, hogy az innováció fontosságának hangsúlyozásával a

3 MONFAREDZADEH T. – KRUEGER R.: Investigating Social Factors os Sustainability in a Smart City. *Procedia Engineering*, 2015, Vol. 118, 1113.

4 MONFAREDZADEH T. – KRUEGER R.: i.m. 1116.

5 YIGITCANLAR T. - O'CONNOR K. - WESTERMAN, C.: The making of knowledge cities: Melbourne's knowledge-based urban development experience. *Cities* 25(2), 2008, 2.

6 YIGITCANLAR T. - O'CONNOR K. - WESTERMAN, C.: i.m. 4.

7 NAM, T. – PARDO T. A.: i. m. 285.

8 MONFAREDZADEH T. – KRUEGER R.: i. m. 1113.

9 WINTERS J. V.: Why Are Smart Cities Growing? Who Moves and Who Stays? *Journal of Regional Science*, 2010, 20(10), 2-4.

10 NAM, T. – PARDO T. A.: i. m. 285.

11 Uo.

tudás ápolását ösztönözze.¹² A tudásvárosok fejlődésének fontos eszköze a tudásalapú városfejlesztés.¹³ Az oktatás a tudásalapú társadalom és a globális tudásalapú gazdaság konstitutív eleme.

Az intelligens emberek fontos szerepet töltenek be az okos városban. Az okos emberek koncepció különböző faktorokat foglal magába, úgy, mint az egész életen át tartó tanulás, társadalmi és etnikai sokféleség, rugalmasság, nyitottság, kozmopolitizmus, vagy a közéletben való részvétel. A városi agglomerációkhoz kapcsolódó problémák megoldásához hozzájárulhat a kreativitás, az emberi tőke, az érintettek közötti együttműködés valamint a tudományos ötletek is. Az okos város humán faktora magába foglalja a város lakóinak társadalmi beilleszkedését a közszolgáltatásokba, a társadalmi-gazdasági kihívásokhoz, a gyors műszaki-technológiai változásokhoz, átalakuláshoz alkalmazkodó infrastruktúrát, a városi kulturális sokszínűséget, a társadalmi, humán és relációs tőkét, valamint a tudásalapot, úgy, mint az oktatási intézményeket vagy a K+F kapacitásokat.¹⁴

A tanulás élethosszig tart, és különféle helyeken és helyzetekben pl. oktatási intézményekben, családban, munkahelyen, vagy kortársak között, illetve élettapasztalatok szerzése által történik. Az okos város emberi tényező kategóriája kiemelt hangsúlyt fektet a kreativitásra és az oktatásra. A magas színvonalú oktatás vonzóvá teszi a városokat, a vállalkozások, a szervezetek és az egyének is egyaránt vonzódnak a dinamikus tanulási környezetekhez.¹⁵ Az okos embereket jellemzőként hét tényező határozza meg: a képzettségi szint, affinitás az egész életen át tartó tanuláshoz, a kozmopolitizmus, a kreativitás, a rugalmasság, a társadalmi pluralizmus, és a közéletben való részvétel.¹⁶

Az okos város a felsőoktatás és az okos munkaerő központja is. A magasan képzett emberek mindig vezető helyet töltöttek be a tudomány és az innováció területén. Az intelligens régiókat a szakképzett munkaerő miatt magasabb népesség- és jövedelemnövekedés jellemzi.¹⁷ Az város a kollektív intelligencia és a közösségi tanulás révén okosabbá válik.¹⁸

Az okos város elnevezés olyan okos megoldásokra is utal, amelyek lehetővé teszik a modern városok fejlődését. Az okos városban meghatározó szerepe van a városfejlesztésben a társadalmi és a kapcsolati tőkének. Az okos város közössége elsajátítja, hogyan kell tanulni, új ötleteket adaptálni és megvalósítani. Az embereknek képesnek kell lenniük a technológiák alkalmazására azért, hogy azok a

12 EDVINSSON L.: Aspects on the city as a knowledge tool. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 10. No. 5, 2006. 7.

13 Lásd: Z. KARVALICS L.: A tudás-alapú városfejlesztés egy lehetséges irányáról. *Információs Társadalom*, 2013. évi 2. szám, 7-25.

14 NAM, T. – PARDO T. A.: i. m. 286.

15 NAM, T. – PARDO T. A.: i. m. 86.

16 GIFFINGER R. – GUDRUN H.: Smart Cities Ranking: An Effective Instrument For The Positioning Of Cities? *Architecture, City and Environment*, 2010, Vol. 4, No. 12, 14.

17 GLAESER E. L. – BERRY C.R. Why Are Smart Places Getting Smarter? *Taubman Center Policy Briefs*, PB-2006-2, 1-4.

18 NAM, T. – PARDO T. A.: i. m. 286.

hasznukra válhassanak.¹⁹ Az oktatás felkészíti a városlakókat, a vállalkozásokat, az egyetemeket, és a városirányítókat a fejlesztések működésére és használatára, valamint a részvétel lehetőségeire.

Okos város nem jöhet létre okos lakók nélkül, ezért az okos város egyik fontos alappillére az oktatás, azaz a szemléletformálás, az ismeretátadás és a készségfejlesztés, melyeknek az eszközök tekintetében is kreatívnak és innovatívnak kell lennie, hiszen az egyes célcsoportok mind felkészültségében mind motivációjában jelentős eltérések lehetnek. Az oktatás során tehát a polgárok „okossága” alatt a városlakók azon képessége értendő, hogy bizonyos szolgáltatások igénybevételének egyszerűsítése érdekében elfogadják a technológiák mindennapi életben való alkalmazását.²⁰ A digitális technológiák és tartalmak használata nagyobb kényelem és alacsonyabb költségek mellett növelik az oktatás színvonalát, és javítják annak minőségét.²¹ Az egyetemek tekintetében ez azt jelenti, hogy általános kompetenciákat fejlesztenek és tanítanak a diákok számára úgy, mint a problémamegoldás, a kreativitás, a rugalmasság és a kritikai gondolkodás.²²

A jövő iskolája és az innovatív oktatás egy koncepciója

Az információs technológia az elmúlt évtizedekben jelentős átalakuláson és fejlődésen ment keresztül, az új technológiák óriási lehetőségeket hordoznak magukban. Az oktatásban csökkenthetők a hozzáférési költségek, javítható a minőség, valamint olyan emberek számára is elérhetővé válik a tanulás, akiknek korábban erre nem volt lehetőségük a nagy távolság vagy az időbeosztás miatt. Az új technológiák fejlesztése hatékonyabbá, rugalmasabbá és kényelmesebbé teszi a tanulást. Az információs és kommunikációs technológiák oktatásba történő integrációja az egyik legfontosabb szempont volt az európai és más fejlett országok oktatásfejlesztésében. Az oktatási rendszerek azonban nem tudtak kellően alkalmazkodni az utóbbi években zajló technológiai, tudományos és gazdasági változások gyors üteméhez, e rendszerek már nem felelnek meg a közösség igényeinek és szükségleteinek. Ahhoz, hogy egy társadalom hatékonyan tudja működtetni az okosváros-megoldásokat, ismernie kell azok működését. Ezért a városoknak olyan oktatási környezeteket kell kialakítaniuk, amelyek nagyobb

19 CARAGLIU A. – DEL BO C. – NIJKAMP P.: Smart Cities in Europe. *3rd Central European Conference in Regional Science*, 2009, 48.

20 ŠIURYTĖ A. – DAVIDAVIČIENĖ V.: An Analysis of Key Factors in Developing A Smart City. *Science – Future of Lithuania*, 2016, 8(2). 257.

21 WASHBURN D. – SINDHU U.: Helping CIOs Understand „Smart City” Initiatives. Defining the Smart City, Its Drivers, And The Role of the CIO. *Forrester Research*, 2010, 6.

22 VAN KEMENADE E.: Smart Universities Walk the Talk of Commitment. (letöltés dátum: 2018. október 3.)

https://www.researchgate.net/publication/316911682_Smart_Universities_Walk_the_Talk_of_Commmitment?enrichId=rgreq-c103824970d37ac5d406d0b115bdc929-XXX&enrichSource=Y292ZlXlQYWdOzMsNjksMTY4MjtBUzo0OTM2Nm5NjlyNDYsNDRAM

[TQ5NDcxMjQ1MjQ3OA%3D%3D&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf](https://www.researchgate.net/publication/316911682_Smart_Universities_Walk_the_Talk_of_Commmitment?enrichId=rgreq-c103824970d37ac5d406d0b115bdc929-XXX&enrichSource=Y292ZlXlQYWdOzMsNjksMTY4MjtBUzo0OTM2Nm5NjlyNDYsNDRAM)

szabadságot biztosítanak a képzésekben és javítják a készség tanulást. Az oktatásnak segítenie kell a diákokat abban, hogy megértsék a világot és fejleszthessék tehetségüket.

2015-ben varsói székhellyel alapították meg az Innovatív Oktatás Központ (a továbbiakban IOK), amelynek küldetése az oktatási rendszer és a munkaerőpiac közötti egyenlőtlenségek csökkentése az elnéptelenedő, jellemzően hegyvidéki európai régiókban.²³ Ennek érdekében került kidolgozásra az okos városok és régiók okos oktatásának chartája, amely az OECD „Jövő iskolája” nemzetközi programjának „reszkolarizáció” és „iskolátlantó” – pozitív jövőképi – forgatókönyvei között helyezkedik el.²⁴

Az OECD Oktatási Kutatások és Innovációk Központja 1997-ben indította el a „Jövő iskolája” programot, amelynek célja az oktatás jövőjéről való gondolkodás újítása annak érdekében, hogy a jövő iskolája minél jobb legyen. A program keretében a jövő iskolájáról való gondolkodás tekintetében hat szcenáriót dolgozott ki a testület.²⁵ E forgatókönyvek az iskoláztatás hat lehetséges jövőképét vázolják fel, tizenöt-husz évre tekintenek előre, és a fejlődési utak végző állapotát írják le. Szerkezeti szempontból a forgatókönyvek egységesek, egy-egy típust mutatnak be, melyek a valóságban tiszta formájukban várhatóan nem fordulnak elő. Direkt felnagyítanak bizonyos vonásokat, és esetenként provokatív módon irányítják a figyelmet bizonyos problémákra. Hangsúlyozandó, hogy a forgatókönyvek nem a jövő iskoláira, mint szervezetekre vonatkoznak, hanem tanulási rendszerekre, és nem víziók, hanem csupán lehetséges jövőket írnak le. A hat forgatókönyvet négy nagyobb csoportba sorolhatjuk, melyek a következők: bürokratikus rendszer, újfajta iskoláztatás, iskolátlantás és válság.

A „vissza a jövőbe” típusú iskolák jellemzője, hogy ellenállnak a változásoknak, annak ellenére, hogy a szülők, a munkáltatók és a média is kifejezik elégedetlenségüket az iskolákkal szemben, valamint ezen iskolák jellemzője még, hogy felülről vezérelve és saját szabályaik szerint működnek. Az oktatást formális, osztálytermi tanítás jellemzi, a nem-formális és vagy informális tanulás, valamint az egész életen át tartó tanulás koncepciója háttérbe szorul. A kompetencia elismerése továbbra is a formális oktatásban szerzett bizonyítványok alapján történik. A bürokratikus rendszerekben működő iskolákban bár nagyobb mértékben használják az információs-kommunikációs technológiát, még sincs mélyreható változás a tanítás- és tanulásszervezésben.²⁶

A tanuló szervezetként működő iskolák a sokféleségre, a kísérletezésre és az újításra összpontosítva ún. tanuló szervezetekké válnak és ez által egy kiemelten versenyképes társadalom megteremtéséhez járulnak hozzá. Ezek az iskolák egy újfajta tudás felfogást közvetítenek: az oktatás középpontjában a tudásépítés és az egész életen át tartó tanulás állnak. A diákok kompetenciáinak és más tehetségeik

23 Smart Education in Smart Cities and Smart Regions. New Education Forum, Brussels, 2017, 7.

24 Smart Education in Smart Cities and Smart Regions ... 4.

25 GÁL F.: Milyen lesz a jövő iskolája? *Tanítók*, 2012 évi (50. évf.) 7. szám, 6.

26 *Schooling for Tomorrow. A jövő iskolája* OECD projekt. A jövőről való gondolkodás a gyakorlatban. Oktatási és Kulturális Minisztérium, Európai Ügyek Főosztálya, Budapest, 2007, 33-35.

fejlesztésének forrásai a kísérletezés és az innováció. E forgatókönyv szerint az iskolák egyenlők mind státuszuk, mind feltételeik, mind pedig a jövőbeni kilátások tekintetében. A diákok vegyes tanulócsoportokban tevékenykednek koruk, évfolyamuk és képességeik szerint. Kiemelt szerepet kap az információs és kommunikációs technológia, valamint az értékelésnek és a kompetenciamérésnek új formái jelennek meg: a tanulók összességének képességeit és teljesítményeit is értékelik. A tanuló szervezatként működő iskolákban kedvező munkafeltételek motiválják a tanárokat, hangsúlyos a csapatmunka, a kis létszámú tanulócsoportok, illetve az oktatáskutatás-, és fejlesztés. Lényeges feltétel ezen iskolák tekintetében, hogy legyen minden tanuló számára, a tantárgyak területén magas színvonalon kidolgozott mintatanterv. Az iskolai bizonyítvány mellett megjelennek az innovatív értékelési módok is. Az iskolák nem hierarchikusak, hanem csapatorientáltak és szakmai fejlődésre épülnek. Az iskola kiemelt figyelmet fordít a hátrányos helyzetű közösségekre. Az ilyen típusú iskolák intenzív kapcsolatokat ápolnak a tudásalapú iparágakkal, a támogató finanszírozás és az erőforrások alapos figyelemmel kísérése pedig minőségi eredményeket és egyenlő tanulási lehetőségeket teremtenek. Együttműködés jellemző az iskolák, a nemzeti és nemzetközi vállalatok között.²⁷

A harmadik forgatókönyv szerint az iskolák társadalmi központként funkcionálhatnak, amelyekben a kollektív és a közösségi feladatok kapnak meghatározó szerepet. E szcenárió lényegi elképzelése, hogy az oktatás az egész közösség kollektív felelőssége, célja pedig a közösség fejlődésének és a társadalmi integrációnak az elősegítése, valamint az egész életen át tartó tanulás stabil megalapozása. Az iskolák használják az információs kor technológiáit az egymás közötti, a határokon átnyúló, a diákok és a tanárok, valamint az iskola és a szülők közötti kapcsolatokban egyaránt, nagymértékű az IKT fejlesztés. Előnyé változtatja a társadalom elöregedését azáltal, hogy előtérbe helyezi a generációk közötti tanulást. Az iskolák a közösségi tevékenység és szolidaritás központjaiként működnek, továbbra is átadják a tudást, azonban szignifikánsan a társadalmi és kulturális hatásokra fókuszálnak. A kompetenciák elismerése már a munkaerőpiacon is jelen van, ezáltal az iskolák mentesülnek a kizárólag kreditpontokban mérhető nyomás alól. E forgatókönyv szerint az oktatás új szervezeti formákban történik, sokszínű és kevésbé formális, nő a tanulói diverzitás, sokféle tevékenységet végeznek közösen a fiatalok és a felnőttek.²⁸

A negyedik forgatókönyv az ún. kiterjesztett piaci modell elnevezést kapta. Eszerint a forgatókönyv szerint az oktatás piaci konstrukció szerint működik, amely piacot a kereslet irányítja és ez sok új szolgáltató megjelenését eredményezi. Meghatározóvá válik a köz- és magánszféra közötti kooperáció. Az oktatás a tudásgazdaságra reflektál, amelynek alappillére az egész életen át tartó tanulás. Az oktatási piac összehasonlítható diverzitást teremt meg a tanári életpályán, és különböző köz- és magánszférai háttérű szaktekintélyeket vonz a pályára. Az információs és kommunikációs technológia a hagyományos oktatási feladatok

²⁷ *Schooling for Tomorrow. A jövő iskolája ...* 36-38.

²⁸ *Schooling for Tomorrow. A jövő iskolája* 39-43.

mellett számos virtuális programot is támogat, valamint segíti a speciális érdekcsoportok tanulását és készségfejlesztését. E scenárió szerint a tantervek kimeneteket írnak elő, az értékek és a kognitív eredmények kerülnek kiemelésre. A diákok változatos, sokszínű, az iskolapadokon túlmutató tanulási lehetőségeket kapnak, az egész életen át tartó tanulás válik irányadóvá. Egyre inkább elterjed az otthoni iskoláztatás, az új tanulásszervezési formák pedig átalakítják a tanár-diák kapcsolatokat. E forgatókönyv szerint az oktatásirányításban különféle érdekérvényesítők jelennek meg: nemzetközi szolgáltatók, akkreditációs ügynökségek, valamint jó néhány magánszereplő. Az állami szervek már nem funkcionálnak oktatásszolgáltatóként, de a minőségbiztosításért és a piac szabályozásáért továbbra is felelősséggel tartoznak. A kiváló piaci adottságokkal rendelkező területekre koncentrálnak a jó szakemberek, míg a hátrányos helyzetű közösségekben szakemberhiány mutatkozik, ami minőségi kompromisszumokhoz vezethet.²⁹

Az ötödik scenárió szerint az iskolák eltűnnek, egyrészt az azokkal való elégedetlenség, másrészt az új tömegkommunikációs tanulási technika széleskörű hozzáférhetősége miatt, helyüket pedig az informális tanulási hálózatok veszik át. A hálózatok különféle érdekek köré szerveződnek, úgy, mint szülői, kulturális, vallási és közösségi érdekek, amelyek helyileg az otthoni oktatáson keresztül működnek vagy távoktatáson és nemzetközi hálózatokon alapulnak. Az osztálytermekek a közösségi-alapú és a tapasztalatokon alapuló tanulás váltja fel. A kiscsoportok, az otthoni iskoláztatás és a személyre szabott tanulás, mint új tanulásszervezési formák kerülnek széles körben alkalmazásra. Eltűnnek a tanár-diák, a tanár-szülő, az oktatás és közösségek közötti határok, és új tanulói csoportok alakulnak. A tanulási hálózatok összekapcsolásában meghatározó szerepük van a tömegkommunikációs és IKT vállalatoknak, valamint új, magán és közösségi finanszírozási módok tűnnek fel. Megszűnik az ún. tantermi oktatás, eltűnnek a tanárok és új tanulási szakemberek jelennek meg. Az információs és kommunikációs technológiának köszönhetően új, innovatív tanulási lehetőségek alakulnak ki, melyek lehetővé teszik, hogy a diákok komplex feladatokat vállaljanak, visszajelzéseket kapjanak a saját tanulásukról, és megosszák egymással a tanulási forrásokat. E forgatókönyv szerint egyenlőtlenségek alakulnak ki azok között, akik hozzáférnek a hálózati társadalomhoz, és azok között, akik nem. Csupán néhány állami iskola marad fenn azok számára, akik másképp nem férnek hozzá a hálózati társadalomhoz, s ez az iskola is inkább az alapfokú iskola lesz, mint a középiskola. A hálózati tanulás, mint általánosan elterjedt modell legvalószínűbben a tehetős, magasan képzett, és intenzív technológiahasználó társadalmakban jelenhet meg.³⁰

A hatodik forgatókönyv a rendszer szétolvadását írja le, mely egyetlen tényező, a tanárok köré épül. E scenárió szerint a tanárhiány következtében válság alakul ki az iskolákban, amely végül az iskolarendszerek teljes összeomlásához vezet. Ennek oka, hogy a tanárok elhagyják a szakmájukat, mert az álláspiac vonzó ajánlatokat

29 *Schooling for Tomorrow. A jövő iskolája ...* 43-45.

30 *Schooling for Tomorrow. A jövő iskolája ...* 45-49.

kínál a tanároknak és a leendő tanároknak. Ez a kivándorlás pedig meghaladja a szakmába újonnan belépők számát. A válságot túl későn ismerik fel, a lehetséges szakpolitikai intézkedések pedig csak hosszabb távon vezetnek eredményekhez. Az információs és kommunikációs technológiát a tanárok helyettesítésére alkalmazzák, megjelennek a virtuális valóságban létező technikai eszközök, a távtanulási lehetőségek, az online értékelési rendszerek és az interaktív televízió. A technológiai és tömegkommunikációs vállalatok aktív közreműködői az IKT alkalmazása tekintetében. E foratókönyv szerint virágzik a magántanári piac, növekednek a tanári jutalmak, és ajánlott a nyugdíjba vonult tanárok munkába állítása az iskolákban. Az összeomlásra adott visszajelzések eltérőek lehetnek. Az egyik válasz szerint a negatív folyamatok felgyorsulnak, ezáltal tovább romlik az oktatás minősége és megszűnik a szolgáltatás. Másik reakció szerint az érdekérvényesítők válságstratégiákat dolgoznak ki, és új rendszert hoznak létre.³¹

Az iskola újraszerveződése és megerősítése foratókönyveinek kiemelt célja a társadalmi integráció és a közösségek fejlődésének előmozdítása. Az információs és kommunikációs technológiákat holisztikusan alkalmazzák az iskolák egymás közti és határokon átnyúló, valamint a diákok és a tanárok, az iskolák és a szülők közötti kapcsolatokban. Kiemelt cél az egész életen át tartó tanulás szemléletének megalapozása. Az iskoláztatás foratókönyveinek víziói szerint a hagyományos iskola elsorvad, melynek oka a meglévő iskolákkal való elégedetlenség, és az IKT tanulási eszközök széleskörű hozzáférhetősége. Ezzel egyidejűleg pedig kialakul egyfajta univerzális tanulási hálózati rendszer.³² Eltűnik az osztálytermi tanulás, azt a közösségi alapú, és tapasztalatokon alapuló tanulás váltja fel. Újfajta tanulásszervezési módok alakulnak ki, úgy, mint az otthoni iskoláztatás, vagy a személyre szabott tanulás. Az Innovatív Oktatás Központ által az okos városok számára kidolgozott chartája e – pozitív szemléletű – scenáriók között helyezkedik el.³³

Az IOK létrehozásának célja az innovatív tanulási módszerek bevezetése az oktatásban és a képzésben, a fiatalok transzverzális kompetenciafejlesztése, különösen a szabadtéri tanuláson keresztül, valamint a tehetséggondozás. Az IOK olyan megoldásokat kínál, amelyek lehetővé teszik a fiatalok számára, hogy közösségeik aktív tagjai legyenek.

Az IOK meghatározta az okos oktatás indikátorait, melyek a következők: tanulás egy fenntartható környezetben, aktív állampolgárok és beilleszkedés, potenciálfejlesztés, szakképzés, naprakész tudás, valamint átfogó és intenzív együttműködés.³⁴

31 *Schooling for Tomorrow. A jövő iskolája ...* 49-53.

32 GÁL F.: i.m. 7.

33 A „Jövő iskolája” program foratókönyveiről részletesen, lásd az Oktatási és Kulturális minisztérium Európai Ügyek Főosztálya által összeállított „A jövő iskolája OECD projekt. A jövőről való gondolkodás a gyakorlatban.” c. tanulmányt. (Budapest, 2007.).

34 SALAMON E. – KOROŠEC J. – MASOTTI C.: EPA’s endorsement of the New Education Forum’s Smart Education Indicators. *Smart Education in Smart Cities and Smart Regions. New Education Forum*, Brussels, 2017, 28-29.

A fenntarthatóság oktatását már a kora gyermekkorban el kell kezdeni. A szülők által az első 1-3 életév során végzett korai nevelés meghatározó a gyermek életében, ezért rendkívül fontos, hogy a családok környezettudatos otthoni gyakorlatokat vezessenek be, valamint hogy a családokkal dolgozó szakemberek, mint például a gyermekorvos, vagy a védőnő is tisztában legyenek a fenntarthatóság szerepével és fontosságával.³⁵ A digitális készségek megszerzését pedig már az óvodában el kell kezdeni.

Rendkívül fontos, hogy megfelelő támogatásban részesüljenek a speciális oktatási szükségletekkel rendelkező, és a fogyatékkal élő diákok, akár úgy, hogy megfelelő és biztonságos környezetben tanulhassanak, akár úgy, hogy külön támogató személyzet és szakosított tanárok állnak rendelkezésükre. Ez döntő fontosságú ahhoz, hogy valóban változatos és inkluzív oktatásban részesüljön mindenki, és a diákok megtapasztalhassák a társadalmi diverzitást. Nagyon fontos szempont az is, hogy az iskolák közösségi tanulási terekké váljanak, ahol az egész helyi közösség tanulhat. Az oktatásba való beilleszkedés azért szükséges, hogy az egész életen át tartó tanulás természetessé váljon Európában. Az egész életen át tartó tanulás legjobb alapja az ún. játékos személelmód, amely a kihívások mellett élvezetessé teszi a tanulást.³⁶ Az okos város támogatja továbbá az önszervezett, kompetencia alapú tanulást és a személyes kompetenciák fejlesztését az e-learning eszközei alapján.

Az oktatásnak, ideértve a formális és a nem-formális oktatást is, a közösségnek és az otthoni közösségnek egyaránt arra kell törekednie, hogy minden gyermek elérje teljes potenciálját. Ehhez alapvetően reformprogramokra van szükség, amelyek az elméleti tartalmakkal szemben sokkal inkább a készségekre összpontosítanak. Ez azt is jelenti, hogy holisztikus szemléletet kell bevezetni az oktatásba. A készségek és kompetenciák megszerzésében kiemelt szerepe van az oktatásnak, mert azok számára is elérhető, akik otthonában nem biztosított a számítógép-, illetve internet-hozzáférés. A digitális technológiákhoz való hozzáférés és azok használatának biztosítása az oktatásban csökkentheti a tanulási szakadékokat a különböző társadalmi-gazdasági háttérrel rendelkező diákok között.

A Charta célja olyan oktatási stratégiák kidolgozása, amelyekben minden érdekelt részt vesz, ideértve az iskolaigazgatókat, a tanárokat, a szülőket, a kormányzati és nem kormányzati szervezetek képviselőit, a munkáltatókat és azok szervezeteit, valamint a hallgatói képviselőket.³⁷

Az információs és kommunikációs technológia egyre fontosabb szerepet játszik az élet minden területén, ezért az oktatás során mindenki számára elérhetővé kell tenni az IKT készségek elsajátítását. Az oktatás egyik központi eleme a digitális írástudás, melynek ismerete alapvető követelménnyé vált napjainkra. A digitális írástudás elsajátítását minél fiatalabb korban kell kezdeni, az a gyermek, aki nem jut informatikai alapismeretek birtokába, az szinte behozhatatlanul hátrányos helyzetbe

35 Uo.

36 Uo.

37 SALAMON E. – KOROŠEC J. – MASOTTI C.: i.m. 20.

kerül kortársaival szemben.³⁸ A fiatal generáció nagy része nem használja készség szinten a digitális eszközöket, ezért az oktatás fontos feladata a digitális szövegértés fejlesztése, a legfontosabb képességek elsajátítása, úgy, mint a már meglévő rendszerek használata, a hatékony információkeresés és szűrés, a rugalmasság és az alkalmazkodóképesség. Az élethosszig tartó tanuláshoz elengedhetetlen a digitális írástudás, minőség az információ és kommunikációs technológia alkalmazására, képesség az ismeretek folyamatos elsajátítására, az újratanulásra, és az önálló tanulásra, valamint a másokkal való együttműködésre.³⁹ Az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetencia a digitális kompetencia, amely a digitális technológiák tudatos és kritikus gondolkodásmóddal történő használatát jelenti, és lefedi mindazokat az ismereteket és készségeket, amelyekre minden polgárnak szüksége van a digitális társadalomban. Az okos iskolák célja tehát az oktatási rendszer fejlesztése annak érdekében, hogy előmozdítsák a 21. században szükséges tudást és készségeket, másrészt, hogy megfeleljenek a társadalom szükségleteinek és kihívásainak.

Összegzés

A gyors globalizáció, az információs technológia hatásai, a tudásalapú gazdaság felé történő nemzetközi átalakulás, a társadalmi fejlődés iránti igények, valamint a nemzetközi és regionális versenyek mind az oktatás változását eredményezik a világ különböző részein. A digitalizáció átalakítja az emberi kapcsolatokat, hatással van az emberek életére, egymással való kommunikációjára, a tanulásra és a munkavégzésre egyaránt. Egyes munkahelyek megszűnését, más munkahelyek megváltozását, valamint új munkahelyek létrejöttét eredményezi. A digitalizáció hatására számos munka és iparág át fog alakulni, új tevékenységek jelennek meg, emiatt kiemelkedő jelentőséggel bír a digitális készségekbe való, egész életen át tartó befektetés. Ezért fontos feladat a polgárok felkészítése arra, hogy meg tudják állni a helyüket egy gyorsan változó, globalizált és összekapcsolt világban.

Az információs technológia és az oktatási környezet az elmúlt évtizedekben jelentős átalakuláson és fejlődésen ment keresztül. Az új technológiák fejlesztése hatékonyabbá, rugalmasabbá és kényelmesebbé teszi az ismeretszerzést a tanulók számára. A 21. század oktatásában az információnak van elsődleges szerepe. Az információ kora egy teljesen új kérdést és kihívást jelent az iskolák számára: az információs és kommunikációs technológia terjeszkedése alapjaiban változtatja meg a tanítás-tanulás folyamatát, bárhol, bárki számára egyenlő esélyt biztosíthat az ismeretek megszerzéséhez, alkalmazásuk elsajátításához ma már mindenkinek alapvető érdeke fűződik. A mai diákoknak magasabb szintű tudományos, technikai, kommunikációs és információfeldolgozási készségekre van szükségük. A mai

38 KŐRÖSNÉ MIKIS M.: *A digitális írástudás gyermekkori megalapozása: ajánlások a 3-10 éves gyermekek nevelőinek.* Országos Közoktatási Intézet, Budapest, 2006. 108.

39 GÁL F.: i. m. 7.

tanulók bárhol, bármikor, és bármilyen módon juthatnak információkhoz, ezért az oktatásban az információ kezelés kompetenciáinak fejlesztésére kell helyezni a hangsúlyt. A digitális technológiák lehetővé teszik, hogy a tanulók saját helyzetükre szabottan tanuljanak. Az okos iskolák célja az oktatási rendszer fejlesztése annak érdekében, hogy előmozdítsák a 21. században szükséges tudást és készségeket, másrészt, hogy megfeleljenek a társadalom szükségleteinek és kihívásainak. A technológiai fejlődéssel párhuzamosan a tanárokat is fel kell készíteni az IKT eszközök használatára az oktatásban, mely technológiák hatékony használata sok türelmet, munkát és időt igényel.

A legjobb befektetés a jövőbe az oktatás és a képzés, amely kulcsfontosságú szerepet tölt be a növekedés, az innováció és a munkahelyteremtés előmozdításában. A jövő oktatási rendszereinek igazodniuk kell a digitális kor követelményeihez, és biztosítaniuk kell az emberek számára az innovációhoz és a jóléthez szükséges tudást, készségeket és kompetenciákat.