



**digitális jólét**  
program

**MAGYARORSZÁG**

**DIGITÁLIS OKTATÁSI**

**STRATÉGIÁJA**

## **A Kormány-előterjesztés melléklete**

**Budapest, 2016. június 30.**

## TARTALOM

### TARTALOM

#### KÖSZÖNTŐ

#### VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

### 1 BEVEZETÉS

#### 1.1 Indíttatás és mandátum

#### 1.2 A terület jelentősége

#### 1.3 A stratégiai tervezés folyamata

#### 1.4 Előzmények, kapcsolódások

#### 1.5 A stratégia pilléreinek kijelölése

### 2 KÖZNEVELÉS

#### 2.1 Helyzetelemzés

##### 2.1.1 A digitális készségek fontossága

##### 2.1.2 Infrastruktúra

##### 2.1.3 A pedagógusok digitális felkészültsége

##### 2.1.4 Digitális tartalomfejlesztés

#### 2.2 Jövőkép

#### 2.3 Stratégiai célok

##### 2.3.1 Tanulás-tanítás pedagógiai módszertana

##### 2.3.2 Infrastruktúra

##### 2.3.3 Támogató szolgáltatások

#### 2.4 Eszközrendszer

##### 2.4.1 A digitális kompetencia mérésének jelentősége

##### 2.4.2 Az eszközök bemutatása

#### 2.5 Cél-eszköz mátrix

#### 2.6 Finanszírozás

### 3 SZAKKÉPZÉS

#### 3.1 Helyzetelemzés

##### 3.1.1 Meghatározó trendek

##### 3.1.2 SWOT-elemzés

#### 3.2 Jövőkép

#### 3.3 Stratégiai célok

#### 3.4 Eszközrendszer

##### 3.4.1 Digitális kompetenciafejlesztést támogató kimeneti követelményrendszer

##### 3.4.2 Digitális kompetenciafejlesztést támogató szakma-specifikus tananyagok

##### 3.4.3 Tanárok és szakoktatók digitális módszertani gyakorlatának fejlesztése

##### 3.4.4 Digitális infrastruktúra-fejlesztés a szaktantermekben és a tanműhelyekben

##### 3.4.5 A digitális oktatást támogató vezetői elköteleződés fejlesztése

#### 3.5 Cél-eszköz mátrix

#### 3.6 Finanszírozás

### 4 FELSŐOKTATÁS

#### 4.1 Helyzetelemzés

##### 4.1.1 A felsőoktatás általános helyzete

##### 4.1.2 Digitális helyzetkép

**4.2 Jövőkép****4.3 Stratégiai célok****4.4 Eszközrendszer**[4.4.1 Átfogó szabályozási jellegű beavatkozások](#)[4.4.2 Elektronikus tanulási tér kialakítása](#)[4.4.3 Intézményi szintű szabályozási javaslatok](#)[4.4.4 Fejlesztési eszközök](#)**4.5 Cél-eszköz mátrix****4.6 Finanszírozás****5 FELNŐTTKORI TANULÁS****5.1 Helyzetelemzés**[5.1.1 A felnőttkori tanulás értelmezése](#)[5.1.2 A helyzetértékelés fő megállapításai](#)[5.1.3 SWOT-elemzés](#)**5.2 Jövőkép****5.3 Stratégiai célok****5.4 Eszközrendszer**[5.4.1 A digitális megosztottság csökkentése](#)[5.4.2 Digitális kompetenciák fejlesztése](#)[5.4.3 Informatikai szakmai képzések bővítése](#)[5.4.4 Digitális tanulást támogató környezet és koordináció](#)[5.4.5 Tartalomfejlesztés és megosztás](#)[5.4.6 Digitális tanulás és IKT-használat](#)[5.4.7 Mérés-értékelési és jelentési rendszer](#)**5.5 Cél-eszköz mátrix****5.6 Finanszírozás****6 HORIZONTÁLIS PILLÉREK****6.1 Tanulási életút nyomon követése**[6.1.1 Helyzetelemzés](#)[6.1.2 Stratégiai célok](#)[6.1.3 Eszközrendszer](#)**6.2 Az oktatás és képzés akadálymentesítése**[6.2.1 Helyzetelemzés](#)[6.2.2 Stratégiai célok](#)[6.2.3 Eszközrendszer](#)**6.3 Biztonság**[6.3.1 Helyzetelemzés](#)[6.3.2 Stratégiai célok](#)[6.3.3 Eszközrendszer](#)

## KÖSZÖNTŐ

Napjainkban a digitalizáció a versenyképesség, a fejlődés és a jólét egyik legfőbb hajtóereje, ezért a magyar kormány elkötelezett a digitális fejlesztések mellett. A Kormány által az internetről és a digitális fejlesztésekről kezdeményezett 2015. évi nemzeti konzultáció (InternetKon) során a polgárok akaratnyilvánítása a magyar internet jövőjét illetően világos és egyértelmű volt: a világháló legyen mindenki számára hozzáférhető és megfizethető, segítse az oktatást és a fiatalokat, és ne jelentsen fenyegetést gyermekeink biztonságára.

A Kormány az InternetKon eredményei alapján készítette el a magyar társadalom és a magyar nemzetgazdaság digitális fejlesztését célzó Digitális Jólét Programot (DJP). A programot és az annak részeként elkészült Magyarország Digitális Oktatási Stratégiáját (DOS) az a felismerés hívta életre, hogy a digitális átalakulás nem választás kérdése: olyan elkerülhetetlen jelenség, amelyre mindenkinek fel kell készülnie, hiszen 20. századi tudással senki nem lehet versenyképes a 21. században. A digitális eszközöket és szemléletmódot be kell vinni a tantermekbe, mivel napról napra mélyebben integrálódnak a hétköznapi életünkbe is.

A felnövekvő generáció versenyképessége, munkaerőpiaci esélyei szempontjából is elkerülhetetlen az oktatási rendszer azonnali és radikális digitalizálása: most dől el, hogy a magyar fiatalok milyen szerepet töltenek majd be az európai munkaerőpiacon, ahogy az is, hogy a magyar nemzetgazdaság milyen szerepet kaphat a nemzetközi versenyben. A felkészülés legjobb eszköze természetesen az oktatásban való tudatos részvétel, az egész életen át tartó tanulás. Ennek megfelelően a DJP kiemelt területei közé tartozik Magyarország Digitális Oktatási Stratégiájának elkészítése, hiszen a 21. században nem lehet múlt századi módszerekkel tanítani és tanulni.

Ehhez azonban a társadalmi gondolkodásmód attitűdjének megváltoztatása szükséges, mert csak így válhat az oktatás a nemzeti büszkeség részévé. Az oktatásnak olyannak kell lennie, hogy a pedagógusokat, a szülőket és a gyerekeket büszkeség töltse el, hogy a részesei lehetnek. Ugyanakkor fontos, hogy az oktatás nyújtsa az azonnal hasznosítható tudás élményét: a valódi kapcsolatot a mai hétköznappal.

Meggyőződésem szerint a jövő iskolája tehát digitális, ahol:

- minden diák és tanár digitális eszközökkel (sajáttal vagy iskolaival) digitális hálózatra kapcsolódik;
- digitális módszertanokkal, digitális tananyagokat digitálisan felkészült tanárok oktatnak;
- az oktatás-adminisztráció és a tanárok továbbképzése is digitális alapon történik.

Fontos ugyanakkor, hogy a digitális oktatás ne a hagyományos oktatás digitális eszközökkel támogatott változata legyen, hanem szemléletmódjában, módszertanaiban, követelményrendszerében is új, a digitális kor kihívásaira reflektáló nyitott oktatási környezet jöjjön létre.

A DOS készítése során szervezett konzultációkon széles szakmai konszenzus volt érzékelhető. A különböző szervezetekkel, szaktárcákkal, háttérintézményekkel és szakértőkkel folytatott egyeztetéseken mind a megfogalmazott jövőképet, mind a célokat illetően szinte kivétel nélkül

támogató vélemények hangoztak el. Világossá vált, hogy ma már nemcsak a társadalom és a munkaerőpiac igénye az oktatás digitalizációja, hanem a szakpolitikai, az oktatás-irányítási és a kormányzati felelősök is egyértelműen felismerték az oktatás különböző alrendszerének digitalizációjában rejlő lehetőségeket.

A digitális kompetenciák fejlesztését természetesen már a köznevelésben el kell kezdeni, és gyakorlatilag soha nem szabad abbahagyni: az egész életen át tartó tanulás éppen a digitális ismeretek esetében nyeri el legteljesebb jelentését, hiszen a digitalizáció nemcsak a tanulás tárgya, hanem egyben a tanulás talán leghatékonyabb platformja is.

Amennyiben a DOS-ban foglalt célok megvalósulnak, 2018-ra

- megkezdődik és kézzel fogható eredményeket hoz az oktatási rendszer digitális átalakítása, ami kiterjed az infrastruktúrára, az eszközellátottságra, a digitális tananyagokra, a tanári/oktatói digitális kompetenciákra és az iskolai adminisztrációra;
- minden tanárnak és oktatónak lehetősége nyílik digitális készségeinek (tovább)fejlesztésére annak érdekében, hogy az általa tanított tantárgyak óráin a digitális oktatási eszközöket és technikákat készségszinten tudja használni;
- minden magyar polgárnak lehetősége nyílik arra, hogy saját lakhelyén (vagy annak legfeljebb 30 kilométeres körzetén belül) ingyenes alapszintű digitális oktatáson vegyen részt;
- minden magyar kis- és középvállalkozások tulajdonosának és/vagy vezetőjének módjában áll ingyenes digitális képzésen részt venni.

Mindezek eredményeként hazánk 2018-ra eléri, 2020-ra pedig meghaladja az EU átlagát a digitális írástudás és használat, az internet penetráció, a tanárok digitális kompetenciái, illetve az oktatás digitalizáltsága terén. Tudom, hogy rendkívül ambiciózus célkitűzések ezek, de meggyőződésem szerint elfogyott az időnk: a digitális transzformáció olyan sebességgel rohog felénk, hogy a magyar polgárok felkészítésére minden lehetőséget meg kell ragadnunk, különben évtizedekre lemaradunk.

A Digitális Jólét Program átfogó jellegéből adódóan a digitális ökoszisztéma egészét érintő összehangolt kormányzati program, amelynek léte mindenekelőtt azt jelzi, hogy a Kormány ma már nem egyszerűen egy fejlesztéspolitikai területnek tekinti a digitális fejlesztéseket: az új szemléletmód a digitális átalakulás középpontjába az emberek jólétét állítja.

A digitális ökoszisztéma valamennyi szereplőjének szerepet kell vállalnia abban, hogy a munkavállalók és a vállalkozások egyaránt a digitális átalakulás nyerteseivé válhassanak, és a digitalizáció ne növelje, hanem mérsékelje a társadalmi különbségeket. A Digitális Jólét Program ebben az értelemben azt jelenti, hogy a magyar kormány mindenkinek segít abban, hogy egy lépéssel előbbre jusson, és felkészülten nézzen szembe a digitális kor kihívásaival. A DOS ennek kiemelkedően fontos eszköze, amely számottevően javíthatja a jövő generációk versenyképességét, munkaerőpiaci esélyeit és életminőségét.

#### **dr. Deutsch Tamás**

Digitális Jólét Program  
összehangolásáért és megvalósításáért  
felelős miniszterelnöki biztos

## VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

1. A magyar társadalom és a magyar nemzetgazdaság digitális fejlesztését célzó Digitális Jólét Programot és annak részeként Magyarország Digitális Oktatási Stratégiáját az a felismerés hívta életre, hogy a **digitális átalakulás nem választás kérdése**: olyan elkerülhetetlen jelenség, amelyre mindenkinek fel kell készülnie, hiszen **20. századi tudással senki nem lehet versenyképes a 21. században**.
2. Fontos ugyanakkor, hogy a digitális oktatás ne a hagyományos oktatás digitális eszközökkel támogatott változata legyen, hanem szemléletmódjában, módszertanaiban, követelményrendszerében is új, a **digitális kor kihívásaira reflektáló nyitott oktatási környezet** jöjjön létre.
3. A DOS **alapvetően változtatja meg az oktatás és képzés működését Magyarországon**. A stratégia megvalósítása esetén a digitális készségek fejlesztése nemcsak a munkavállalók foglalkoztathatóságát, életminőségét és társadalmi közérzetét javítja, hanem a **digitális ökoszisztéma valamennyi tényezőjére jelentős pozitív hatást gyakorol**:
  - a magasabb használati arányoknak köszönhetően javítja a **digitális infrastruktúra** kihasználtságát, s ezzel a fejlesztések megtérülési mutatóit, ami további fejlesztéseket tesz lehetővé;
  - élénkíti a **digitális gazdaság** termékei és szolgáltatásai iránti keresletet, amivel további fejlesztéseket generál;
  - keresleti nyomást gyakorol az **e-közigazgatási** fejlesztésekre, ami javítja a szolgáltatások kínálatát és minőségét;
  - javítja a közigazgatásban és a közsférában dolgozók **digitális készségeit**, ami hozzájárul a szolgáltatási színvonal további javulásához.
4. A stratégia elkészítésének közvetlen előzménye, hogy a Digitális Jólét Programról (DJP) szóló 2012/2015. (XII. 29.) Korm. határozat 3. a) pontja felhívta a DJP-vel kapcsolatos kormányzati feladatok összehangolásáért és megvalósításáért felelős miniszterelnöki biztost, hogy – a szükséges tárcaközi egyeztetések mellett – készítse el Magyarország Digitális Oktatási Stratégiáját (DOS). **A stratégiaalkotás legfontosabb célja az volt, hogy az ágazati stratégiákkal és szakmai célkitűzésekkel összhangban az oktatási rendszer minden szintjén megteremtse a digitális írástudás tényleges elterjesztésének lehetőségét, hozzájárulva Magyarország versenyképességének növeléséhez.**
5. **A stratégiai mandátummal összhangban a DOS a teljes magyar oktatási-képzési rendszerre kiterjed.** A beavatkozási területek/pillérek között a köznevelés, szakképzés, felsőoktatás, felnőttkori tanulás, illetve több kiemelten fontos horizontális szempont egyaránt megjelenik. Az egyes pillérek elemzése egységes szerkezetben, a folyamatokat leginkább meghatározó tényezők figyelembe vételével történt:
  - fizikai infrastruktúra, hozzáférés, belső hálózatok;
  - oktatási intézmények eszközellátottsága;

- pedagógusok digitális felkészültsége és attitűdjei;
- alkalmazott módszertan (tanárképzés és továbbképzés, valamint intézményi fejlesztések);
- tartalom (Nemzeti alaptanterv és kerettantervi felülvizsgálat, digitális tartalomfejlesztés);
- oktatásirányítás (adminisztráció és minőségirányítás, törzsinformációs rendszer, tanulói mérés-értékelés, vezetői információs rendszer).

#### 6. A pillérenként elvégzett, és **széles körű szakmai konzultációk keretében validált helyzetelemzés**

- a **köznevelés** esetében megállapította, hogy
  - a **digitális szövegértés** fejlesztése még nem eléggé integráns része az iskolában átadandó tudásnak: a tanulók jelentős része digitális írástudatlanként hagyja el a köznevelést;
  - a tanítási és tanulási folyamat támogatására a **pedagógusok kevéssé használják az IKT-eszközöket** és a modern technológiát;
  - a **meglévő eszközök kihasználtsága alacsony**, más esetekben a pedagógusok az eszközök hiányára vagy az elavult eszközparkra hivatkozva utasítják el azok osztálytermi alkalmazását;
  - Magyarországon a pedagógusok kevesebb, mint 20%-a használ a tanórák több mint 25%-ban IKT eszköz támogatást;
  - a tanárok az **IKT-eszközök szaktárgyi felhasználásában** sem érzik magukat kompetensnek;
  - bár a digitális készségek átadása kimeneti célként megjelenik a Nat-ban, de a horizontális elvárásként megfogalmazott absztrakt követelmények teljesítéséhez a pedagógusok nem támaszkodhatnak **egységes irányelvekre, tananyagokra, útmutatásra** és legfőképpen egységes, megbízhatóan működő infrastruktúrára;
  - a **hatalmas különbségeket mutató eszközállomány**, illetve a nem egységes minőségű módszertani, tartalmi kínálat gyakorlatilag ellehetetleníti a szükséges digitális készségek átadását;
  - mindez már **egyéb készségek elsajátítását is hátráltatja**, és megnehezíti az IKT-val támogatott tanulást, valamint az egyéb pedagógiai feladatok (SNI, tehetség gondozás, felzárkóztatás stb.) ellátását is;
  - nem jelenik meg a köznevelési intézmények gyakorlatában olyan **mérés-értékelési keretrendszer**, amely a tanulók/pedagógusok/szaktanárok/gyakorlati oktatók aktuális digitális kompetenciáit mérné, illetve az egyéni fejlesztési utakat kijelölné (ezt követően pedig visszamérené); a **hiányos IKT-eszközrendszer** és szolgáltatási környezet mára nem csupán a korszerű informatikai ismeretek átadását nehezíti, hanem több területen is **visszafogja az intézmények teljesítményét**, hiszen



- nem a valós munkaerőpiaci körülményekre készít fel;
  - kevésbé képes lekötni a tanulók figyelmét;
  - nem biztosít a tanulási folyamatba ágyazott visszajelzési lehetőségeket (elektronikus mérés-értékelés, vezetői információs rendszerek);
  - nem képes naprakészen követni a tudományos eredményeket;
  - manuális adminisztrációs terhet ró a pedagógusokra és az adminisztrációs személyzetre.
- **A szakképzés esetében a helyzetelemzés feltárta, hogy**
    - a köznevelés pilléرنél feltárt gyengeségek és veszélyek a **szakképzésben fokozottan érvényesülnek**;
    - a szakképző intézményekben továbbtanuló diákok körében **magasabb a digitális írástudatlanok aránya**, mint a gimnáziumi tanulók körében;
    - egy gimnáziumi tanuló 180 órában, egy szakközépiskolai érettségiző tanuló kötelező tanóráként tanulmányai során összesen 144 órában, egy szakiskolai tanuló a végzettsége megszerzéséig mindössze 108 órában tanul informatikát – ebben az óraszámban azonban **nem lehet elvégezni sem a Nat elvárásainak megfelelő kompetenciafejlesztést**, sem pedig a kerettantervi követelmények teljesítését;
    - az iskolák sok esetben nem rendelkeznek az adott szakmák legújabb technológiáinak bemutatásához szükséges feltételekkel;
    - a szaktárgyi elméleti és gyakorlati **oktatók nem rendelkeznek megfelelő digitális tudással** és pedagógiai-módszertani ismerettel ahhoz, hogy a tanítási-tanulási folyamatot digitális környezetbe helyezték;
    - az **eszközrendszer soha nem volt alkalmas a digitális pedagógia** kiszolgálására, ráadásul egyre inkább elavul; a szakképzés ezért jelenleg nem képes garantálni a tanulók számára a szükséges digitális kompetenciák átadását;
    - néhány szakma kivételével (elsősorban az autóiparhoz kapcsolódva) a **munkaerőpiaci elvárások nem jelennek meg** a kimeneti követelmények és a kerettantervek rendszerében.
  - **A felsőoktatási helyzetelemzés szerint**
    - a felsőoktatási IKT **alpinfrastruktúra egyes területeken kimagasló**, világszínvonalú, egyes területeken azonban az EU-átlag alatti; a hálózati alpinfrastruktúra (HBONE+ rendszer) kiemelkedően jó;
    - a felsőoktatásba belépő hallgatók közel 100%-a rendelkezik megfelelő digitális munkaeszközökkel (laptop, okostelefon, asztali számítógép), **az intézmények azonban nem alakították ki azokat a lehetőségeket, amelyekkel ezek az oktatási folyamatba integrálhatóak** lennének;

- o a számítástechnikai infrastruktúra – különösen a géppark – cseréje, illetve a jogtisztaszoftverek beszerzése kritikus terület, elsősorban az évek óta érvényben lévő **központi beszerzési tilalom** és a **szakképzési hozzájárulás elvesztése** miatt;
- o további hiányterület az olyan **eszközök és szoftverek beszerzése**, amelyek kis számban, speciális oktatási és kutatási feladatokhoz szükségesek (például laborokban, gyakorlatokon);
- o legtöbbször igen **alacsony szintű a digitális támogatás** a kurzusok elvégzése alatt; az intézményekben karonként esetleges terjedelemben és minőségben állnak rendelkezésre digitálisan a kurzusok leírásai, követelményei, tartalmi, könyvtári segédletei, teszthei;
- o a digitális tankönyvtár – illetve az **elektronikus tananyagok – használata nem jellemző**: a digitális tankönyvtárat a hallgatók 13%-a használja rendszeresen;
- o a hazai szakok leírásai nagyon csekély mértékben tartalmazzák a hagyományostól (előadás, szeminárium, gyakorlat) eltérő munkaformákat; a szakokon belüli **modernizáció leggyakoribb akadályja az oktatói munka intézményi szabályozása**, ami csak a leghagyományosabb, személyes jelenlétre épülő tevékenységeket ismeri el fizetett munkaidőként;
- o a hazai és a nemzetközi **online programok** (a tömegek számára nyitott online kurzusok) **nemzeti és intézményi akkreditációját** (és ez által az idegen nyelven történő önálló hallgatói munkát) a MAB programakkreditációs eljárása **nem támogatja**;
- o külön figyelmet igényel a **felsőoktatási nyelvoktatás ellentmondásos** és kritikus helyzete, amely **online tanulás nélkül nem mozdítható előre**;
- o a digitális kultúra felsőoktatásban való elterjedésének egyik nagy akadály, hogy a **digitális oktatás lassan és szigetszerűen fejlődik**, az oktatók csak kis része rendelkezik azokkal a képzésfejlesztési kompetenciákkal, amelyek lehetővé tennék a saját maguk által tartott kurzusok elektronikus tanulási környezetben történő megvalósítását;
- o 2016-ban egyetlen hazai állami felsőoktatási intézmény sem rendelkezett (minden oktatót bevonó) **belső továbbképzési rendszerrel**;
- o az **e-közszolgáltatások** területén a felsőoktatás ugyanakkor élenjáró, a célcsoport egésze lefedett e szolgáltatásokkal.
- **A felnőttkori tanulás** Magyarország Digitális Oktatási Stratégiájának értelmezésében az egész életen át tartó tanulás részeként kiterjed minden olyan formális, informális és nem formális – akár általános, akár szakmai jellegű – tanulási tevékenységre, amelyet felnőttek végeznek eredeti tanulmányaik kiegészítése céljából. Ebben a megközelítésben a DOS felnőttkori tanulás pillérének fókuszát túlnyúlja a felnőttképzési törvény hatálya alá tartozó tevékenységeken. A pillér helyzetelemzése szerint:
  - o több millió honfitársunk nem rendelkezik a mindennapi élethez szükséges **digitális alapkompentenciákkal**;

- o relatíve kevesen jutnak el a **digitális írástudás magasabb szintjeire**;
  - o kevesen jelentkeznek és fejezik be sikeresen az **IKT szakmai képzéseket**;
  - o az IKT és a **digitális tanulás potenciáljának kihasználása** a felnőttkori tanulás területén igen alacsony;
  - o kevesen vesznek részt általában a **felnőttkori tanulásban**;
  - o a leginkább digitális készségfejlesztésre szorulóknak **nem rendelkeznek otthoni eszközökkel** és internet-hozzáféréssel;
  - o a **felnőttek motivációja hiányzik** a tanulásához;
  - o a **kis- és középvállalkozások** nem tartják fontosnak az alkalmazottaik kompetenciafejlesztését;
  - o a felnőttek **digitális kompetenciái** hiányoznak ahhoz, hogy bekapcsolódjanak a digitális tanulásba;
  - o nehéz az eligazodás, különösen az informatikai képzések között, **nincs átlátható, egységes értelmezése a digitális kompetenciáknak**;
  - o az informatikai **képzési kínálat és a hozzáférés nem megfelelő**;
  - o a digitális tanulókkal kapcsolatban kialakult **tévhitek és rossz tapasztalatok** hátráltatják ennek elterjedését;
  - o a felnőttkori tanulás szereplői **nem használják ki az IKT-ban rejlő lehetőségeket**;
  - o **hiányzik a digitális tanulást támogató, ösztönző környezet**, a szabályozás korlátai és az ehhez kapcsolódó finanszírozási technikák visszatartják a képzőket a digitális tanulási formák alkalmazásától;
  - o nem alakult ki egységes, minden szereplő által elfogadott és alkalmazott **fogalmi készlet**;
  - o nem állnak rendelkezésre a szükséges mennyiségben rendszeresen frissített nyitott **oktatási segédanyagok**;
  - o a rendelkezésre álló **digitális tananyagok** köre nehezen átlátható és kereshető;
  - o a felnőttkori tanulókkal kapcsolatos stratégiai tervezéshez csak **korlátozottan állnak rendelkezésre adatok**.
- **A horizontális pillérek helyzetelemzésének fő megállapításai**
    - o **Tanulási életút nyomon követése:**
      - Magyarországon is megkezdődött a 2000-es években az **oktatási adatbázisok** kialakítása, ezek azonban jellemzően függetlenek egymástól, az adatbázisok és rendszerek összekapcsolása mindeközéig ötletszerű volt, ezért **szigetszerű fejlesztések** történtek;
      - sok a **rendszerek közötti redundancia** és pontatlanság, a párhuzamos adatszolgáltatás;

- a hazai oktatási adatbázisok a tanulói életpálya életeseményeihez kapcsolódóan rendkívül sok adatot gyűjtenek, azonban a tetemes **adatvagyon kihasználtsága gyenge;**
  - a jelenlegi jogszabályi keretek és az adatvédelmi korlátok miatt a **rendszerek személyi szintű összekapcsolása nem lehetséges.**
- o **Az oktatás és képzés akadálymentesítése:**
- a köznevelés és a képzés különböző szintjein tanulók mintegy 4–5%-a fogyatékkal élők, akit fogyatéka akadályoz vagy akadályozhat a tanulásban;
  - a digitális oktatás, a digitális tanulás esetében az esélyegyenlőség biztosítása a digitális akadálymentesítéssel érhető el;
  - a digitális akadálymentesítés két fő területet érint: a fizikai, hardver elemek elérhetőségét, kezelhetőségét, valamint a digitális szolgáltatások, szoftverek kezelhetőségét;
  - a világ legtöbb országában a W3C WCAG 2.0 webes szabvány szerinti akadálymentességi szabványt tekintik a jogi szabályozás alapjának;
  - a hazai pályázatokon általában a legalacsonyabb, A szintű akadálymentességet várják el, de egyre többször már az eggyel magasabb AA (két A) szint elérését írják elő.
- o **Biztonság:**
- az iskoláskorúak minimális részének van ismerete az biztonsági kérdésekről;
  - kifejezetten oktatási intézmények szereplői számára készült, biztonságtudatos magatartásról szóló képzés vagy ajánlás nem áll rendelkezésre;
  - incidens, biztonsági sértés vagy internetes zaklatás esetén nincsenek dedikált, intézményi felelősök vagy központilag elérhető segélyvonalak, amelyeken keresztül a bejelentés vagy segítségnyújtás megtörténhetne;
  - az intézmények egyedileg vagy fenntartói szinten nem rendelkeznek információbiztonsági stratégiával vagy információbiztonsághoz kapcsolódó szabályozással.
7. A helyzetelemzés alapján minden pillér esetében meghatároztuk a kívánatos **jövőképet, majd kijelöltük az általános és specifikus célokat, illetve a legfontosabb fejlesztési irányokat.**
8. **A köznevelés** esetében a **jövőkép** egy olyan **minőségi és méltányos köznevelési rendszerre** vonatkozik, amely az európai és globális társadalmi és gazdasági térben alkalmazkodni képes fiatalokat készít fel a munkaerőpiacon, a felsőoktatásban, az egész életen át tartó tanulásban való sikeres részvételre.

**Az átfogó stratégiai cél, hogy a köznevelés biztosítsa a társadalom és a munkaerőpiac által elvárt digitális kompetenciák elsajátításának lehetőségét, különös tekintettel a szakképzés, a**

felsőoktatás és az élethosszig tartó tanulás igényeire, illetve az eredményesség, a méltányosság és a hatékonyság szempontjaira. Az átfogó célt további fejlesztési célokra bontottuk:

- a pedagógusok IKT-tudása, módszertani kultúrája, motivációja és használata feleljen meg a digitális oktatás követelményeinek;
- a digitális tartalomkínálat, módszertani támogatás, tudásmegosztás tegye lehetővé, hogy az IKT-eszközök használata minden tantárgy esetében beépüljön a tanítás-tanulás és az értékelés folyamatába;
- a köznevelési feladat ellátási helyek, illetve a tantermek internet- és eszközellátottsága feleljen meg a digitális oktatás követelményeinek;
- a tanulók számára biztosított eszközrendszer feleljen meg a horizontális (IT-biztonság, esélyegyenlőség) követelményeknek;
- minden köznevelési intézmény számára váljanak elérhetővé a digitális technológiák által kínált döntéstámogatási, adminisztrációs, kommunikációs, adatszolgáltatási és szervezési lehetőségek;
- jöjjön létre a DOS implementációs keretrendszer.

9. **A szakképzési jövőkép** szerint a közismereti és szakmai elméleti tárgyak oktatása, valamint a szakmai gyakorlat során a pedagógusok és a szakoktatók készségszinten használják a tanulást segítő digitális rendszereket, építve a diákok saját informatikai eszközeire; a tanulók számára megfelelő számú és minőségű digitális tananyag áll rendelkezésre, melyek validálása a munkaerőpiaci szereplők bevonásával történik; a pedagógiai folyamat középpontjában a diákok egyéni tanulási útjainak támogatása áll, amely hozzájárul a korai iskolaelhagyók számának csökkenéséhez.

**Az átfogó stratégiai cél,** hogy a szakképzésben végzett tanulók rendelkezzenek a munkaerőpiac által elvárt, valamint a továbbtanuláshoz szükséges általános és szakmai digitális kompetenciákkal. Specifikus célok:

- az intézményvezetők elköteleződésének növelése a digitális oktatás, illetve a digitális oktatási adminisztráció területén;
- a tanárok és szakoktatók digitális kompetenciáinak fejlesztése a 21. századi technikai és a szakma specifikus követelményeknek megfelelően;
- a szakképzési intézmények digitális oktatáshoz szükséges infrastruktúrájának fejlesztése;
- a digitális szakmai tartalmak rendelkezésre állásának biztosítása valamennyi szakma vonatkozásában.

10. **A felsőoktatási jövőkép** szerint – a „*Fokozatváltás a felsőoktatásban*” című stratégiai dokumentummal összhangban – a magyar felsőoktatásban egy olyan **egységes online, digitális környezet** alakul ki, amely **személyre szabott tanulási lehetőségeket** kínál korra, érdeklődésre és egyéni élethelyzetre szabottan. Létrejön egy olyan **online tanulási tér, tanulási közösség**, ahol a közösség tagjai támogatást kapnak az egész életükön át tartó tanulásukhoz és fejlődésükhöz. A

felsőoktatási intézmények ebben az online térben a munkaadói és hallgatói, társadalmi képzési igényekre rugalmasan reagálva jelenítik meg és fejlesztik tovább képzési kínálatukat.

Az egyes hallgatóra, illetve az egész felsőoktatásra értelmezhető **átfogó stratégiai cél**, hogy a felsőoktatásban végzettek digitális felkészültsége, eszközhasználata, digitális munkatapasztalata elérje a nemzetközileg támasztott elvárások szintjét; ehhez három fő területen kell áttörést elérni a jelenlegi helyzettel való összevetésben:

- az oktatás-tanulás jelenlegi módszertanának, megközelítésének átalakítása, paradigmaváltás a felsőoktatásban; annak ösztönzése, hogy az intézmények megvalósítsák a hallgatóközpontú tanulást, és kiaknázzák az IKT teljes potenciálját az oktatásban és a tanulásban;
- a hallgatókat és oktatókat egyaránt segítő, digitális eszközökkel támogatott tanulási tér, egyetemi lét, illetve azon túlmutatóan digitális tanulási közösség kiépítése;
- a paradigmaváltáshoz szükséges infrastruktúra fejlesztése, karbantartása, hatékonyságnövelése.

**11. A felnőttkori tanulás jövőképe** értelmében **minden magyar állampolgár a digitális közösség tagjává válik**; jelentősen csökken a digitális megosztottság, a digitális kompetenciákkal nem rendelkezők, illetve az azokat nem vagy alig használók száma, miközben a lakosság átlagos digitális kompetenciái elérik, majd meghaladják az uniós átlagot.

**Az átfogó stratégiai cél:** a munkaerő versenyképessége, az állampolgárok aktív társadalmi részvétele és a társadalmi befogadás erősítése a társadalom digitális írástudás-szintjének növelése és a felnőttkori digitális tanulásban való részvétel fokozása által; a specifikus célok az alábbiak:

- legyen biztosított a teljes felnőtt életút során a digitális kompetenciák szükség szerinti fejlesztése;
- növekedjen a sikeres részvétel az informatikai szakmai képzéseken;
- a felnőttkori digitális tanulás támogató környezetének megteremtése és a digitális átalakulás koordinációjának biztosítása;
- színvonalas digitális tartalmak és nyitott oktatási segédanyagok folyamatos és a szükségleteknek megfelelő bővülésének, frissítésének és könnyű elérhetőségének biztosítása;
- a digitális tanulás és IKT használat gyakorlati alkalmazásának és széleskörű elterjesztésének elősegítése a felnőttkori tanulásban;
- szakpolitikai döntések megalapozására alkalmas, szisztematikusan felépített, hatékonyan működő mérés-értékelési és jelentési rendszer kialakítása.

**12. A horizontális pillérek célrendszerének stratégiai elemei:**

- a **tanulási életút nyomon követése** esetében a stratégiai cél, hogy az ágazati adatvagyon hasznosítása révén hozzájáruljon a versenyképesebb oktatás megteremtéséhez, az oktatás

minden szintjén javuljanak az oktatás eredményességi, méltányossági és hatékonysági mutatói;

- az **oktatás és képzés akadálymentesítése** esetében a köznevelés és a képzés minden szintjén biztosítani kell az egyenlő esélyeket, az egyenlő hozzáférés lehetőségét;
- a **biztonság** terén stratégiai cél, hogy a diákok, szülők és hozzátartozók legyenek tisztában a digitális tér biztonságos használatával, ismerjék fel, és legyenek képesek kezelni a digitális világ használatával együtt járó veszélyeket.

13. A stratégiai jövőkép és a célrendszer meghatározását követően került sor – számos szakmai szervezet, civil, oktatási és közigazgatási szakértő bevonásával – a fő beavatkozási területek (eszközcsoportok), illetve a **konkrét eszközcsoportok és akciók** azonosítására. Ezek a **köznevelés** esetében a következők:

- **A digitális kompetenciafejlesztést támogató kimeneti követelményrendszer kialakítása**
  - o Digitális kompetencia követelmények felmenő rendszerben történő megállapítása referencia keret formájában a pedagógusok/oktatók/szakoktatók és a tanulók számára.
  - o A tanulói előmenetel során, a képzési szintek átlépéséhez kötelezően elvárt digitális kompetencia meghatározása.
  - o Az Országos Kompetenciamérés kiegészítése a digitális felkészültség mérésével.
  - o Az érettségi írásbeli részének elektronikus formában való megvalósítása kötelező jelleggel.
  - o A Nat és a kerettantervek felülvizsgálata, továbbfejlesztése a digitális kompetencia fejlesztésének támogatására.
  - o A kerettantervek kapcsolódási pontjainak kiegészítése minden kimeneti követelmény elem esetében a digitális kompetencia fejlesztését támogató elemmel.
  - o A nem informatika tantárgyak kerettanterveiben megkerülhetetlen módon jelenjen meg a tanuló digitális kulcskompetenciáinak használata.
  - o A diákok számára épüljön be a tanulási feladatok közé az információkeresés, feldolgozás, kollaboráció IKT-val támogatott megoldásainak használata, valamint a médiatudatosság fejlesztése.
  - o Az IKT gyakorlati alkalmazása épüljön be a természettudományos tantárgyak elsajátításába a digitális szenzorokra épülő mérésen, adatfeldolgozáson, kiértékelésen és a valóságban való megjelenítésen (például 3D nyomtatáson) keresztül.
  - o Kétévenként felül kell vizsgálni az informatikai műveltségterületre vonatkozó kerettanterveket.
  - o Kerüljön sor az informatikai tantárgy újraértelmezésére a tananyagfejlesztésben; a kimeneti követelmények között az informatikai ismereteket felül kell vizsgálni és bővíteni kell.

- **Digitális kompetenciafejlesztést támogató tananyagok és környezet kialakítása**
  - Kötelező gépírás-oktatás az általános iskolák egyik alsó tagozati évfolyamán, az oktatáshoz szükséges, a korosztálynak megfelelő infrastruktúra biztosításával.
  - Legyenek elérhetőek a diákok életkori sajátosságainak, igényeinek megfelelő elektronikus tananyagok, lehetőség szerint több, alternatív változatban.
  - Pedagógusok által fejlesztett digitális óravázlatok és tartalmak megosztásának ösztönzése.
  - Létező nemzetközi, digitális tartalom jó gyakorlatok átvétele, az online tanári közösségekben való részvételre ösztönzés.
  - Nemzetközileg elismert tananyag, tesztfeladat és kimeneti követelmény leíró szabványok alkalmazása a tartalomfejlesztésben és a lejátsszók kapcsán.
  - Digitális mérés-értékelési rendszerek bevezetése, elektronikus tudásfelmérés általánossá tétele, ami lehetővé teszi elsősorban a formatív értékelés támogatását.
  - Központi feladatbank, mely a mérés-értékelési funkciókat a köznevelés egésze vonatkozásában képes támogatni.
  - A tantermi és szaktantermi digitális eszközök legyenek az osztályterem berendezésének kötelező elemei.
  - A pedagógusok kapjanak módszertani támogatást a digitális pedagógiára épülő tanórákra felkészülésben és a tanórák megtartásában.
  - IKT pedagógiai asszisztensek biztosítása garantálja a DOS-ban meghatározott pedagógiai célok megvalósítását és a pedagógusok támogatását.
  - A köznevelési feladat ellátási helyek számára rendszergazdai szolgáltatás garantálja az eszközök magas rendelkezésre állását, azok pedagógiai alkalmazhatóságát.
  - Az iskolai könyvtárak átalakítása az információs és médiaműveltség, valamint a tanulási technikák, az önálló tanulás és információ feldolgozás fejlesztése érdekében.
  - A gyermekek teljes lelki- és testi egészségének megőrzése érdekében különös hangsúlyt kell helyezni a valós emberi kapcsolatok kialakítására, megőrzésére, illetve a digitális eszközök alkalmazásából fakadó mozgásszegény környezet ellensúlyozására.
- **Pedagógusok IKT alapú pedagógiai-módszertani gyakorlatának fejlesztése**
  - Kerüljön meghatározásra a pedagógusok digitális kompetenciáinak kötelezően elvárt szintje a pedagógus életpályán való előrelépéshez.
  - A közismereti tantárgyak pedagógusképzésébe kötelezően épüljön be a digitális pedagógiai szakmódszertani képzés, és a pedagógusképzés kimeneti követelményei között (KKK) kötelezően jelenjen meg a digitális pedagógia alkalmazása.
  - Legyen kötelező és díjmentes a rendszeres digitális kulcskompetencia továbbképzés, valamint a digitális pedagógiai módszertani továbbképzés.



- o A nem IKT specifikus pedagógus továbbképzési kínálat kialakításánál, akkreditációjánál legyen kötelező a digitális lehetőségek kihasználása.
- o Nemzetközi és hazai tapasztalatcsere biztosítása a meglévő tanári tapasztalatok disszeminációjára.
- o A matematika és a természettudományi szakos tanárok kimeneti követelményei egészüljenek ki a programozás oktatási alapismeretekkel.
- o Kerüljön sor a digitális kompetenciára vonatkozó értékelési szempontok erősítésére a pedagógus-minősítési rendszerben.
- o Intézményvezetők vezetői kompetenciáinak fejlesztése az IKT alapú oktatás bevezetése és fenntarthatóságának biztosítása érdekében.
- o Internet-tudatosság és biztonság tudatos magatartás beépítése a köznevelés rendszerébe a pedagógusok továbbképzésén keresztül.
- o Az óvodai nevelésben meg kell találni a helyét a kisgyermekkorai informatikai nevelésnek.
- **A digitális infrastruktúra fejlesztése**
  - o Legyen elérhető legalább 100 Mbps az 500 fő alatti, és legalább 1 Gbps sávszélesség az 500 fő feletti gyermek-, illetve tanulói létszámú köznevelési intézményekben.
  - o Valósuljon meg a tanterem internet ellátottságát biztosító Gb/s helyi hálózat kialakítása.
  - o Minden tanteremben és iskolai könyvtárban menedzselhető WiFi-lefedettség biztosítsa a tanulók számára a megfelelő sávszélességet.
  - o Minden óvodai feladatot ellátó intézményekben feladat-ellátási helyenként, az épület egy-egy közösségi terében legyen az internet elérhető WiFi hálózaton keresztül.
  - o Strukturált, védett hálózat és határvédelmi eszközök kerüljenek a rendszerbe, valamint naprakész vírusvédelem, spamszűrés, tartalomszűrés, és védett webes felület.
  - o A tanterem 50%-nak felszerelése interaktív megjelenítő eszközzel.
  - o Tanterem menedzsment szolgáltatás biztosítása a tanteremben lévő számítógépek és mobil eszközök kezelésére (képernyőmegosztás, internetelés letiltása, felhasználó kezelés).
  - o A szaktanterem 40%-ának felszerelése 3D megjelenítésre alkalmas interaktív megjelenítő eszközzel és az ehhez szükséges szemüvegekkel.
  - o Általános iskolában és középiskolában 500 tanulónként 1 db 3D nyomtató beszerzése.
  - o Legalább egy számítástechnika szaktanteremben a fent leírt eszközökön felül 3 tanulónként egy programozható robotot kell biztosítani.

- A természettudományos szaktanterekben legyenek digitális dataloggerek<sup>1</sup>, szenzorok a természettudományos kísérletek támogatására.
- Az intézményeknek rendelkezniük kell multimédia laborral a könyvtárban vagy forrásközpontban (digitális kamera, VR megjelenítő, multimédia szerkesztésére alkalmas munkaállomás és perifériák).
- Tankerületenként szükséges egy, a tankerület iskolái által látogatható demonstrációs labor felszerelése, amely alkalmas az érettségihez előírt összes természettudományos kísérlet bemutatására digitálisan támogatott formában, akár távkísérletként is.
- Minden pedagógusnak rendelkezzen egy lappal, amely alkalmas a digitális tanórákra való felkészülésre, a tanórák megtartására (interaktív megjelenítő vezérlésére), valamint a digitális oktatási adminisztrációra.
- A tanulói eszközök esetében elvárás, hogy legyen lehetőség a tanulók saját eszközeinek bevonására a tanítási folyamatba, azon tanulók esetében (BYOD), akik nem rendelkeznek a szükséges digitális saját eszközzel, az iskola biztosítsa a megfelelő eszközt.
- Programot kell kidolgozni a saját eszközök beszerzésének támogatására, azok megfelelő minőségének és együttműködési képességének biztosítására.
- A köznevelési intézményekben az informatika tantárgy oktatásán kívül is legyen lehetősége a tanároknak számítástechnika teremben megtartani a tanórákat.
- A pedagógusok számára az intézményben legyen elérhető olyan informatikai eszközkészlet (tablet, laptop vagy hibrid eszköz), amely a tanóra egy részében a tanulók meghatározott része vagy egésze számára hozzáférhető a tanteremben, vagy egy, a tantermen kívüli, erre a célra kijelölt térben.
- A köznevelési intézmények számára az amortizáció és a pótlások fedezetének biztosítása érdekében biztosítani kell az IKT infrastruktúra fenntartásához és egységes színvonalú fejlesztéséhez szükséges forrásokat.
- **Digitális központi támogató szolgáltatások kialakítása**
  - Jöjjön létre Magyarország Digitális Oktatási Stratégiájának megvalósításával összefüggő innovációs, módszertani fejlesztő, monitoring, kommunikációs, stratégiai és támogató feladatok koordinációjára egy digitális módszertani központ, amely a köznevelési és szakképzési terület digitális pedagógiai megújítását is támogatja, nyomon követi.
  - A központ feladata többek között, hogy kidolgozza a tanulókra, a pedagógusokra, az intézményvezetőkre és valamennyi oktatási intézmény-típusra vonatkozó digitális kompetencia követelmények keretrendszerét és mérési-értékelési eszközeit, illetve a Stratégia keretében megvalósítandó fejlesztéseket bevalás-vizsgálatokkal megalapozó pilot programokat indítson.

---

<sup>1</sup> Mérés adatgyűjtő.

- o A Nemzeti Köznevelési Portál (NKP) továbbfejlesztése és funkcióbővítése a pedagógusok közötti tudásmegosztás lehetőségeinek szélesítésével és a tartalmi kínálat bővítésével, továbbá a Nemzeti Köznevelési Portál legyen elérhető a szakképzés számára, valamint a külföldi magyar nyelvű oktatást végző köznevelési és felsőoktatási intézmények, diákok, a külföldi magyarok számára is.
- o A további fejlesztés során valósuljon meg a közgyűjteményi tartalomtárakkal és a Médiaszolgáltatás-támogató és Vagyonkezelő Alap archívumaival átjárhatóan kereshető rendszer kialakítása, valamint a Nemzeti Köznevelési Portál tartalmi és funkcióbeli aktualitása megőrzése, folyamatos fejlesztésének biztosítása.
- o A pedagógusok számára elérhetővé kell tenni egy olyan tudásmegosztó portált, amely a pedagógiai jó gyakorlat gyűjtemény mellett lehetőséget biztosít önálló tanulásra, önértékelésre, valamint más pedagógusokkal való tartalommegosztásra és együttműködésre.
- o A digitális módszertani központ koordinációjával kerüljön meghatározásra a köznevelési intézmények digitális kompetencia fejlesztő képességének mérésére, megállapítására alkalmas rendszer az Oktatási Hivatal Köznevelési Mérés Értékelési Osztálya által, bevonva az IKER rendszer fejlesztésében közreműködő szakértőket.
- o Kerüljön kidolgozásra a „Digitális iskola” névjegy rendszere, amely tájékoztatást ad a köznevelési intézmények digitális megfelelőségi szintjéről, és magába foglalja az adott iskola internet- és IKT eszközellátottságát, tanárainak digitális felkészültségét, digitális oktatási gyakorlatát, digitális szakköri kínálatát, stb. Ez kapcsolódjon a DigCompOrg keretrendszerhez a nemzetközi összemérhetőség érdekében.
- o Az oktatásadminisztrációs és a szülői tájékoztatás szempontjából egyaránt fontos feladat elektronikus-napló használat általánossá tétele.
- o A digitális oktatási adminisztrációs megoldásoknak teljes körűen biztosítaniuk kell a pedagógusok, illetve intézmények adatszolgáltatási kötelezettségeinek teljesíthetőségét és a tevékenységük ellátásához szükséges információk elérhetőségét.

**14. A szakképzés** esetében az alábbi eszközcsoporthoz fókuszál a stratégia:

- ***A digitális kompetenciafejlesztést támogató szakképzési kimeneti követelményrendszer kialakítása***
  - o Szektor-specifikus pilot programok indítása a munkaerőpiac által elvárt általános és szakmai digitális kompetenciák azonosítására.
  - o A szakmai és vizsgakövetelmények, a szakmai követelménymodulok és a szakképzési kerettantervek felülvizsgálata, továbbfejlesztése a digitális kompetenciák fejlesztésének támogatására.
  - o A szabályozó dokumentumokban markánsabban kell megjeleníteni minden szakképzés esetében a szakma-specifikus informatikai követelményeket (például

digitális tervező programok, rajzolóprogramok, tervezési, költségvetési programok használata, digitális menedzsment ismeretek stb.).

- A kerettantervek kapcsolódási pontjainak kiegészítése minden kimeneti követelmény eleme esetében a digitális kompetenciafejlesztést támogató elemmel.
- A nem informatika tantárgyak kerettanterveiben megkerülhetetlen módon jelenjenek meg a tanulók digitális kulcskompetenciáira épülő módszerek.
- A digitális kompetenciák megjelenítése a szakmai előrelépés feltételeként a szakképzésben oktató tanárok és szakoktatók sajátos életpálya-modelljében.
- A digitális oktatás vizsgálati szempontként történő megjelenítése a tanfelügyeleti rendszerben.
- ***A digitális kompetenciafejlesztést támogató szakma-specifikus tananyagok fejlesztése***
  - A munkaerőpiac elvárásainak megfelelő tartalmú elektronikus tananyagokat tartalmazó digitális tudásbázis és digitális módszertár kialakítása szakképesítésenként a szakmai kimeneti követelmények lefedésére, lehetőség szerint több, alternatív változatban az eltérő tanulási igények támogatása céljából.
  - Szakmai tárgyakat oktató tanárok és gyakorlati oktatók által fejlesztett digitális tartalmak létrehozásának biztosítása.
  - Digitális tartalmak intézményen belüli és intézmények közötti megosztásának biztosítása.
- ***Tanárok és szakoktatók IKT alapú pedagógiai-módszertani gyakorlatának fejlesztése***
  - A szakoktató (BSc), a mérnök-tanár és a közgazdász-tanár képzések, valamint a mestervizsgára felkészítő tanfolyamok követelményrendszerének kiegészítése a digitális oktatáshoz szükséges tartalmakkal.
  - A digitális oktatást támogató, speciális továbbképzések biztosítása szakmai elméleti tárgyakat oktató tanárok és gyakorlati oktatók számára.
  - Tanulást támogató, tananyagtervező keretrendszerek (Learning Management Systems) bevezetésének támogatása a szakképző intézményekben.
  - Digitális módszertanok intézményen belüli és intézmények közötti megosztásához szükséges kommunikációs csatornák létrehozása.
- ***Digitális infrastruktúrafejlesztés a szaktanterekben és a tanműhelyekben***
  - A helyi adatforgalom biztosításához szükséges Gb/s hálózat kialakítása minden tanteremben és gyakorlati képzőhelyen.
  - Minden szaktanteremben és iskolai, valamint vállalati tanműhelyben WiFi-lefedettség biztosítása.
  - Tanulók számára is elérhető online tanulási platformok kialakítása intézményi, osztály, szakképesítési, tantárgyi szinteken.

- o A szakmai oktatást támogató digitális szaktantermek (például 3D tervezők, tanirodák stb.) kialakítása, fejlesztése.
- o Az intézmény területén bárhol rendelkezésre álló mobil eszközpark biztosítása a tanulók számára.
- ***A digitális oktatást támogató vezetői elköteleződés fejlesztése a szakképzést nyújtó intézményekben***
  - o Továbbképzések biztosítása a digitális oktatás intézményi elterjesztésének módszereiről az intézményvezetők és a gyakorlati oktatásvezetők számára.
  - o Az oktatást támogató, egységes és folyamatosan karbantartott digitális adminisztrációs rendszer teljes körű bevezetése valamennyi szakképzési intézmény esetében.

#### **15. A felsőoktatás pillér főbb eszközcsoportjai:**

- ***Tanulás-intenzív felsőoktatás kialakítása***
  - o Digitális Felsőoktatási Kompetenciaközpont létrehozása, amely közreműködik a felsőoktatás szabályozási és akkreditációs feltételeinek felülvizsgálatában, és a képzési kínálat megújításában.
  - o Oktatási innovációk, módszertani kutatások, a nemzetközi online oktatási-kutatási térbe való kilépés támogatása.
  - o A digitális tanulással kapcsolatba hozható tudományterületek összekapcsolása, a meglévő felsőoktatási kutatóközponti tudás erősítésével, új, releváns tapasztalattal rendelkező intézmények, szervezeti egységek bevonásával;
  - o az oktatók módszertani kultúrájának fejlesztését támogató továbbképzések az oktatás-módszertan (oktatás-technológia), illetve az általános digitális kompetenciák terén;
  - o Olyan képzési kínálat kialakítása, amely megfelel a felnőtt lakosság munkavégzés melletti tanulási igényeiknek kielégítésére;
  - o A felsőoktatási intézmények felnőttképzési szervezeteinek vállalkezési szemléletű fejlesztése, képzési kínálatuk rendszerezése, működésük egységesítése és digitalizálása (online felnőttképzési hálózat létrehozása felsőoktatási intézmények vezetésével).
- ***Elektronikusan támogatott felsőoktatási tér kialakítása***
  - o A felsőoktatási digitális tér alapja a megfelelő online, illetve digitális tartalmak kritikus tömegének megjelenése a hallgatók és oktatók körében. A jelenleg is működő digitális tankönyvtár továbbfejlesztése ajánlott, valamint szigorúbb követelmények meghatározásával a digitális tananyagok végleges formáját illetően.
  - o Országosan szervezett online felvételi-érettségi felkészítő - központilag szervezett online felkészítő tanfolyamok.

- o A felvi.hu információs szolgáltatásainak kibővítése és összekapcsolása más online ügyfélszolgálati platformokkal, például lakhatási, utazási, diákhitel stb. támogatásra vonatkozó információs rendszerekkel.
- o Online pályaorientációs honlap fejlesztése.
- o Online központi oldal a potenciális külföldi hallgatók számára szükséges információk terjesztésére.
- o Az egyetemi honlapok „kétnyelvűsítése” és akadálymentesítése a fogyatékossgal élők előtt.
- o Az online tananyagok fejlesztése mellett nagy hangsúlyt kell fektetni az idegen nyelvű kurzusok fejlesztésére is.
- o A nemzetközi partnerségek erősítése a digitális eszközök és digitális módszertanok felhasználásával.
- o Jó gyakorlat portál kialakítása, amely összefoglalja a nemzetközi, illetve a hazai jó gyakorlatokat is.
- o A tanuláshoz közvetlenül és közvetetten kapcsolódó hallgatói szolgáltatások, amelyek digitális platformokon keresztül is működtethetők.
- ***Digitális eszközök és informatikai infrastruktúra biztosítása***
  - o A beszerzési stop feloldása.
  - o A tiszta-szoftver program kiterjesztése és megújítása, olyan ágazati szoftverek bevonásával, amelyek hallgatói verzióit a releváns szak hallgatói használhatnak.
  - o Digitális taneszköz, eszköz és tananyag fejlesztésére felhasználható forrás-generáló, forrás-allokációs rendszer kidolgozása.
  - o A VOiP technológia terjesztése az intézmények körében a telefóniával kapcsolatos költségek csökkentése érdekében.
  - o Szélessávú internet szórására is alkalmas WiFi-routerek beszerzése az intézményeknél.
  - o Rugalmasan alakítható tanulási (kollaborációs) terek kialakítása az intézményekben, könnyen mozgatható bútorzat beszerzése, kis csoportszobák kialakítása.

#### **16. A felnőttkori tanulás pillér esetében az alábbi eszközcsoportok szerepelnek:**

- ***A digitális megosztottság csökkentése***
  - o Országos hatókörű (digitális) tanulásra buzdító kampányok, promóciókra és ezeket kiegészítő helyi közösségi kampányokra, önkéntes tevékenységek.
  - o Digitális kompetencia-fejlesztésre alkalmas pontok annak érdekében, hogy legfeljebb 30 kilométeres távolságban mindenki számára elérhető legyen egy digitális tanulási műhely.

- Az alacsony iskolázottságú és gyenge alapkészségekkel rendelkezők, a fogyatékkal élő, az idősek, valamint a szociális és családi körülményeik miatt hátrányos helyzetűek speciális tanulási igényeinek figyelembe vétel.
- Elektronikus közszolgáltatások minél szélesebb körben történő bevezetése és különböző eszközökkel történő előnyben részesítése, használatuk ösztönzése.
- Helyi szereplők (például munkaügyi központok, családsegítő központok, civil szervezetek szakemberei, munkaadók és képzők, stb.) rendszeres tájékoztatása, célirányos érzékenyítése és tudatosítása.
- ***A teljes felnőtt életút során a digitális kompetenciák szükség szerinti fejlesztése***
  - Non formális és informális úton megszerzett kompetenciák elismerését támogató rendszer kialakítása.
  - Pénzügyi eszközök (például adójellegű ösztönzők, cafeteria, ellátáshoz való hozzáférés) a lakosság, különösen a KKV-k munkavállalóinak digitális kompetenciafejlesztésben való részvételének ösztönzésére.
  - A különféle ágazati stratégiák, intézkedések és szabályozások összehangolása.
- ***Informatikai szakmai képzéseken való részvétel ösztönzése***
  - A hagyományos képzési formákon túlmutató programok indítása, amelyek már rövidtávon is csökkentik az informatikai vállalkozások és a digitális gazdaság fejlődését veszélyeztető munkaerőhiányt.
  - Országos hatókörű kampányok, promóciók, illetve a helyi közösségi mozgósító kampányok.
  - Digitális készségekkel és munkahelyekkel foglalkozó nemzeti koalíció létrehozása.
  - A piac igényekhez illeszkedő, a jelenlegi kínálatot kiegészítő programkövetelmények kidolgozása.
  - A technológiai fejlődésre és a munkaerőpiaci szereplők változó igényeire gyorsan reagáló kis óraszámú szakmai továbbképzések támogatása, és a gyors nyilvántartásba vétel biztosítása.
  - Azoknak a célcsoportoknak és tartalmi területeknek a meghatározása, amelyek esetében az állami szerepvállalás indokolt.
  - Szükséges felkutatni és folyamatosan nyomon követni azokat a korszerű, hiánypótló idegen nyelvű digitális tananyagokat, melyek lefordítása/adaptálása költséghatékonyabb, mint az új tartalmak kifejlesztése.
  - Szakmai megújító képzések az iskolarendszerű szakképzésben (felnőttoktatás) és az iskolarendszeren kívüli szakképzésben oktató informatikatanárok számára.

- ***A felnőttkori digitális tanulás támogató környezetének megteremtése***
  - Folyamatos koordináció az ágazati stratégiák és az európai uniós fejlesztési források felhasználására irányuló stratégiák összhangjának megteremtése érdekében.
  - A digitális tanulásért és tartalomfejlesztésért felelős szakértő testület létrehozása.
  - Az új, innovatív digitális tanulási formák kidolgozásának támogatása és elterjedésének lehetővé tétele, a digitális tanulás sajátosságainak megfelelő támogatási formák kidolgozása.
  - A kreatív közjavak alkalmazásának bevezetése a szabad felhasználású digitális oktatási anyagok körére.
  - A képző szervezetek számára digitális képzési környezet egységes szabványainak kialakítása.
  - Az elektronikus azonosítás és egyéni tanulói nyilvántartás rendszerszerű integrálására a felnőttkori tanulóhoz kapcsolódóan.
  - A digitális tanulás során megszerzett tanulási eredmények mérésén alapuló ellenőrzési, értékelési rendszer kialakítása szakmai, módszertani megalapozása.
  - A képzés, tanulás (beleértve a non formális képzés, informális tanulás) eredményeinek a hagyományos vizsgáztatási folyamatok kiterjesztésével, kiegészítésével történő tanulási folyamatba épített mérése.
  - A tanulási eredményeket hitelesen bizonyító e-portfolió megközelítés országos bevezetése, amely biztosítja a megszerzett képesítések adataihoz történő elektronikus hozzáférést, és bevezeti a nem formális és informális úton szerzett kompetenciákat igazoló hitelesített digitális kitűzőket.
- ***Digitális tartalmak és nyitott oktatási segédanyagok biztosítása***
  - Biztosítani szükséges a tananyagok elérhetőségét és felhasználhatóságát (technikai és szerzői jogi), egységes szempontrendszer szerinti besorolását, minőségének értékelését, kereshetőségét.
  - Az elektronikus képzési tartalmakkal szembeni minőségi és technikai elvárások kidolgozása.
  - A mindennapi életben való boldoguláshoz, a tanulóhoz és a foglalkoztathatósághoz szükséges alapkészségek (írás, értő olvasás, számolás, digitális írástudás, tanulási készségek, stb.) fejlesztéséhez szükséges digitális tartalmak, applikációk nyitott oktatási tartalom formájában központilag kerülnek kidolgozásra és szabadon felhasználhatóvá tétele.
- ***Digitális tanulás és IKT használat***

Ahhoz, hogy a támogatott felnőttképzési programok az új lehetőségek kiaknázásával, de az elvárt minőségben valósuljanak meg, szükséges:



- o a felnőttképzésben a digitális tanulás elterjedését akadályozó tényezők feltárása;
  - o a digitális képzési, oktatási tevékenységet folytató szervezetek jellemző kulcsfolyamataira, tevékenységeire épülő kritériumrendszer kidolgozása a digitális oktatási szervezetek nemzetközi kritériumrendszerének (DigCompOrg) figyelembevételével;
  - o a képző szervezetek önértékelésén alapuló értékelési rendszer kialakítása;
  - o az átálláshoz szükséges technikai feltételek megteremtésének támogatása;
  - o a felnőttkori tanulásban közreműködő oktatók, tanárok digitális kompetenciáinak fejlesztése, képzési programok kidolgozása.
- **Mérési-értékelési és jelentési rendszer**
    - o A döntés-előkészítés megalapozása adatok és mérési eredmények gyűjtésével, elemzésével, a felhasználói igények folyamatos nyomon követésével.
    - o A munkaerőpiaci relevancia visszajelzése az egyes képzések vonatkozásában, amely információ visszacsatornázható a szakmaszerkezet kialakításába és a képzésirányításba.
    - o A hatékony adatszolgáltatás és a releváns, naprakész adatokhoz való könnyű hozzáférés biztosítása.
    - o A különböző kormányzati- és háttérintézményeknél, valamint a kamaráknál működő informatikai rendszerek összekapcsolása.
    - o Az elektronikus azonosítás felnőtt tanulóhoz kapcsolódó lehetőségeinek és az egyéni tanulói azonosító rendszerszerű integrálásának vizsgálata.

#### 17. A horizontális pillérek eszközszerének legfőbb elemei:

Tanulási életút nyomon követése	Az oktatás és képzés akadálymentesítése	Biztonság
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ forrásadatbázisok adatainak integrációja;</li> <li>▪ adatszintek, adatok felhasználhatóságának ellenőrzése;</li> <li>▪ Köznevelési Információs Rendsze és Felsőoktatási Információs Rendszer elemzése;</li> <li>▪ a munkaerőpiac mint adatforrás feltárása;</li> <li>▪ adathitelességi problémák kezelése, Oktatási Anyakönyv;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ az esélyteremtés érdekében meg kell valósítani az elektronikus szolgáltatások és a digitális tananyagok akadálymentesítését, a fogyatékossgal élő tanulók számára a megfelelő digitális eszközök biztosítását az oktatás-nevelési feladatot ellátó intézményekben, illetve a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ biztonságtudatosság növelése a gyermekek, szülők és hozzátartozók esetében;</li> <li>▪ jogi lehetőségek széleskörű ismertetése és tudatosítása;</li> <li>▪ szankcióalkalmazás és kommunikáció erősítése;</li> <li>▪ segítségnyújtás és áldozatsegítés erősítése és kiterjesztése;</li> <li>▪ rendszergazdák információbiztonsággal kapcsolatos kompetenciáinak erősítése;</li> <li>▪ kríziscenter kialakítása;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ adatalapú pedagógia és vezetés módszertan, gyakorlat kidolgozása;</li> <li>▪ adatintegráció és a folyamatok monitorozása;</li> <li>▪ monitoring rendszer kialakítása és működtetése</li> </ul>	<p>fogyatékosággal élőket tanító pedagógusok felkészítését a digitális eszközök használatára.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ központi ajánlás és támogató rendszer;</li> <li>▪ biztonságos információmenedzsment technikák tanítása;</li> <li>▪ a pedagógusok információbiztonsági képzése;</li> <li>▪ rendszeres információbiztonsági oktatás és képzés</li> <li>▪ cyber-bullying segélyvonal</li> </ul>
---	---	---

18. A stratégia, illetve az abban javasolt eszközök **pénzügyi feltételeinek részletes megtervezése** a stratégia implementációjának részeként valósul meg. Erre a stratégia Kormány általi elfogadását követően kerülhet sor.
19. A pénzügyi tervezés során elsőként meg kell vizsgálni, hogy az egyes fejlesztési célok teljesüléséhez milyen **uniós programok** járulhatnak hozzá. Az implementáció során, a releváns fejlesztési programok beazonosítását követően annak elemzése szükséges, hogy **az egyes programok milyen mértékben szolgálják a DOS által kijelölt fejlesztési célok megvalósulását**. Ennek a feladatnak az elvégzéséhez egyrészt a már futó programok részelemeinek (kitűzött célok, eszközök, tevékenységek, indikátorok) részletes vizsgálatára van szükség. Másrészt az előkészület alatt álló programok tervezési folyamatában azonosítani, lehetőség szerint alakítani szükséges a **DOS szempontjából leginkább releváns programelemeket**.
20. Fontos szempont, hogy a szakmai tartalom (scope) esetleges módosulása ne hátráltassa a projekt(ek) ütemezett végrehajtását; ennek érdekében az érintett OP-k ÉFK-tervezésébe célszerű bevonni a Digitális Jólét Program Titkárságát, illetve a DOS szakmai csapatot.
21. Ezt követően a konkrét akciók kidolgozása keretében kell megalapozott becslést adni arra vonatkozólag, hogy a DOS céljainak teljes körű megvalósítása milyen mértékű és ütemezésű pótlólagos forrásigényt jelent. A forrásigény megtervezésének egyaránt ki kell majd terjednie az akció megtervezéséhez, előkészítéséhez, megvalósításához, valamint eredményeinek és hatásának fenntartásához kapcsolódó szükségletekre.
22. A pénzügyi fenntarthatóság kapcsán, tekintettel a rövid életciklussal járó magas igénybevételre, az eszközök **teljes életút költség** (TCO) számítását is figyelembe véve kell eljárni az implementáció során. Továbbá figyelembe kell venni a digitális megoldásokkal kiváltott egyéb költségeket és gazdasági multiplikátor hatásokat is a teljes költségigény megállapítása során.

## 1 BEVEZETÉS

A Kormány az internetről és a digitális fejlesztésekről kezdeményezett 2015. évi nemzeti konzultáció (InternetKon) eredményei alapján fogadta el a magyar társadalom és a magyar nemzetgazdaság digitális fejlesztését célzó Digitális Jólét Programot, melynek egyik legfontosabb stratégiai eleme Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája (DOS). A stratégia megalkotásának célja, hogy infrastrukturális, technikai, tartalmi, munkaszervezési és humán erőforrás szempontból felkészítse az oktatás és képzés rendszerét a digitális társadalom és gazdaság igényeinek megfelelő nevelési, oktatási és képzési feladatok ellátására.

A jelen dokumentum a DOS pillérenkénti helyzetértékelésének, illetve cél- és eszközrendszerének összefoglalását tartalmazza.

### 1.1 Indíttatás és mandátum

A Digitális Jólét Programjáról szóló 2012/2015. (XII. 29.) Korm. határozat 3. a) pontja felhívja a Digitális Jólét Programjával kapcsolatos kormányzati feladatok összehangolásáért és megvalósításáért felelős miniszterelnöki biztost, hogy az emberi erőforrások miniszterével együttműködve, illetve a nemzeti fejlesztési miniszterrel és a nemzetgazdasági miniszterrel egyeztetve, a digitális kompetencia-fejlesztést mint horizontális szempontot szem előtt tartva, **készítse elő és terjessze a Kormány elé a digitális oktatási stratégiát.** Majd ennek elfogadását követően, a stratégia tartalmával összhangban, vizsgálja felül a kapcsolódó jogszabályokat és stratégiákat.

A kormányhatározatban foglalt feladat keretében elkészült Magyarország **Digitális Oktatási Stratégiájának** hivatása ennek megfelelően nem kevesebb, mint hogy – infrastrukturális, technikai, tartalmi, munkaszervezési és humán erőforrás szempontból – **felkészítse az oktatás és képzés rendszerét a digitális társadalom és gazdaság igényeinek megfelelő nevelési, oktatási és képzési feladatok ellátására.**

A stratégia szándéka szerint a jövőben **senki nem hagyhatja el úgy az oktatási és képzési rendszert, hogy a munkaerőpiac által elvárt digitális alapkészségekkel ne rendelkezne.** Ebben az értelemben a DOS célja, hogy a magyar oktatási rendszer valamennyi elemében megteremtse a foglalkoztathatóság és a munkaerőpiaci versenyképesség szempontjából egyaránt **alapkompenciának minősülő digitális készségek fejlesztésének infrastrukturális, tárgyi és személyi feltételeit.**

A DOS alapvetően változtatja meg az oktatás és képzés működését Magyarországon, hiszen

- az oktatás és képzés minden szereplőjére és tevékenységére kihat;
- minden oktatási és képzési szervezettől elvárja, hogy biztosítson online felületet is a tanuláshoz;
- biztosítja az egyenlő hozzáférés és az inkluzív oktatás lehetőségét a digitális eszközökön és szolgáltatásokon keresztül;

- a képzés szakmaszerkezetét és rendszerét a 21. századi munkaerőpiaci igényekhez igazítja;
- megteremti a felnőttképzésben az EU-átlag közelítéséhez szükséges feltételeket;
- kiegészítő jelleggel támaszkodik az EU-s forrásokra a szükséges innováció, kutatás és kipróbálás esetén, de alapvetően hazai forrásokra támaszkodva teremt meg egy fenntartható, folyamatosan megújuló informatikai eszköz- és digitális oktatási rendszer alapjait.

## 1.2 A terület jelentősége

A digitális technológiák használata mára részévé vált a mindennapi életünknek és a legtöbb munkafolyamatnak, ezért alapvető gazdasági és társadalmi elvárás, hogy az iskola készítse fel a tanulókat a digitális technológiák és eszközök készségszintű használatára. Magyarországon ezzel szemben a 15 évesnél idősebb korosztály több mint harmada **digitálisan írástudatlan**, és nagy részüket digitális leszakadás fenyegeti. A digitális eszközöket és alkalmazásokat nem használó munkavállalók **foglalkoztathatósága napról napra csökken**, ahogy a digitális világtól elzárkózó vállalkozások versenyképessége is.

A digitális készségek fejlesztése nemcsak a munkavállalók foglalkoztathatóságát, életminőségét és társadalmi közérzetét javítja, hanem a teljes társadalom és gazdaság valamennyi tényezőjére jelentős pozitív hatást gyakorol:

- Jelentősen növeli a digitális technológiát felhasználó vállalkozások körét, emelve a hatékonyságot és egyben a nemzetközi versenyképességet.
- Hozzájárul a tőkevonzó képesség növekedéséhez, amelynek a legfőbb visszatartó ereje a megfelelő munkaerő hiánya.
- Elősegíti a társadalmi felzárkózást a hátrányos helyzetűek és fogyatékossgal élők számára.
- A magasabb használati arányoknak köszönhetően **javítja a digitális infrastruktúra kihasználtságát**, s ezzel a fejlesztések megtérülési mutatóit, ami további fejlesztéseket tesz lehetővé.
- **Élénkíti a digitális gazdaság** termékei és szolgáltatásai **iránti keresletet**, amivel további fejlesztéseket generál.
- Keresleti nyomást gyakorol az **e-közigazgatási fejlesztésekre**, ami javítja a szolgáltatások kínálatát és minőségét.
- Javítja a közigazgatásban és a közsférában dolgozók digitális készségeit, ami hozzájárul **a szolgáltatási színvonal** további javulásához.

Nemzetközi összehasonlításban a legnagyobb lemaradás éppen a digitális készségek terén mutatkozik Magyarországon, ami egyszerre jelenti

- a digitálisan írástudatlanok magas arányát;
- a különböző digitális (piaci és e-közigazgatási) szolgáltatások alacsony szintű igénybevételét és

- a lakosság digitális kompetenciáinak általánosan alacsony szintjét.

A digitális készségek fejlesztése ezért mind az oktatási rendszeren belül, mind a felnőttek körében alapvető versenyképességi kérdés; emellett jelentős esélyegyenlőségi és életminőségbeli tartalékokat rejt.

A magyar munkavállalók és gyermekeink foglalkoztathatósága, munkaerőpiaci esélyei jórészt azon múlnak, hogy meg tudnak-e felelni a digitális kor elvárásainak, függetlenül attól, hogy milyen szakmában és milyen beosztásban dolgoznak. A digitális átalakulás gyakorlatilag semmilyen hagyományos ágazatot, vállalkozást vagy üzleti modellt sem hagy majd érintetlenül; a következő években dől el, hogy a magyar munkavállalók, s különösen a fiatalok milyen szerepet töltenek majd be az európai munkaerőpiacon, ahogy az is, hogy a magyar nemzetgazdaság milyen szerepet kaphat a nemzetközi versenyben.

A digitális oktatás jóval többet jelent a hagyományos oktatás digitális eszközökkel való támogatásánál: új szemléletmódot, új pedagógiai módszertanokat, új tanulási módszereket, a tanulási életpálya nyomon követhetőségét, a digitális kor kihívásaira reflektáló nyitott oktatási környezet létrejöttét. A digitális kompetenciák fejlesztését a köznevelésben el kell kezdeni, és gyakorlatilag soha nem szabad abbahagyni: az egész életen át tartó tanulás éppen a digitális ismeretek esetében nyeri el legteljesebb jelentését, hiszen a digitalizáció nemcsak a tanulás tárgya, hanem egyben a tanulás talán leghatékonyabb platformja is.

A munkaerőpiaci boldogulásnak egyre inkább alapfeltétele a digitális kompetenciák megléte, ám ezek fejlesztése nem az informatika tantárgy feladata, hanem a teljes oktatási spektrumot átható szemléletmód, amely a digitális eszközök és pedagógiai módszertanok tudatos oktatási célú használatát, a tanárok és oktatók szisztematikus és folyamatosan megújuló digitális pedagógiai felkészítését, a tanári munka digitális pedagógiai támogatását, a tananyagok és az oktatás-adminisztráció digitalizálását egyaránt jelenti.

### 1.3 A stratégiai tervezés folyamata

A DOS elkészítésébe a Digitális Jólét Program Titkársága az egyes oktatási szakterületek **digitális fejlesztéseiben jártas szakértői** mellett olyan **módszertani és fejlesztési szakértőket** is bevont, akik egyrészt a digitális pedagógiai, másrészt a stratégiaalkotási módszertanok mély szakmai ismeretének átadásával segítették a stratégiaalkotás folyamatát. A hazai és nemzetközi jó gyakorlatok feldolgozása ugyancsak fontos módszertani eleme volt a stratégiaalkotásnak, miként a lehető legszélesebb körben folytatott folyamatos szakmai párbeszéd is.

Az elmúlt hónapokban a DOS szakértői és a DJP munkatársai megszámlálhatatlan **szakmai egyeztetést, fórumot, workshopot, személyes interjút és megbeszélést, illetve előadást és prezentációt** tartottak különböző közigazgatási, civil és szakmai szervezetek részvételével. A stratégia helyzetértékelésének, illetve cél- és eszközrendszerének véglegesítését egy-egy Digitális Jólét Fórum előzte meg, melyeken alkalmanként több mint százan vettek részt. A megjelentek személyesen, illetve írásban (levélben, vagy egy online felületen) egyaránt hozzájárulhattak a stratégia megalapozottságának erősítéséhez, illetve a cél- és eszközrendszer pontosításához.

## 1.4 Előzmények, kapcsolódások

A DOS céljai összhangban vannak a Nemzeti Infokommunikációs Stratégiával (NIS), illetve a Digitális Jólét Programmal. A digitális oktatás szempontjából legjelentősebb kapcsolódó stratégiai dokumentumok:

- Magyarország köznevelés-fejlesztési stratégiája;
- Nemzeti alaptanterv;
- „Szakképzés a gazdaság szolgálatában” című, 1040/2015. (II. 10.) Kormányhatározattal elfogadott szakképzési koncepció;
- „Fokozatváltás a felsőoktatásban”.

Továbbá a Nemzetgazdasági Minisztériummal folytatott szakmai egyeztetés során az NGM jelezte, hogy készül egy Nemzeti Alapkészség-fejlesztési Stratégia, amely átfogó célként tűzi ki a hazai lakosság írás-olvasási és számolási készsége, illetve idegen nyelvi kompetenciái mellett a digitális kompetenciák fejlesztését is.

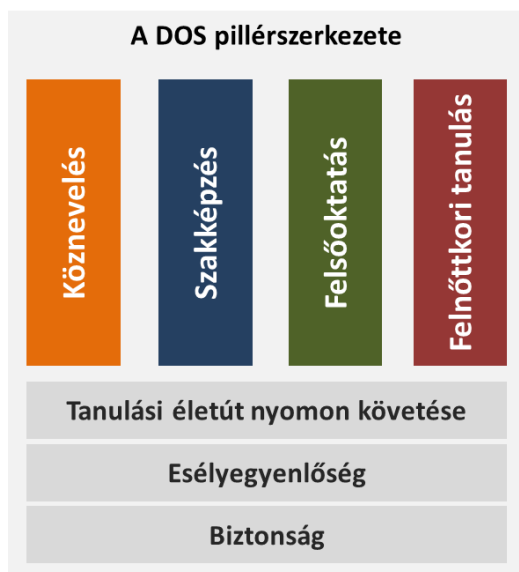
A Digitális Jólét Programjáról szóló 2012/2015. (XII. 29.) Korm. határozat négy stratégia elkészítéséről rendelkezik; Digitális Gyermekvédelmi Stratégia (DGYS), Digitális Exportfejlesztési Stratégia (DES), Digitális Oktatási Stratégia (DOS), valamint Digitális Startup Stratégia (DSS). A digitális ökoszisztéma sajátosságaihoz igazodva az egyes stratégiák egymáshoz szorosan kapcsolódva, egymás eredményeit felhasználva, illetve azokra építve segítik elő a digitális jólét megvalósulását. A DOS eszközrendszere támogatja a DES-ben megfogalmazott – az elégtelen digitális kompetenciákból fakadó –, a munkaerőpiacon jelentkező minőségi és mennyiségi humánerőforrás-hiány felszámolását, míg a stratégia „Biztonság” horizontális pillérében a DGYS cél- és eszközrendszere jelenik meg.

További kapcsolódó anyagok:

- Az Európai Unió és a Tanács a nem-formális és az informális tanulás eredményeinek érvényesítéséről szóló, 2012. december 20-i (2012/C 398/01) ajánlása.
- Az Európai Unió és a Tanács az oktatás és képzés terén folytatott európai együttműködés stratégiai keretrendszeréről („Oktatás és képzés 2020”) szóló, 2009. május 12-i (2009/C 119/02) következtetései.

## 1.5 A stratégia pilléreinek kijelölése

A DOS pillérszerkezete követi a tanulási életutat a közneveléstől a felnőttkori tanuláshoz, horizontális pilléreként tekintve az esélyteremtésre és az akadálymentesítésre, a biztonsági kérdésekre, illetve a tanulási életút nyomon követését támogató rendszerek fejlesztésére.



**A DOS kiterjed az oktatás minden szintjére és tényezőjére:**

- alkalmazott módszertan (tanárképzés és továbbképzés, valamint intézményi fejlesztések);
- pedagógusok digitális felkészültsége és attitűdjei;
- fizikai infrastruktúra, hozzáférés, belső hálózatok;
- oktatási intézmények eszközellátottsága;
- tartalom (Nat és kerettantervi felülvizsgálat, digitális tartalomfejlesztés);
- oktatásirányítás (adminisztráció és minőségirányítás, törzsinformációs rendszer, tanulói mérés-értékelés, vezetői információs rendszer).

## 2 KÖZNEVELÉS

### 2.1 Helyzetelemzés

#### 2.1.1 A digitális készségek fontossága

A digitalizálódó gazdaság és társadalom fokozatosan növekvő jelentőségű alapkészségévé váltak a digitális készségek: a társadalmi és munkaerőpiaci érvényesülés egyre inkább a digitális eszközök kezelési képességétől függ, ezért az oktatás és képzés is kulcskompetenciaként kezeli, hasonlóan az anyanyelvi kommunikáció (írás-olvasás-szövegértés) kompetenciához. A digitális készségek biztosítják a kommunikációs üzenetek átadását; az információk elérését, feldolgozását; a munkavégzés során szükséges irányítás, vezérlés megvalósítását. A mindennapi élet és a társadalmi érintkezés során pedig az ismeretszerzés, a tanulás, a kikapcsolódás forrása; a kapcsolattartás egyik platformja, valamint az ügyintézés, a vásárlás egyre fontosabb felülete.

Növekvő jelentőségük ellenére a társadalmon belül a digitális készségek jelentős különbségeket mutatnak a területi és szociális helyzettől függően, amely növeli a társadalmi egyenlőtlenséget azáltal, hogy a digitális készségekkel rendelkezők könnyebben és gyorsabban érnek el bizonyos szolgáltatásokat, előnyöket, míg a digitális készségekkel nem, vagy csak korlátozottan rendelkezők jelentős hátrány elszenvedői. Az esélyteremtés miatt is fontos, hogy az oktatás és a képzés kiemelten kezelje a digitális készségek átadását.

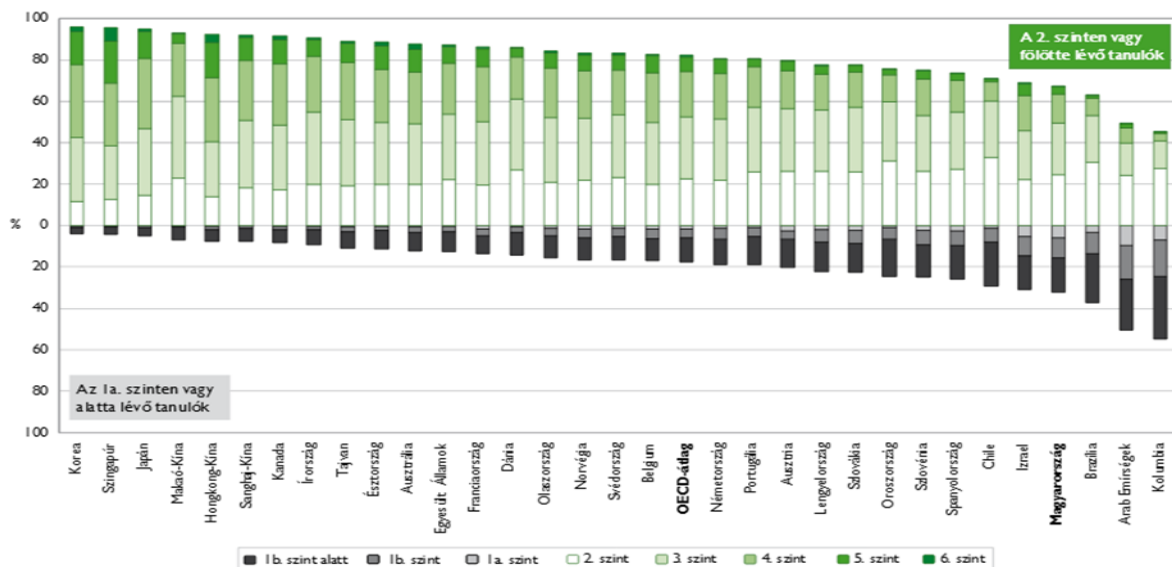
A digitális készségek ugyan mérhetőek, egyelőre mégsem jött létre Magyarországon a digitális készségek mérésére alkalmas, általánosan használható keretrendszer, amely lehetővé tenné a digitális készségek meglétének vagy hiányának megállapítását. A leginkább általánosan használható, a nemzetközi összehasonlítás lehetőségét kínáló megoldás az OECD PISA digitális szövegértés kutatása.

A hazai köznevelés előtt álló legnagyobb kihívás a nevelés és az oktatás minőségének, hatékonyságának és esélyteremtő erejének növelése, méghozzá egy olyan globálisan is instabil makrogazdasági környezetben, amelyben több hullámban várhatóak a munkaerőpiac gyors átrendeződését igénylő folyamatok (digitális transzformáció, diszruptív technológiák, automatizálás, robotika, szenzorok és a gépek közötti (M2M) kommunikáció terjedése, Ipar 4.0 stb.) Noha az infokommunikációs technológiák jelen vannak a hazai iskolákban, a releváns PISA-eredményeink jóval az elvárt alatt maradnak.

Magyarország esetében erősebb a nyomtatott szövegértés átlageredménye (38 ponttal), mint a digitális szövegértés teljesítménye; a hazai eredményeket a 2009-es adatokkal összehasonlítva azt látjuk, hogy 2012-re tovább gyengült a magyar tanulók teljesítménye: míg 2009-ben a digitális részterületeken alulteljesítők aránya 27%-os volt, ez az arány 2012-re 32,5%-ra emelkedett.

***A diákok képességek szerinti megoszlása a digitális szövegértés skáláján, PISA 2012***





Az országok a 2. 3. 4. 5. és 6. szinthez tartozó tanulók százalékos aránya szerinti csökkenő sorrendben szerepelnek.  
Forrás: OECD, PISA 2012 database, Table I.4.1a.

**Forrás: PISA 2012 Összefoglaló jelentés, 48. o.**

A matematikai-logikai készség szintje kifejezetten kritikus: a 15 éves tanulóknak több mint negyede az alulteljesítők közé tartozik. A gyenge teljesítmény részben visszamutat az általános iskolai oktatás hiányosságaira, részben pedig előrevetíti a felnövekvő generáció egy széles rétegét, akik az önálló ismeretszerzési, elemzési és rendszerezési képességek hiányában nem fognak tudni a munkaerőpiaci elvárásokhoz alkalmazkodni, a felnőtt társadalom viszonyrendszerében eligazodni, önmagukat folyamatosan fejleszteni, szakmájukat magas színvonalon ellátni.

A PISA<sup>2</sup>-vizsgálat során az iskolai számítógép-hozzáférésről és -használatról is kérdezték a tizenöt éves tanulókat és az iskolákat is. Az iskolai számítógép- és internet-hozzáférés bonyolultabb kérdés, hiszen itt a lehetőségek az állandó és könnyű hozzáféréstől, az egyetlen gépterem kizárólag informatika órán történő használatáig terjedhetnek. Ha csak azt vizsgáljuk, hogy a tanulók hány százaléka férhet számítógéphez és internethez az iskolában, akkor azt látjuk, hogy ez az arány Magyarországon igen magas: a tanulók 95,2%-a jut számítógéphez, és 95,6%-uk válaszolta azt, hogy van internet-hozzáférési lehetősége az iskolában. OECD<sup>3</sup> viszonylatban ezek az arányok 93,1% és 92,6%.

Ugyanakkor azoknak a tizenöt éves tanulóknak az aránya, akik valóban használják is a számítógépet és az internetet az iskolában, ennél jóval alacsonyabb: 69,3% a számítógép-használatra és 69,5% az internethasználatra vonatkozóan – és ezek a mutatók messze nem a tanórai IKT használatára vonatkoznak. A digitális szövegértés fejlesztése még nem eléggé kiemelt része az iskolában átadandó tudásnak.

A tanítási és tanulási folyamat támogatására a pedagógusok kevésbé használják az IKT-eszközöket és a modern technológiát, az ilyen irányú tevékenységek szórványosan fordulnak elő, központilag nem eléggé támogatottak. A meglévő eszközök kihasználtsága nem minden esetben megfelelő. Ugyanakkor a pedagógusok gyakran az eszközök hiányára vagy az elavult eszközparkra hivatkoznak,

<sup>2</sup> PISA 2009 Digitális szövegértés. Olvasás a világhálón. URL: <http://www.oh.gov.hu/orszagos-nemzetkozi/pisa/pisa2009-digitalis>

<sup>3</sup> [www.oecd.org/pisa/](http://www.oecd.org/pisa/)

amikor mellőzik ezeknek az eszközöknek az osztálytermi használatát. Ugyanakkor az IKT-eszközök szaktárgyi felhasználásában sem érzik magukat kompetensnek.

A munkaerőpiac szempontjából releváns digitális készségek (a digitális írástudás kiterjesztett értelmezése) átadása ugyan kimeneti célként megjelenik a Nat-ban, de a horizontális elvárásként megfogalmazott absztrakt követelmények teljesítéséhez a pedagógusok nem támaszkodhatnak egységes irányelvekre, tananyagokra, útmutatásra és legfőképpen egységes, megbízhatóan működő infrastruktúrára. A heterogén, az egyes intézmények között hatalmas különbségeket felmutató eszközállomány, valamint a szétaprózott, nem egységes minőségű módszertani, tartalmi kínálat gyakorlatilag ellehetetleníti a szükséges digitális készségek átadását, amely már egyéb készségek elsajátítását is hátráltatja, és megnehezíti az IKT-val támogatott tanulást és az egyéb pedagógiai feladatok (SNI, tehetséggondozás, felzárkóztatás stb.) ellátását is.

A több okra (finanszírozatlan karbantartás és állomány-megújítás, alacsony sávszélesség, rendszergazdák hiánya, képzés hiánya) visszavevethetően hiányos IKT-eszközrendszer és szolgáltatási környezet a technológiai környezet fejlődésével mára már nem csupán a korszerű informatikai ismeretek átadását nehezíti, hanem több területen is visszafogja az intézmények teljesítményét. A megfelelő IKT-környezet nélküli köznevelési intézmény:

- nem a valós munkaerőpiaci körülményekre készít fel;
- kevésbé képes lekötni a tanulók figyelmét;
- nem biztosít a tanulási folyamatba ágyazott visszajelzési lehetőségeket (elektronikus mérés-értékelés, vezetői információs rendszerek);
- nem képes naprakészen követni a tudományos eredményeket;
- manuális adminisztrációs terhet ró a pedagógusokra és az adminisztrációs személyzetre.

Az alábbiakban a hazai köznevelés digitalizációjának helyzetét az alábbi tényezők mentén vizsgáljuk:

- infrastruktúra (eszköz-, internet-ellátottság, épített környezet, támogató szolgáltatások);
- pedagógusok digitális felkészültsége;
- digitális tartalmak a tanítási, tanulási folyamatban.

### 2.1.2 Infrastruktúra

Az Európai Unió már a lisszaboni célok kijelölésekor is határozott víziót vázolt fel az IKT-eszközök oktatási felhasználásával kapcsolatban<sup>4</sup>:

- Az IKT-eszközök jelenjenek meg az oktatás teljes területén, és a képzés ne korlátozódjék a felhasználói ismeretek átadására.
- Az informatikai eszközök használata készségi szinten épüljön be a tanítás-tanulás folyamatába.

---

<sup>4</sup> <http://www.matud.iif.hu/2011/09/03.htm>

- A tananyag tartalma és hozzáférhetősége legyen rugalmasabb, nyitott tanulási környezetben történjék az oktatás.
- Az iskola alakítsa ki és fejlessze az élethosszig tartó tanuláshoz szükséges alapkészségeket, és készítsen fel az új tanulási formák és eszközök használatára.

Az uniós szándékokkal összhangban az ezredforduló óta jelentős fejlesztések történtek a hazai köznevelési intézmények infrastrukturális ellátottságának növelése érdekében. Az első jelentős kezdeményezés, a Sulinet program célja az iskolák számítógépekkel történő felszerelése és internetre csatlakoztatása volt. Ezt követte 2005-ben a „Közoktatási informatikai fejlesztési program”, amely az iskolák interaktív táblához juttatását célozta meg, majd a 2007-2013 közötti uniós fejlesztési periódus iskolai IKT-infrastruktúra fejlesztései (például TIOP 1.1.1., TIOP 1.1.3, KMOP 4.6.1).

Felismerhető trend, hogy az 1990-es évek végétől induló fejlesztések számítástechnika terem fókuszát fokozatosan felváltották a többi tantermet is megcélzó fejlesztések, ezek azonban nem hoztak létre egységes infrastruktúrát. Míg a számítástechnika termék eszközfelszereltségét rendelet<sup>5</sup> írta elő, és a felszereltség összekapcsolódott az informatikaoktatással, addig az általános célú, a digitális pedagógiát, mint módszertant támogató infrastruktúra szabályozatlan maradt – ennek következtében jelentős szórás mutat az egyes intézményekben.

#### 2.1.2.1 A köznevelési intézmények épített környezete

**Az iskolák 98%-a legalább egy IKT-teremmel rendelkezik. Az általános iskolák mintegy felében (53%), a középiskolák mintegy kétharmadában (65%) kettő vagy több számítógépterem található<sup>6</sup>.**

A számítógép termék relatíve kisméretűek – az átlagos osztálylétszámokat figyelembe véve – **az IKT szaktantermek 73%-ában csak egy „félosztálynyi tanuló” tud egyszerre dolgozni<sup>7</sup>.**

A szaktantermek pontos bontása (például számítástechnika, természettudományi, művészeti nevelés szaktanterme stb.) a KIR-STAT-ban nem érhető el, ami problémát jelent az eszközpark tervezésénél.

#### 2.1.2.2 A köznevelési intézmények internet-ellátottsága

A Sulinet adathálózatát közel 5500 iskolai végponttal működteti a NIIFI. A Sulinet fejlesztési programok (Sulinet, Sulinet+, Sulinet 5) keretében a köznevelési infrastruktúra jelentős fejlesztésen ment keresztül, többek között a „*Végponti kapcsolatok fejlesztése a közoktatásban*” elnevezésű (Központi szolgáltatás-fejlesztés a közoktatási hálózatban) TIOP-1.1.3 projektek keretében. A projekt során 3648 konvergencia-régióban található iskolai végponton korszerű végponti adathálózati eszközt telepítettek.

---

<sup>5</sup> 20/2012. EMMI rendelet

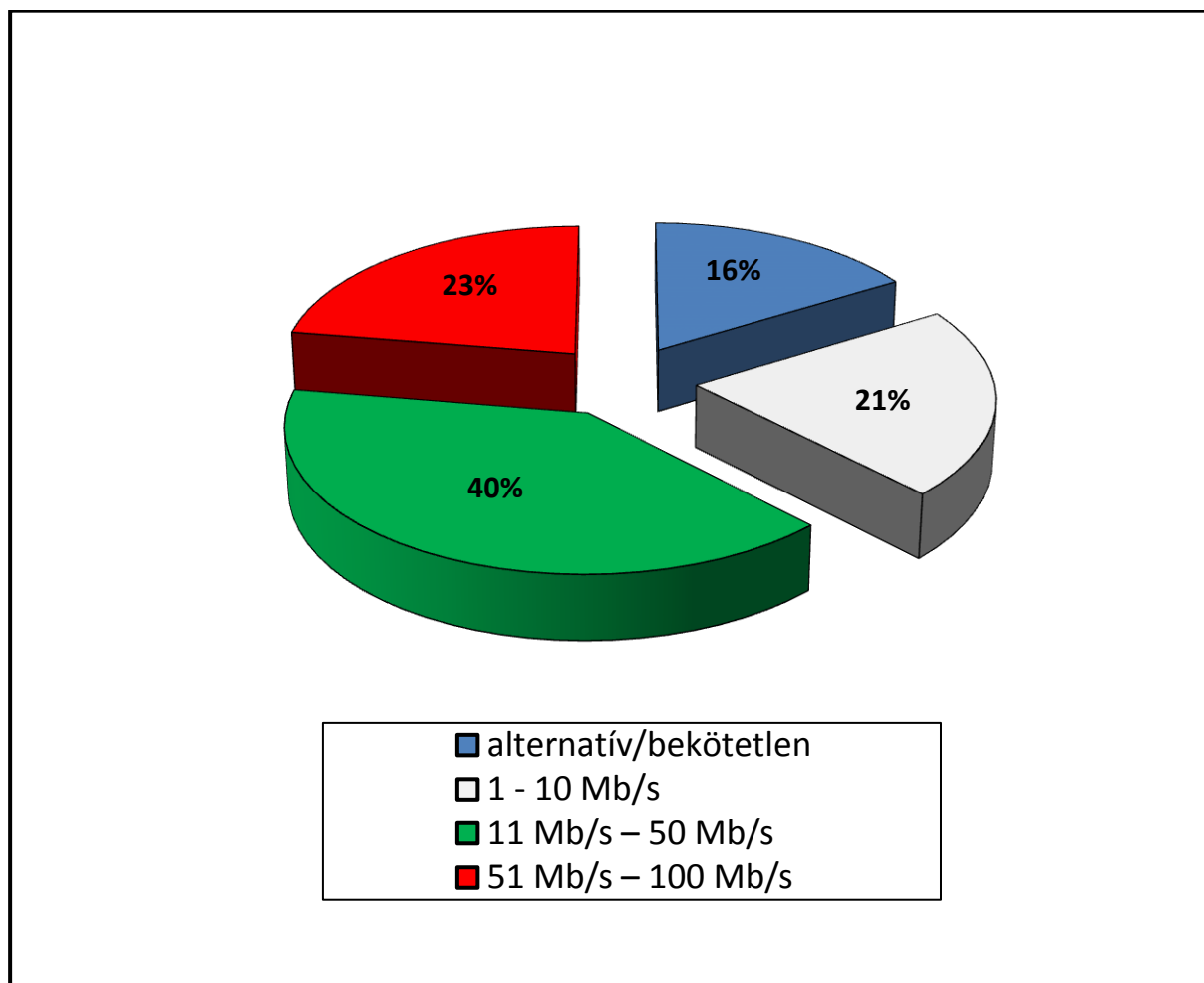
<sup>6</sup> Molnár Gyöngyvér–Pásztor-Kovács Anita: *A számítógépes vizsgáztatás infrastrukturális kérdései: az iskolák eszközparkjának helyzete és a változás tendenciái*, Iskolakultúra 2015/4.

<sup>7</sup> Molnár Gyöngyvér–Pásztor-Kovács Anita: *A számítógépes vizsgáztatás infrastrukturális kérdései: az iskolák eszközparkjának helyzete és a változás tendenciái*, Iskolakultúra 2015/4.

Jelenleg a Sulinet+ program eredményeként az ellátandó 5405 **intézmény közel negyede (23%)** rendelkezik **50–100 Mb/s** közötti (**vagy e fölötti**), és **közel fele (40%) 11 Mb/s–50 Mb/s** közötti sávszélességgel. Ugyanakkor **16%-uk** még mindig **bekötetlen** vagy pedig **alternatív** szolgáltató által ellátott.

Sulinet intézményi letöltési megoszlása				
alternatív/ bekötetlen	1–10 Mb/s	11 Mb/s–50 Mb/s	51 Mb/s–100 Mb/s	összesen
<b>883</b>	<b>1153</b>	<b>2155</b>	<b>1214</b>	<b>5405</b>

*Forrás: NIIFI*



*Forrás: NIIFI*

A Sulinet 5. sávszélesség bővítési fázis keretében, az NIIFI saját költségvetéséből 2016 év végéig minden alacsony sávszélességgel vagy eléréssel egyáltalán nem rendelkező iskola bekötését meg kívánja oldani. Célja, hogy 2016. év végére a Sulinetben az átlagos sávszélesség 50 Mbps legyen, jelentősen csökkentse a 10 Mbps alatti sávszélességgel rendelkező iskolák számát, minden feladat ellátási helyen internet-elérést biztosítson. Az új célkitűzés az 50 Mbps sávszélességi minimum

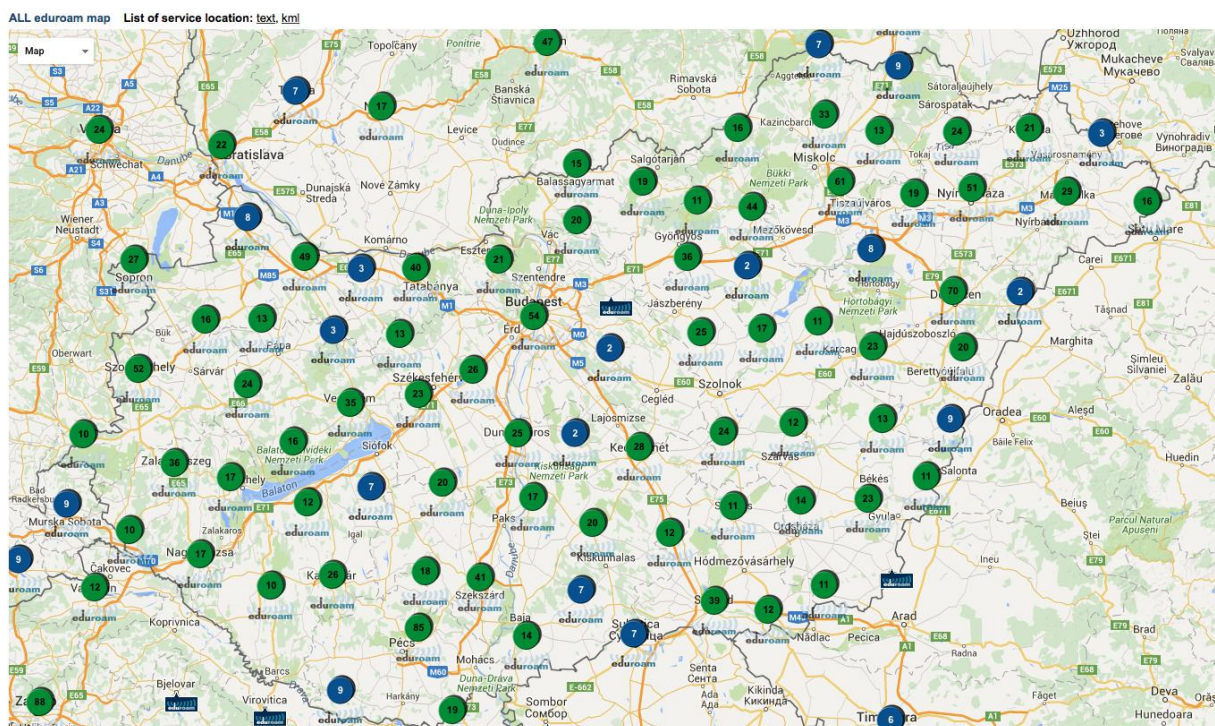
elérése, de valószínűsíthető, hogy lesznek még olyan végpontok, ahol csak 30Mbps lehet a maximum (ez az ADSL2+ maximum kapacitása).

### 2.1.2.3 A köznevelési intézmények WiFi-ellátottsága

A Sulinet+ projekt első fázisában 1700 köznevelési intézményben vált elérhetővé a WiFi-szolgáltatás.

- Iskolai helyek, ahol van WiFi: 1679 helyszín.
- WiFi-eszközök száma: 3900 darab.
- AP-k (access point) átlagos száma helyenként: 2.3 (3900/1700) darab.
- Becsült átlagos intézményi lefedettség: 31%.

A WiFi-vel lefedett helyszínek száma régiónként (a 10 alatti számok késsel szerepelnek):

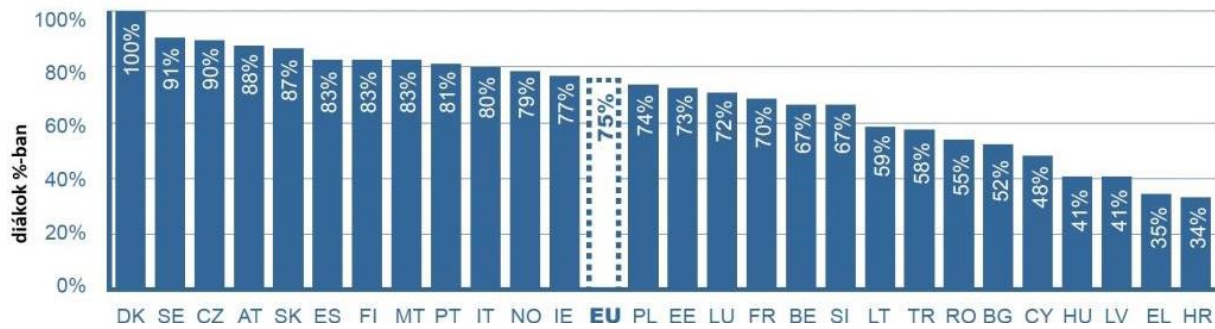


Forrás: NIIFI

### 2.1.2.4 A köznevelési intézmények IKT-eszközellátottsága

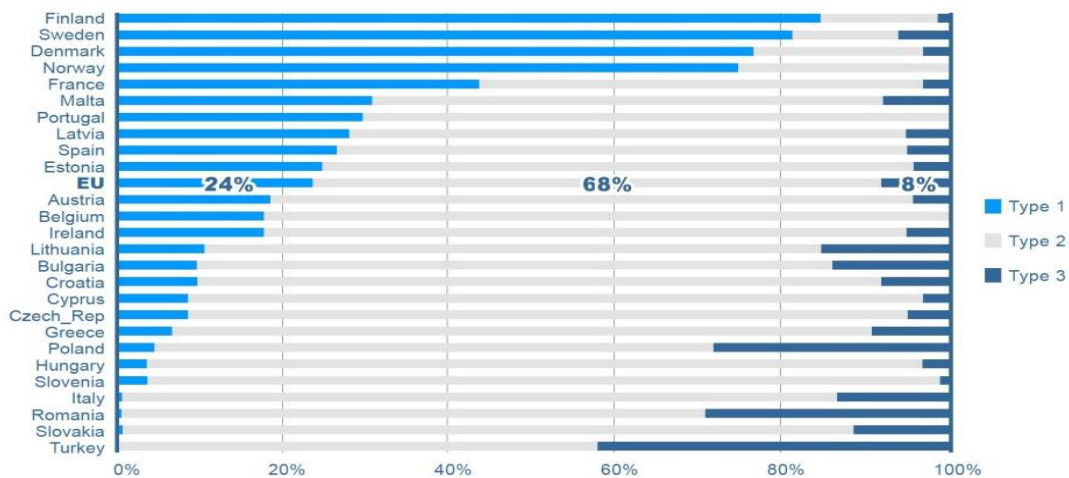
Az elmúlt 8 évben egyenetlen fejlesztés történt az iskolák IKT-eszközökkel való ellátása terén. Ennek eredményeképpen jelentősen, de nem elégséges mértékben nőtt az IKT-eszközök használata a tanításban, és ez hozzájárult a tanulók infokommunikációs készségeinek fejlődéséhez. A fejlesztés mellett ugyanakkor nem valósult meg a meglévő eszközök karbantartása, szinten tartása, így egy általánosan elavult asztali számítógéppark mellett jelentek meg a tantermi multimédia megjelenítő eszközei (a projektorok, az interaktív táblák). Az elmúlt néhány évben számos helyen történt iskolai sávszélesség-fejlesztés, de ennek mértéke még nem elegendő, ezért a multimédiás tartalmak és egyéb online elérése nehézkes, helyenként lehetetlen. Mindezek együttesen azt eredményezik, hogy a diákok csak korlátozottan férnek hozzá IKT-eszközökhöz, amelyek egyre inkább elavulnak.

**Az IKT-eszközök elérhetősége a tanórákon a diákok és tanárok számára<sup>8</sup>**



A következő ábra a különböző korú IKT-eszközök megoszlását mutatja. Jól látszik, hogy Magyarországon a Type 1., azaz legfiatalabb, legmodernebb eszközök aránya a legalacsonyabbak közé tartozik. A Type 2., azaz közepesen elavult (4–6 éves eszközök) aránya a legmagasabb és bár a legelavultabb Type 3. eszközök aránya alacsony, de néhány éven belül – megfelelő utánpótlás nélkül – a Type 2. eszközök átkerülnek a Type 3. kategóriába. Ezzel az eszközállomány gyakorlatilag teljes cseréire szorul majd, és nem lesz elegendő a fejlesztés a legelemibb működés fenntartására sem.

**Az iskolai IKT-eszközök megoszlása<sup>9</sup>**



*2.1.2.5 A köznevelési intézmények által használt adminisztrációs, illetve oktatástámogató rendszerek*

Az oktatás digitalizálásának további fontos metszete az IKT-eszközök és digitális megoldások által jelentett lehetőségek kihasználása az oktatásadminisztráció területén.

<sup>8</sup> <https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/Hungary%20country%20profile.pdf>

<sup>9</sup> <https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/Hungary%20country%20profile.pdf>

A legjelentősebb **köznevelési információs rendszer** a KIR. Egyoldalú adatszolgáltatás formájában a köznevelési intézmények mindegyike rendszeresen szolgáltat adatokat a KIR számára, ugyanakkor az adatok helyi vagy regionális szinten nem igazán hasznosulnak.

Emellett az intézmények jelentős részében további, különböző projektek, külső erőforrások révén megszerzett és fenntartott adminisztrációs rendszerek is működnek. Számuk az elektronikus naplók megjelenésével különösen megnőtt.

### 2.1.3 A pedagógusok digitális felkészültsége

#### 2.1.3.1 Pedagógusok digitális képzése

Annak érdekében, hogy a köznevelés rendszere képes legyen megerősíteni a megfelelő, mind az élethosszig tartó tanulás, mind a munkaerőpiac számára kiemelt fontosságú IKT-alapkészségeket, szükséges a pedagógusok megerősítése is ezen a területen.

Jelenleg Magyarországon az európai tagállamok között az egyik legalacsonyabb az IKT-val támogatott tanórák aránya, amelynek egyik fő oka nem elsősorban a megfelelő technológiai eszközök, hanem a pedagógusok megfelelő képzettségének, motivációjának és támogatásának a hiánya.

#### **A tanórák legalább 25%-ban IKT-eszközt használó pedagógusok aránya<sup>10</sup>**



Magyarországon a pedagógusok kevesebb, mint 20%-a használ a tanórák több mint 25%-ban IKT-eszköz támogatást.

A pedagógusok alapképzése során egyre inkább megjelennek a digitális technológiák, ugyanakkor nincsen egységes minimumkövetelmény a pedagóguspályára lépők digitális pedagógiai módszertani tudásával és információs műveltségével szemben. Az alacsony gyakorlati óraszám és a hiányos eszközrendszer miatt a pedagógusok jellemzően csak alapszinten ismerik a digitális pedagógia, valamint a médiapedagógia, a digitális műveltség fejlesztésének szemléletmódját, módszertanát és eszközrendszerét.

<sup>10</sup> <https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/Hungary%20country%20profile.pdf>

### 2.1.3.2 *Pedagógusok digitális felkészültsége és attitűdjei*

Az eLEMÉR<sup>11</sup> adatai alapján az elmúlt időszakban a pedagógusok felkészültsége, tanítási célú IKT használata és a tanulók IKT használatának fejlesztése, valamint a vezetés hatása a pedagógusok munkájára enyhén növekvő tendenciát mutat.

A pedagógusok munkájában, a sok kiemelkedő érték mellett, számos fejlesztendő terület is mutatkozik. Ezek a területek általában fejlettebb eszközhasználatot és szofisztikáltabb módszereket, illetve gazdagabb infrastruktúrát igényelnek. A pedagógusok jelenleg inkább a tanítás és nem a tanulás folyamatának gazdagítására használják az informatika által kínált lehetőségeket, továbbá az online térben végzett közös alkotómunka meglehetősen ritka.

Különösen gyenge pont az IKT használatára vonatkozó értékelési kultúra. Ennek az az oka, hogy az intézmények elsöprő többségének nincs IKT stratégiája, nem tervezik, nem követik, és nem értékelik az IKT alkalmazását sem a szervezet működése terén, sem a tanulásra és a tanításra gyakorolt hatását tekintve.

A legtöbb iskolában a vezetés – központi előírás vagy ajánlás hiányában – nem teremtette meg annak a feltételét, hogy a tananyagokat, az órarendet, tájékoztatókat, az IKT-eszközökkel adminisztrált jelenléteket, hiányzást, eredményeket otthonról is elérjék a tanárok, a diákok és a szülők.

A pedagógusok egyre inkább tisztában vannak a szellemi tulajdon fogalmával és a digitális források felhasználásának szabályaival. Gondoskodnak róla, hogy a tanulók is ismerjék ezeket, de úgy tűnik, ezt a tudást nem közvetítik hatékonyan a tanulóknak, hiszen esetükben ez az egyik leggyengébb mutató.

A tanárok képesek megválasztani a tárgyhoz és a feladathoz illő IKT-eszközöket, hiszen megfelelő IKT alapképzettséggel rendelkeznek és részt vesznek továbbképzéseken is. A pedagógusok egyre inkább elfogadják, hogy a digitális kompetencia fejlesztése közös feladat, nem csak az informatikatanár dolga. A felelősség elismerése mellett megindult a gyakorlati munka is. A feladatlapok sokszor számítógéppel készülnek, esztétikusak és kreatívak, és az információforrások közé bekerült az internet is.

A vezetők, amennyiben erre forrást találnak, megszervezik a szükséges belső továbbképzéseket, a digitális kompetencia fejlesztési feladatai szerepelnek a helyi tantervben, biztosítják a digitális kommunikáció intézményi feltételeit. Figyelik és értékelik, milyen mértékben épül be az IKT a tanulás támogatásába. Mindez azonban csak szigetszerűen jelenik meg a köznevelési rendszerben.

### 2.1.3.3 *A pedagógusok ösztönzése*

Bár a Nat előírja a tanulók digitális kompetenciáinak fejlesztését, a pedagógusok erre kevés tényleges ösztönzést kapnak. A pedagógus életpályamodellhez kapcsolódó minősítésben áttételesen megjelenik ugyan a digitális pedagógia alkalmazása, ez valójában kimerül a portfólió kezelésében, és nem kötődik komplex pedagógiai fejlesztő tevékenységhez. A közvetlen ösztönzők mellett hiányoznak a közvetett ösztönző hatást biztosító támogató szolgáltatások is. A pedagógusok

<sup>11</sup> <http://ofi.hu/publikacio/elemeres-2011-2015>



jellemzően önállóan, egyedül igyekeznek a digitális oktatás feltételeinek megteremtésére és gyakorlására sokszor rendszergazdai és módszertani segítség nélkül.

#### 2.1.4 Digitális tartalomfejlesztés

A digitális tartalom a digitális pedagógia kiemelkedően fontos, de nem nélkülözhetetlen eszköze. Az önálló tanulásra is építő digitális pedagógia esetében azonban szükségszerű az alkalmazása.

A digitális tartalmak a fejlődés korai szakaszában a tankönyvek mellett, azokat kiegészítve fejlődtek, később a pusztán információhordozó szerepet meghaladó funkciókkal bővültek. Jelenleg a nemzetközi piacon a digitális tartalmak kerültek előtérbe, és a tankönyvek szolgálnak kiegészítő szerepet. Magyarországon a helyzet még fordított: alapvetően tankönyvközpontú az oktatás, amelyet néhány pedagógus esetében kiegészít a digitális tartalmak belső készítésre épülő használata.

A digitális tananyagok, tartalmak kapcsán is a tankönyvekhez hasonló helyzet alakult ki: a piac megszűnésével a fejlesztők kivonultak a hazai oktatási piacról, így szinte kizárólag az állami tartalomfejlesztés maradt, amely a szintén állami kiadású tankönyvek kiegészítésére készít digitális tartalomelemeket.

A Nemzeti Köznevelési Portál ([portal.nkp.hu](http://portal.nkp.hu)) a tartalomtár funkció mellett önálló és csoportos, osztálytermi és tanórán kívüli, tanítást és tanulást támogató funkciókat is kínál, de az ezzel párhuzamosan működő, ugyancsak állami Sulinet Digitális Tudásbázis is nyújt hozzáférést digitális tartalomelemekhez, ugyanakkor – bár hivatalos statisztikák nem ismertek – a két portál látogatása nem általános napi gyakorlat a pedagógusok körében.

A fenti tapasztalatokból kiindulva szükséges a digitális tanulás-tanítás lehetőségeivel foglalkozó ismeretterjesztő programok indítása, népszerűsítése.

## 2.2 Jövőkép

A stratégia köznevelési pillérének víziója egy olyan minőségi és méltányos köznevelési rendszer kialakítása, amely az európai és globális társadalmi és gazdasági térben alkalmazkodni képes fiatalokat készít fel a munkaerőpiacon, a felsőoktatásban és az egész életen át tartó tanulásban való sikeres részvételre.

A stratégia egyik fő célkitűzése az alkalmazkodás képességének megalapozása az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges készségek elsajátításának elősegítése révén, annak érdekében, hogy a jövő állampolgárait felkészítse – többek között – a 21. századi folyamatos technológiai fejlődéssel és az információs és kommunikációs technológiák óriási térhódításával járó változásokra.

A köznevelési rendszer tartalmi, módszertani megújításának érdekében szükséges a köznevelés folyamatának IKT-alapúvá szervezése, valamint a szükséges infrastruktúrális és humán feltételek biztosítása. Annak érdekében, hogy a Nat-ban előírt digitális készségek átadásra kerüljenek, elengedhetetlenül szükséges a tantárgyközi fejlesztési lehetőségek minél szélesebb körű kiaknázása, valamint a tantárgyak IKT-alapú oktatásának megalapozása. Továbbá ki kell alakítani az intézmények és az egyes kulcstantárgyak IKT-alapú, rendszeres, külső standardokra épülő mérés-értékelési

rendszerét, amely képes támogatni az oktatás tartalmának fejlesztését, a pedagógusok módszertani kultúrájának javítását továbbá az intézményi minőségfejlesztést és a külső intézményértékelési folyamatot.

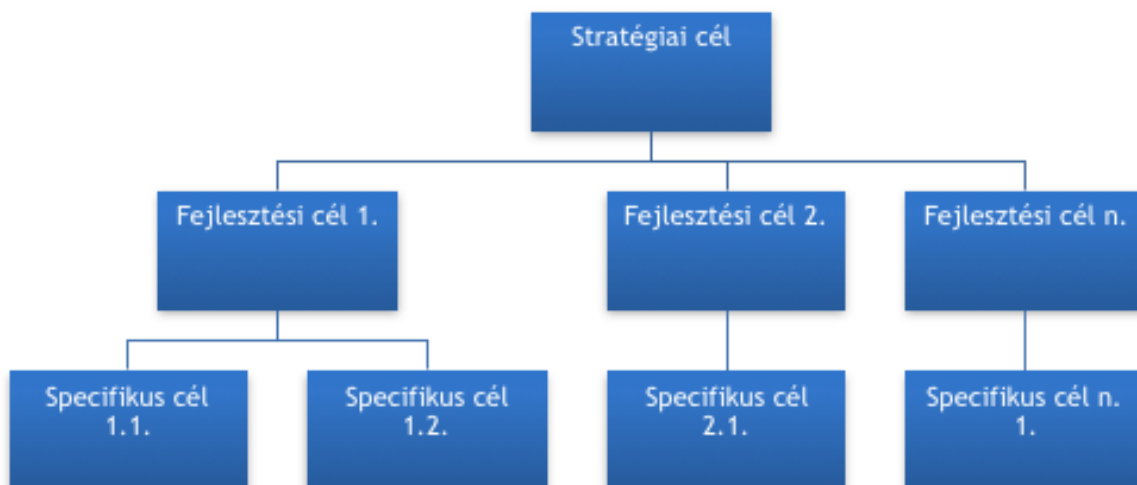
## 2.3 Stratégiai célok

Magyarország Digitális Oktatási Stratégiájának (DOS) általános célja, hogy a Köznevelés-fejlesztési stratégiával összhangban

- biztosítsa, hogy a köznevelésből kikerülő tanulók a megfelelő digitális kompetenciával<sup>12</sup> és médiatudatossággal<sup>13</sup> rendelkezzenek, és képesek legyenek e kompetenciák élethosszig tartó folyamatos fejlesztésére;
- a tanítás és tanulás folyamata digitális eszközökkel támogatott legyen a köznevelési rendszerrel kapcsolatos elvárások (eredményesség, méltányosság, hatékonyság) elősegítése érdekében;
- a digitális adminisztrációs rendszereken keresztül az oktatásirányítás döntései valós idejű tényadatokra épüljenek a köznevelés minden szintjén.
- Ennek alapján a köznevelés pillér átfogó stratégiai célja:

**Magyarországon a köznevelés biztosítsa a társadalom és a munkaerőpiac által elvárt digitális kompetenciák elsajátításának lehetőségét, különös tekintettel a szakképzés, a felsőoktatás és az élethosszig tartó tanulás igényeire, illetve az eredményesség, a méltányosság és a hatékonyság szempontjaira.**

A stratégia célhierarchiája háromszintű:



<sup>12</sup> Nat, Digitális kompetencia

<sup>13</sup> Az EU BIZOTTSÁG Ajánlása egy versenyképesebb audiovizuális és tartalomipar, továbbá egy befogadó tudásalapú társadalom érdekében a digitális környezethez igazodó médiaműveltségről (2009/625/EK) <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:227:0009:0012:HU:PDF>

**Fejlesztési- és specifikus célok a tanítás-tanulás pedagógiai módszertana, az infrastruktúra, valamint az egyéb támogató szolgáltatások tényezői szerint csoportosítva:**

### 2.3.1 Tanulás-tanítás pedagógiai módszertana

A digitális oktatás nemcsak a tanulás-tanítás eszközeit változtatja meg. Nem pusztán a ceruzát cseréli billentyűzetre, hanem alapjaiban alakítja át a tanulás-tanítás pedagógiai folyamatait, módszereit is. A digitális környezetben megváltozik a pedagógusok feladata: felszabadulnak a korábbi fő feladatuk, az információk átadásának ismétlése és az egyszerű számonkérés alól, miközben új lehetőségeket kapnak új tanári szerepekben: mentorrá, tanulási tanácsadóvá, kutatásvezetővé és útítárrá, kísérővé válnak.

1. táblázat **A DOS köznevelés pillérének célrendszere**

Tényező	Fejlesztési cél	Specifikus cél
<b>Tanulás-tanítás pedagógiai módszertana</b>	1.1. A pedagógusok IKT-tudása, módszertani kultúrája, motivációja és használata feleljen meg a digitális oktatás követelményeinek	A pedagógusképzés és továbbképzés rendszere biztosítsa minden pedagógusnak a szükséges digitális pedagógiai-módszertani ismereteket.
		A pedagógusok legyenek motiváltak és érdekeltek, abban hogy az IKT-eszközök használata beépüljön a tanulási-tanítási folyamatba.
		A pedagógusok kapjanak módszertani és technikai támogatást a digitális oktatás, valamint a médiatudatosságra nevelés napi szintű megvalósításához.
		A tanulók számára legyen kötelező a digitális eszközök használata az egymás közötti kollaboráció, illetve teljesítményük mérése és értékelése, a tanultak számonkérése során.
		A tanítás-tanulás folyamata segítse és támogassa a sajátos nevelési igényű tanulókat a felzárkóztatásban és az esélyegyenlőség megteremtésében, illetve saját képességeik kiteljesítésében, kihasználva az IKT lehetőségeit.
	1.2. A digitális tartalomkínálat, módszertani támogatás és tudásmegosztás	A digitális kompetencia kiemelt kulcskompetencia jellegének megfelelően – amelyre a digitális társadalomban és a munkaerőpiacon történő érvényesülés egyéb feltételei támaszkodnak – legyen kiemelt kimeneti követelmény, amelyet a köznevelés

<p>tegye lehetővé, hogy az IKT-eszközök használata minden tantárgy esetében beépüljön a tanítás-tanulás és az értékelés folyamatába.</p>	<p>szakaszainak végén kötelező értékelés zár le, illetve amelyet köztes digitális kompetenciamérés követ nyomon.</p>
	<p>A digitális kompetencia fejlesztése, illetve a meglévő digitális kompetencia használata, kiegészülve a médiatudatosságra neveléssel, szervesen épüljön be az összes tantárgy oktatásának feladatai közé.</p>
	<p>A tanulók számára legyen biztosított az IKT-eszközök használatának lehetősége a tanulási folyamat támogatásához. Az intézményi IKT-eszközhasználat és az informatikai tantárgy tartalmi és kimeneti követelményrendszere tükrözze a gyorsan változó technológiai trendeket és lehetőségeket, legyen hasznos, vonzó és érdekes a diákok számára.</p>
	<p>A tanítás-tanulás folyamatát mind a pedagógusok, mind a tanulók felé támogassa olyan elektronikus platform, amely biztosítja az elektronikus tananyagok létrehozását, szerkesztését, megosztását, lejátszását, valamint mérés-értékelési feladatok kiosztását és az eredmények begyűjtését, illetve – amennyiben ezt a feladat jellege lehetővé teszi – kiértékelését.</p>
	<p>A digitális mérés-értékelés épüljön be a tanítás-tanulás gyakorlatába, és támogassa az intézményi minőségirányítási folyamatokat.</p>
	<p>Az elektronikus tananyagok (beleértve a mérés-értékelési feladatokat) széles kínálata legyen elérhető a kimeneti követelmények lefedésére, lehetőség szerint több, alternatív változatban az eltérő tanulási igények támogatására.</p>

## 2.3.2 Infrastruktúra

A digitális oktatás infrastruktúrája immáron nem korlátozódik az informatika tantárgy támogatására, hanem széleskörű, általános tanítási-tanulási platformmá válik. Az új eszközrendszer – amellett, hogy rugalmasan felhasználható a pedagógia széles területén és új lehetőségeket biztosít mind a tanuló mind a pedagógus számára – jelentősen eltér a hagyományos eszközöktől életciklusában és a kezeléséhez szükséges szaktudásban, ezért az IKT-infrastruktúra köznevelési beillesztése új felhasználási, üzemeltetési, beruházási és fenntartási megoldásokat igényel.

Tényező	Fejlesztési cél	Specifikus cél
<b>2. Infrastruktúra</b>	2.1. A köznevelési feladat ellátási helyek, illetve a tantermek internet- és eszközellátottsága – nemzeti standardok alapján – feleljen meg a digitális oktatás követelményeinek.	A köznevelési intézményekben legyen biztosított a pedagógiai céloknak megfelelő hálózati elérés lehetősége.
		A pedagógusok, diákok, valamint az oktatást támogató egyéb szereplők (adminisztráció, eszköztámogatás) rendelkezzenek a megfelelő felhasználói eszközökkel.
		Az eszközrendszer támaszkodjon a tanulók saját eszközeire, amellett, hogy biztosítsa az egyenlő hozzáférés esélyét. Azon tanulók esetében, akik nem rendelkeznek a szükséges saját digitális eszközzel, az iskola biztosítsa a megfelelő eszközt.
		Az informatikai eszközök állandó szolgáltatási színvonalát – a tanórák megtartásához és az azokra való felkészüléshez – biztosítsa rendszergazdai szolgáltatás, karbantartás és az eszközállomány rendszeres frissítése.
	2.2. A tanulók számára biztosított eszközrendszer feleljen meg a horizontális (IT biztonság, esélyegyenlőség) követelményeknek.	Az alkalmazott eszközrendszer (internet-elérés, belső hálózat, munkaállomások, szerverek) legyen biztonságos és naprakész, védje a tanuló magánszféráját és az intézmény által kezelt adatokat, információkat.
		A tanítás-tanulás folyamata biztonság tudatosan történjen. Számos ponton (köznevelési intézmény, fenntartó, hatóság, civil szervezetek, szolgáltatók) épüljenek ki olyan támogató szolgáltatások, amelyek segítik a diákokat, szülőket és pedagógusokat a biztonság tudatos magatartás elsajátításában és segítséget nyújtanak az internetes visszaélések bejelentésében, kezelésében.
		Az alkalmazott eszközrendszer segítse és támogassa a fogyatékosokkal élőket a felzárkóztatásban és az esélyegyenlőség megteremtésében.

### 2.3.3 Támogató szolgáltatások

A digitális technológia az oktatás olyan lehetőségeit teszi hozzáférhetővé intézményi, sőt tanári szinten, amelyek korábban csak rendszerszinten, vagy csak az oktatáskutatás számára voltak hozzáférhetőek. A nagy mennyiségű, valós idejű adat felhasználásának lehetősége az egyes pedagógusok számára is elérhetővé teszi a tényalapú (evidence based) oktatást. Ezzel olyan új minőségirányítási lehetőségek nyílnak meg, amelyek alapvetően átalakíthatják a köznevelési rendszer működését, átláthatóbbá, hatékonyabbá téve azt.

Tényező	Fejlesztési cél	Specifikus cél
<b>3. Támogató szolgáltatások</b>	3.1. A digitális oktatási adminisztrációs megoldások teljes körűen biztosítsák a pedagógusok, illetve intézmények adatszolgáltatási kötelezettségeinek teljesíthetőségét és a tevékenységük ellátásához szükséges információk elérhetőségét.	Az összes központi és intézményi szinten alkalmazott digitális adminisztrációs rendszer legyen elérhető egyetlen felhasználói azonosító és jelszó párral.
		Az intézményi elektronikus adatszolgáltatás védett és zárt folyamat legyen, amely egyértelműen azonosítja az intézményt és az intézményi ügyintézőt.
		Az oktatásirányítás által tárolt és kezelt adatok központi védelme legyen megoldott, és minden ponton feleljen meg az adatok védelmére vonatkozó jogszabályoknak és előírásoknak.
		Jöjjön létre a köznevelés szereplőinek döntéseit támogató, a döntések végrehajtását folyamatában nyomon követő, a döntések hatásait detektáló és visszacsatoló, a köznevelés tényadatait kezelő és az azokra támaszkodó információs rendszer, amely kiterjed a munka világára is.
		Jöjjön létre olyan tudásbázis, mely a köznevelés tényadatainak a felhasználását, tudományos kutatások eredményeit, nemzetközi tapasztalatokat gyűjti, rendszerezi és a döntéshozók számára kereshető formában elérhetővé teszi.
		A pedagógusok és az iskolák számára legyen biztosított a diákokkal és szülőkkel való kapcsolattartás elektronikus platformon keresztül, beleértve a szülői befizetések kezelését is.
		A köznevelési intézmények számára legyen elérhető, olyan oktatástámogató szoftver környezet (LMS), amely lehetővé teszi a tanulási és tanítási tevékenységek előkészítését és megvalósítását, támogatja az ehhez szükséges oktatási segédanyagok létrehozását, tárolását, megosztását (például óravázlatok), a tanulói teljesítmények mérését, értékelését, nyomon követését, és amely összekapcsolható az oktatási adminisztrációs rendszerrel (például elektronikus napló).

		A köznevelés szereplői számára az alapvető digitális szolgáltatások (e-mail, tárhely) mellett az alapvető, a tanulás-tanítási folyamatok megvalósításához szükséges alkalmazások és szoftverek díjmentesen legyenek elérhetőek.
	3.2. DOS implementációs keretrendszer kialakítása.	Létre kell hozni a tanári kompetenciaminimum mintájára az intézményi digitális minimum követelményrendszerét, amelyet intézményi kompetencia keretrendszer támogat.

## 2.4 Eszközrendszer

### 2.4.1 A digitális kompetencia mérésének jelentősége

A DOS bevezetése olyan alapvető változást jelent a köznevelési rendszerben, amely a rendszer minden egyes elemét áthatja. A digitalizálás az intézmények működésének, a tanárok tevékenységének szinte minden aspektusát érinti, és csak akkor lehet sikeres, ha az implementáció túljut az infrastruktúra megteremtésén, és eléri a folyamatok és módszerek átalakulását is. Ennek érdekében egy olyan átfogó keretrendszert kell megteremteni, amelynek segítségével az egyes intézmények implementációs szintjéről közvetlenül lehet tájékozódni, és felmérni, hogy milyen további beavatkozásokra van szükség.

A 21. századi pedagógiai célok megvalósulásához az intézmények felkészültsége éppen olyan nélkülözhetetlen, mint a pedagógusoké vagy éppen a társadalmi környezeté. A digitális kompetencia meghatározására többen tettek kísérletet, így számos fogalmi struktúra létezik. Ezek egyike a 2013-ban kidolgozott DIGCOMP keretrendszer, amelynek 2.0-ás új változata nyolc szinten 21 kompetenciát azonosít a 21. század oktatása számára<sup>14</sup>. Az Európai Bizottság JRC-IPTS intézete<sup>15</sup> ehhez kapcsolódóan egy másik keretrendszert is kidolgozott, amely európai, köztük magyarországi tapasztalatok alapján meghatározza a digitálisan kompetens oktatási intézmények kritériumrendszerét. Ez a keretrendszer a DigCompOrg<sup>16</sup>, amely hét témakörben összesen 74 kritériumot ír le az intézményi fejlesztéshez kapcsolódva.

A digitális technológiával támogatott tanulás az oktatás minden szintjén kulcsfontosságú, amelyhez nélkülözhetetlen az innováció és a digitalizáció megjelenése pedagógiai, technológiai és szervezeti szinten. A DigCompOrg keretrendszer célja, hogy támpontot kínáljon az oktatási intézmények szervezetfejlesztéséhez és önértékeléséhez, valamint segítséget nyújtson a szakpolitika számára a helyi, regionális és nemzeti szintű programok és beavatkozások tervezéséhez.

<sup>14</sup> A publikáció még nem elérhető, csak a modell alapjai: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework> (letöltve: 2016. június. 4.)

<sup>15</sup> <https://ec.europa.eu/jrc/en/about/institutes-and-directorates/jrc-ipts> (letöltve: 2016. június. 4.)

<sup>16</sup> Kampylis, P., Punie, Y. & Devine, J. (2015); Promoting Effective Digital-Age Learning - A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations; EUR 27599 EN; doi:10.2791/54070 (letöltve: 2016. június. 4.)

## 2.4.2 Az eszközök bemutatása

A stratégia fő beavatkozási területei (eszközcsoportjai) az alábbiak:

- A digitális kompetenciafejlesztést támogató kimeneti követelményrendszer kialakítása.
- A digitális kompetenciafejlesztést támogató tananyagok és környezet fejlesztése.
- A pedagógusok IKT-alapú pedagógiai-módszertani gyakorlatának fejlesztése.
- A digitális infrastruktúra fejlesztése.
- A digitális központi támogató szolgáltatások kialakítása.

### 2.4.2.1 *A digitális kompetenciafejlesztést támogató kimeneti követelményrendszer kialakítása*

- Digitális kompetenciakövetelmények felmenő rendszerben történő megállapítása referenciakeret formájában a pedagógusok/oktatók/szakoktatók és a tanulók számára (IKER).<sup>17</sup>
- A tanulói előmenetel során, a képzési szintek átlépéséhez kötelezően elvárt digitális kompetencia meghatározása.
- Az Országos kompetenciamérés kiegészítése a digitális felkészültség mérésével.
- Az érettségi írásbeli részének elektronikus formában való megvalósítása kötelező jelleggel.
- A Nat és a kerettantervek felülvizsgálata, továbbfejlesztése a digitális kompetencia fejlesztésének támogatására.
- A kerettantervek kapcsolódási pontjainak kiegészítése minden kimeneti követelményelem esetében a digitális kompetencia fejlesztését támogató elemmel.
- A nem informatika tantárgyak kerettanterveiben megkerülhetetlen módon jelenjen meg a tanuló digitális kulcskompetenciáinak használata.
- A diákok számára épüljön be a tanulási feladatok közé az információkeresés, feldolgozás, kollaboráció IKT-val támogatott megoldásainak használata, valamint a médiatudatosság fejlesztése.
- Az IKT gyakorlati alkalmazása épüljön be a természettudományos tantárgyak elsajátításába a digitális szenzorokra épülő mérésen, adatfeldolgozáson, kiértékelésen és a valóságban való megjelenítésen (például 3D nyomtatáson) keresztül.

---

<sup>17</sup> A digitális kompetencia, digitális írástudás, digitális műveltség nincs megfelelő mértékben definiálva Magyarországon, ezek a fogalmak nincsenek a hazai viszonyokra, fejlesztési szükségletekre szabva, meghatározva. Cél tehát, hogy állami szabályozás révén meghatározásra kerüljön a digitális kompetenciák egységes, nemzeti referenciakerete, a nyelvi kompetenciák és vizsgarendszerhez hasonló keretrendszer kialakítása révén. A referenciakeret tartalmazza a digitális kompetenciák szintjeit, az ezeken belül elvárt kompetenciaterületeket, elvárt készségeket és azok szintjeit, illetve rendelkezik a végrehajtásban szerepet játszó intézményrendszerről, felelősségi körökről (Infokommunikációs Egységes Referenciakeret – IKER). Cél az erős központi koordináció megteremtése a digitális kompetenciák és elvárások szabványosítása, a végrehajtást és a tömeges képzést lehetővé tévő intézményrendszer és infrastruktúra (tananyagok, képzési koncepciók, online vizsgarendszer stb.) kialakítása révén.



- Kétévenként felül kell vizsgálni az informatikai műveltségterületre vonatkozó kerettanterveket.<sup>18</sup>
- Kerüljön sor az informatika tantárgy újraértelmezésére a tananyagfejlesztésben; a kimeneti követelmények között az informatikai ismereteket felül kell vizsgálni és bővíteni kell. Az ehhez szükséges óraszám meghatározása a Nemzeti Oktatási Kerekasztal feladata, de javasoljuk az alábbi szempontok figyelembe vételét:
  - o A digitális kompetencia referenciakeret által meghatározott kimeneti követelmények elérése (IKER).
  - o Fő tartalmi elemek: digitális eszközök kezelése, információbiztonság, alapvető platformok kezelése, felelősségteljes személyes jelenlét a virtuális térben (fiókok kezelése).
  - o Kerüljenek előtérbe a tanítási-tanulási folyamatban a beágyazott és felhasználás orientált IT-használat, (például az irodai alkalmazások kezelésének, az IT-alapú prezentáció készítésének, a diákok közötti kollaborációnak, a tartalom előállításának, megosztásnak) a szempontjai.
  - o Minden évfolyamban és minden iskolatípusban legyen legalább heti 1 óra informatika tanóra.
  - o A kódolás/programozás külön tantárgyként is épüljön be a Nat-ba, a 3. évfolyamtól minden évfolyamon. Továbbá a kódolás oktatása szervesen kapcsolódjon a további tantárgyakhoz is.
  - o 3–4. évfolyamon jelenjenek meg a programozás tantárgyi elemei: játékos algoritmizálás, folyamatszervezés, szabályalkotás.
  - o 5–8. évfolyamon jelenjen meg a blokk alapú programozás, szenzorok kezelése, összetett szabályozás, robotprogramozás.
  - o 9–12. évfolyamon a diákok ismerkedjenek meg a mobilalkalmazás fejlesztéssel, honlap készítéssel, váljanak képessé mindennapi gyakorlati feladatok IT-alapú megoldására.

#### *2.4.2.2 Digitális kompetenciafejlesztést támogató tananyagok és környezet kialakítása*

- Kötelező gépirásoktatás az általános iskolák egyik alsó tagozati évfolyamán, az oktatáshoz szükséges, a korosztálynak megfelelő infrastruktúra biztosításával.<sup>19</sup>
- Legyenek elérhetőek a diákok életkori sajátosságainak, igényeinek megfelelő elektronikus tananyagok (beleértve a mérés-értékelési feladatokat) széles kínálata a kimeneti követelmények lefedésére, lehetőség szerint több, alternatív változatban az eltérő tanulási igények támogatására.

<sup>18</sup> Különösen a tartalmi naprakészségük vonatkozásában, mindezt az iparági szereplőket (IVSZ), NHIT-t bevonva.

<sup>19</sup> Ehhez új tantárgy bevezetésére lenne szükség, vagy a magyar nyelvi óra anyagába beágyazásra.

- Pedagógusok által fejlesztett digitális óravázlatok és tartalmak létrehozásának valamint megosztásának ösztönzése.
- Létező nemzetközi, digitális tartalom jó gyakorlatok átvétele, az online tanári közösségekben való részvételre ösztönzés.
- Nemzetközileg elismert tananyag, tesztfeladat és kimeneti követelmény leíró szabványok alkalmazása a tartalomfejlesztésben és a lejátszók kapcsán.
- Digitális mérés-értékelési rendszerek bevezetése, elektronikus tudásfelmérés<sup>20</sup> általánossá tétele felmenő rendszerben, amely lehetővé teszi elsősorban a formatív értékelés támogatását széles értékelési eszközkészlet kialakításával.
- Legyen elérhető olyan központi feladatbank, mely a mérés-értékelési funkciókat a köznevelés egésze vonatkozásában képes támogatni. Legyen biztosított az adaptív mérés lehetősége a kiemelt tantárgyak témazáró dolgozatai esetében.
- A tantermi és szaktantermi digitális eszközök, mint az osztályterem berendezésének kötelező elemei, kerüljenek be a 20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet 2. mellékletébe.
- A pedagógusok kapjanak módszertani támogatást a digitális pedagógiára épülő tanórákra felkészülésben és a tanórák megtartásában. IKT pedagógiai asszisztensek biztosítása garantálja a DOS-ban meghatározott pedagógiai célok megvalósítását és a pedagógusok támogatását.
- A köznevelési feladat ellátási helyek számára rendszergazdai<sup>21</sup> szolgáltatás garantálja az eszközök magas rendelkezésre állását, azok pedagógiai alkalmazhatóságát.
- Az iskolai könyvtárak forrásközpontként<sup>22</sup> működjenek az információs és médiaműveltség fejlesztése, valamint a tanulási technikák, az önálló tanulás és információ-feldolgozás fejlesztése érdekében.
- A digitális oktatás bevezetése, alkalmazása során a gyermekek teljes lelki- és testi egészségének megőrzése érdekében különös hangsúlyt kell helyezni a valós emberi kapcsolatok kialakítására, megőrzésére, illetve a digitális eszközök alkalmazásából fakadó mozgásszegény környezet ellensúlyozására.

<sup>20</sup> Az elektronikus mérés bevezetésének számos útja lehet (Molnár Gyöngyvér cikk). Ezek különböző szinteken és különböző mértékben involválják a hagyományos papíralapú tesztelés folyamatába a technológia adta lehetőségeket: a) részleges digitalizálás, a hagyományos papír alapú és a technológia alapú vizsgáztatás ötvözésének lehetőségei; b) technológia alapú tesztelés internetkapcsolat nélkül, a feladatok cserélhető adathordozókon való eljuttatása és összegyűjtése, az utólagos értékelés lehetőségével; c) internet alapú online tesztelés vizsgaközpontokban, utólagos vagy automatizált értékeléssel, fix tesztekkel vagy feladatbankra épülő adaptív teszteléssel; d) internet alapú online tesztelés az általános és középiskolákban, utólagos vagy automatizált értékeléssel, fix tesztekkel vagy feladatbankra épülő adaptív teszteléssel, a tesztelmeletekre épülő skálázási modellekkel.

<sup>21</sup> Szakítani kell azzal a hagyománnyal, hogy az informatika tanár szívességből ellátja a rendszergazdai teendőket is. Tanulói létszámtól és gépek számától a jelenlegi szabályozás szerint is lehetőség van rendszergazda foglalkoztatására. A jelenlegi szabályozás újraszabályozást igényel. Nem főben kell meghatározni a rendszergazdai szolgáltatás ellátását, hanem az eszközök és szolgáltatások rendelkezésre állása alapján.

<sup>22</sup> Celler, 1983, 19.: A tanulási forrásközpontot dr. Celler Zsuzsanna, a modell magyarországi elterjesztője a következőképpen határozza meg: „olyan komplex egység, amelyet a tanítás és a tanulás folyamatának elősegítése céljából könnyen hozzáférhető, az igényeknek megfelelő minőségű és mennyiségű információhordozók, az ezekhez szükséges eszközök és szolgáltatások rendszere alkot, és amely a pedagógiai folyamattal szemben támasztott fejlődő követelményeknek megfelelően rugalmasan képes újra szervezni tevékenységét.”

### 2.4.2.3 *Pedagógusok IKT-alapú pedagógiai-módszertani gyakorlatának fejlesztése*

- Kerüljön meghatározásra a pedagógusok digitális kompetenciáinak kötelezően elvárt szintje a pedagógus életpályán való előrelépéshez.
- Valósuljon meg a pedagógus képzés<sup>23</sup> és továbbképzés digitalizálása<sup>24</sup> az alábbi fő szempontok figyelembevételével:
  - A közismereti tantárgyak pedagógusképzésébe, kötelezően épüljön be a digitális pedagógiai szakmódszertani képzés<sup>25</sup> és a pedagógusképzés kimeneti követelményei között (KKK) kötelezően jelenjen meg a digitális pedagógia alkalmazása, különös tekintettel az alsó tagozat évfolyamaira.
  - Legyen kötelező és díjmentes a rendszeres digitális kulcskompetencia továbbképzés, valamint a digitális pedagógiai módszertani továbbképzés.
  - A nem IKT-specifikus pedagógus-továbbképzési kínálat kialakításánál, akkreditációjánál legyen kötelező a digitális lehetőségek kihasználása<sup>26</sup>.
- Nemzetközi és hazai tapasztalatcsere biztosítása a meglévő tanári tapasztalatok disszeminációjára (elsősorban online nemzetközi elérhető erőforrások megismerésének, felhasználásának ösztönzése).
- A matematika és a természettudományi szakos tanárok kimeneti követelményei egészüljenek ki a programozás oktatási alapismeretekkel.
- Az IKT-szaktanácsadás<sup>27</sup> kerüljön be a 48/2012. (XII. 12.) EMMI rendelet 26.§ (4)-ban felsorolt területek közé.
- Kerüljön sor a digitális kompetenciára vonatkozó értékelési szempontok erősítésére a pedagógus-minősítési rendszerben.
- A pedagógusok kapcsolódjanak be nemzetközi kooperációs rendszerekbe, vegyenek részt külföldi tanulmányutakon.
- Intézményvezetők vezetői kompetenciáinak fejlesztése az IKT-alapú oktatás bevezetése és fenntarthatóságának biztosítása érdekében.
- A pedagógusoknak a diákokkal közvetlenül, vagy a tanórára való felkészülés és a tanulási tevékenység támogatása során igazolható online jelenléte és aktivitása számítson be meghatározott mértékig a tanítási tevékenységbe.

<sup>23</sup> Teachers need to leave their teacher preparation programs with a solid understanding of how to use technology to support learning. Effective use of technology is not an optional add-on or a skill that we simply can expect teachers to pick up once they get into the classroom. Teachers need to know how to use technology to realize each state's learning standards from day one.

<sup>24</sup> They need continuous, just-in-time support that includes professional development, mentors, and informal collaborations.

<sup>25</sup> 283/2012. (X. 4.) Korm. rendelet a tanárképzés rendszeréről, a szakosodás rendjéről és a tanárszakok jegyzékéről.

<sup>26</sup> Egyaránt igaz a POK-szolgáltatások fejlesztésére és a külső szereplők által kínált szolgáltatásokra.

<sup>27</sup> Javasolt, hogy a dokumentált szaktanácsadói látogatás fogadása beszámíthasson 5 órában a 7 évente kötelezően teljesítendő 120 kreditpontba. Ennek gyakorlati megvalósítása lehetne az a szaktanácsadást kérő kolléga, a szaktanácsadó, az intézmény vezetője és a szaktanácsadót kirendelő POK-vezető által aláírt dokumentum, mely alapján a POK sorszámozott igazolást állítana ki.

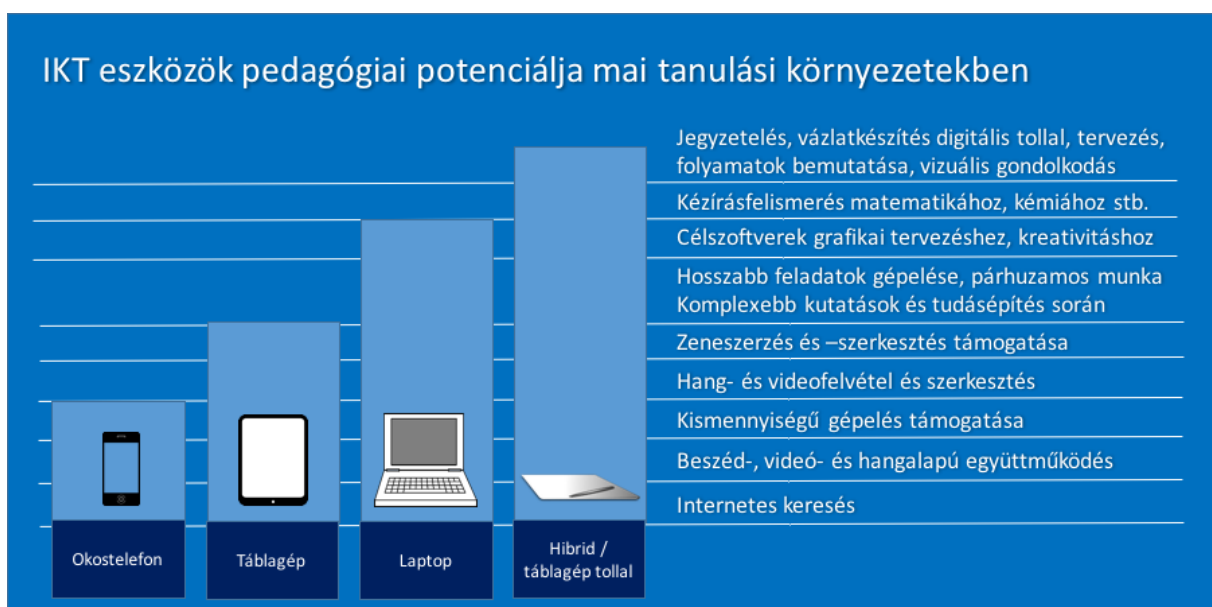
- Internet-tudatosság és biztonság tudatos magatartás beépítése a köznevelés rendszerébe a pedagógusok továbbképzésén keresztül.
- Az óvodai nevelésben meg kell találni a helyét a kisgyermekkorai informatikai nevelésnek, melynek érdekében:
  - felül kell vizsgálni és a DOS-hoz kell igazítani az óvodai nevelés alapidokumentumát, az Óvodai nevelés országos alapprogramját;
  - fel kell térképezni az informatikai nevelés hazai és nemzetközi jó gyakorlatait, és ebből online, mindenki számára elérhető, szakmai ajánlásokat készítve kell támogatni a kisgyermeknevelő intézményeket;
  - az óvodapedagógus képzésben meg kell keresni a helyét a digitális óvodapedagógia jellegű tantárgyaknak a már működő jó példák alapján.

#### *2.4.2.4 A digitális infrastruktúra fejlesztése*

- Legyen elérhető legalább 100 Mbps az 500 fő alatti, és legalább 1 Gbps sávszélesség az 500 fő feletti gyermek-, illetve tanulói létszámú köznevelési intézményekben.
- Valósuljon meg a tantermek internet-ellátottságát biztosító Gb/s helyi hálózat kialakítása.
- Minden tanteremben és iskolai könyvtárban, az EduRoam hálózat keretein belül menedzselhető WiFi-lefedettség biztosítsa a tanulók számára a megfelelő sávszélességet az internet eléréséhez.
- Minden óvodai feladatot ellátó intézményekben feladatellátási helyenként, az épület egy-egy közösségi terében legyen az internet elérhető WiFi hálózaton keresztül.
- Strukturált, védett hálózat és határvédelmi eszközök kerüljenek a rendszerbe, valamint naprakész vírusvédelem, spamszűrés, tartalomszűrés, és védett webes felület.
- A tantermi eszközök tekintetében az alábbi fejlesztések szükségesek:
  - A tantermek 50%-nak felszerelése interaktív megjelenítő eszközzel.
  - Tanterem menedzsment szolgáltatás biztosítása a tanteremben lévő számítógépek és mobil eszközök kezelésére (képernyőmegosztás, internetelés letiltása, felhasználó kezelés).
- A szaktantermi eszközök esetében az alábbi fejlesztések szükségesek:
  - A szaktantermek 40%-ának felszerelése 3D megjelenítésre alkalmas interaktív megjelenítő eszközzel és az ehhez szükséges szemüvegekkel.
  - Általános iskolában és középiskolában 500 tanulóként 1 db 3D nyomtató beszerzése.
  - Legalább egy számítástechnika szaktanteremben a fent leírt eszközökön felül 3 tanulóként egy programozható robotot kell biztosítani.

- A természettudományos szaktanterekben legyenek digitális dataloggerek<sup>28</sup>, szenzorok a természettudományos kísérletek támogatására.
- Az intézményeknek rendelkezniük kell multimédia laborral a könyvtárban vagy a forrásközpontban (digitális kamera, VR-megjelenítő, multimédia szerkesztésére alkalmas munkaállomás és perifériák).
- Tankerületenként szükséges egy, a tankerület iskolái által látogatható demonstrációs labor felszerelése, amely alkalmas az érettségihez előírt összes természettudományos kísérlet bemutatására digitálisan támogatott formában, akár távkísérletként is.
- A tanári eszközök esetében elvárás, hogy minden pedagógusnak rendelkezzen egy lappal, amely alkalmas a digitális tanórákra való felkészülésre, a tanórák megtartására (interaktív megjelenítő vezérlésére), valamint a digitális oktatási adminisztrációra.

**Digitális eszközök pedagógiai potenciálja:**



- A tanulói eszközök esetében elvárás, hogy legyen lehetőség a tanulók saját eszközeinek bevonására a tanítási folyamatba. Azon tanulók esetében, akik nem rendelkeznek a szükséges digitális saját eszközzel, az iskola biztosítsa a megfelelő eszközt.
- Programot kell kidolgozni a saját eszközök beszerzésének támogatására, azok megfelelő minőségének és együttműködési képességének biztosítására.
- A köznevelési intézményekben az informatika tantárgy oktatásán kívül is legyen lehetősége a tanároknak számítástechnika teremben megtartani a tanórát.
- A pedagógusok számára az intézményben legyen elérhető olyan informatikai eszközkészlet (tablet, laptop vagy hibrid eszköz), amely a tanóra egy részében a tanulók meghatározott

<sup>28</sup> Mérési adatgyűjtő

része vagy egésze számára hozzáférhető a tanteremben, vagy egy, a tantermen kívüli, erre a célra kijelölt térben.

- A köznevelési intézmények számára az amortizáció és a pótlások fedezetének biztosítása érdekében biztosítani kell az IKT-infrastruktúra fenntartásához és egységes színvonalú fejlesztéséhez szükséges forrásokat.
- Intézményi kártyás beléptető rendszer (meghatározott intézményi méret felet) biztosítsa a tanulók köznevelési feladatellátási helyen belüli fizikai nyomon követését.
- A tanulók által menedzselte tartalmú digitális faliújság és kijelzők szolgáltatassanak tájékoztatást az iskola területén belül.
- A menza ügyfélmenedzsmenete, jogosultságkezelése legyen elektronikus.
- Az elavult eszközök környezetvédelmi szempontú kezelésére jöjjön létre egy egységes központi e-hulladékgyűjtési rendszer.

#### *2.4.2.5 Digitális központi támogató szolgáltatások kialakítása*

- Jöjjön létre – a meglévő intézményrendszer keretében létrehozott szervezeti egységként – Magyarország Digitális Oktatási Stratégiájának megvalósításával összefüggő innovációs, módszertani fejlesztő, monitoring, kommunikációs, stratégiai és támogató feladatok koordinációjára egy Digitális Módszertani Központ (DMK), amely a köznevelési és szakképzési terület digitális pedagógiai megújítását is támogatja, nyomon követi. A DMK feladata többek között, hogy kidolgozza a tanulókra, a pedagógusokra, az intézményvezetőkre és valamennyi oktatási intézmény-típusra vonatkozó digitális kompetencia követelmények keretrendszerét és mérési-értékelési eszközeit, illetve a Stratégia keretében megvalósítandó fejlesztéseket beválás-vizsgálatokkal megalapozó pilot programokat indítson.
- A tanítás-tanulás folyamatát mind a pedagógusok, mind a tanulók felé támogatnia kell egy olyan elektronikus platformnak, amely biztosítja elektronikus tananyagok létrehozását, szerkesztését, megosztását, lejátszását, valamint mérés-értékelési feladatok kiosztását és az eredmények begyűjtését, illetve □ amennyiben ezt a feladat jellege lehetővé teszi □ kiértékelését.
- Valósuljon meg a Nemzeti Köznevelési Portál (NKP) továbbfejlesztése és funkcióbővítése a pedagógusok közötti tudásmegosztás lehetőségeinek szélesítésével és a tartalmi kínálat bővítésével, továbbá a Nemzeti Köznevelési Portál legyen elérhető a szakképzés számára, valamint a külföldi magyar nyelvű oktatást végző köznevelési és felsőoktatási intézmények, diákok, a külföldi magyarok számára is.
- A további fejlesztés során valósuljon meg a közgyűjteményi tartalomtárakkal és a Médiaszolgáltatás-támogató és Vagyonkezelő Alap archívumaival átjárhatóan kereshető rendszer kialakítása, valamint a Nemzeti Köznevelési Portál tartalmi és funkcióbeli aktualitásának megőrzése, folyamatos fejlesztésének biztosítása.

- A pedagógusok számára elérhetővé kell tenni egy olyan tudásmegosztó portált, amely a pedagógiai jó gyakorlat gyűjtemény mellett lehetőséget biztosít önálló tanulásra, önértékelésre, valamint más pedagógusokkal való tartalommegosztásra és együttműködésre.
- A digitális módszertani központ koordinációjával kerüljön meghatározásra a köznevelési intézmények digitális kompetenciafejlesztő képességének mérésére, megállapítására alkalmas rendszer az Oktatási Hivatal Köznevelési Mérés Értékelési Osztálya által, bevonva az IKER fejlesztésében közreműködő szakértőket.
- Kerüljön kidolgozásra a „Digitális iskola” névjegy rendszere, amely tájékoztatást ad a köznevelési intézmények digitális megfelelőségi szintjéről, és magába foglalja az adott iskola internet- és IKT-eszközellátottságát, tanárainak digitális felkészültségét, digitális oktatási gyakorlatát, digitális szakköri kínálatát stb. Ez kapcsolódjon a DigCompOrg keretrendszerhez a nemzetközi összemérhetőség érdekében.
- Az oktatásadminisztrációs és a szülői tájékoztatás szempontjából egyaránt fontos feladat az elektronikus-napló használatának általánossá tétele.
- A digitális oktatási adminisztrációs megoldásoknak teljes körűen biztosítaniuk kell a pedagógusok, illetve intézmények adatszolgáltatási kötelezettségeinek teljesíthetőségét és a tevékenységük ellátásához szükséges információk elérhetőségét.
- Ehhez többek között az alábbiakra van szükség:
  - Egységes, a helyi igényekhez alkalmazkodó, választható modulokból felépülő adminisztrációs rendszer.
  - Az összes központi és intézményi szinten alkalmazott digitális adminisztrációs rendszer elérhető legyen egyetlen felhasználói azonosító és jelszó párral.
  - A tanulók és a pedagógusok azonosítása egységes címtárszolgáltatásra épüljön, amely egyben a különböző szolgáltatások jogosultságmenedzsmentjét is ellátja.
  - Dereguláció az oktatásstatisztikai adatgyűjtésben.
  - Jöjjön létre a köznevelés szereplőinek döntéseit támogató, a köznevelés tényadatait kezelő és az azokra támaszkodó információs rendszer (felhasználóbarát KIR-szolgáltatások a pedagógusoknak).
  - Továbbá a pedagógusok és az iskolák számára legyen biztosított a diákokkal és szülőkkel való kapcsolattartás elektronikus platformon keresztül, beleértve a tájékoztatást, a tanulók eredményeiről szóló információkat, a szülői befizetések és nyilatkozatok kezelését.
  - A köznevelés szereplői számára az alapvető digitális szolgáltatások (email, tárhely) mellett az alapvető alkalmazások, szoftverek legyenek díjmentesen elérhetőek.
  - Az oktatás minőségirányítási rendszerének kiépítése.

## 2.5 Cél-eszköz mátrix

A cél- és eszközrendszer közötti összefüggések struktúráját a stratégia cél-eszköz mátrixa mutatja be. A stratégia cél-eszköz mátrix kidolgozását a fejlesztési célok, illetve az eszközcsoportok szintjén végeztük el. A mátrix szemlélteti, hogy mely eszközcsoport elsődlegesen milyen fejlesztési cél megvalósulását segíti elő. Látható, hogy a digitális infrastruktúra fejlesztése minden beavatkozási terület szempontjából kulcsfontosságú, valamint a pedagógusok digitális felkészültsége nélkülözhetetlen ahhoz, hogy az intézményi működés hatékonyságát növelő és adminisztrációs terheit csökkentő támogató szolgáltatások valóban elterjedhessenek.

2. táblázat **Beavatkozási területek és fejlesztési célok**

Beavatkozási terület	Fejlesztési célok
1. Tanítás-tanulás pedagógiai módszertana	1.1 A pedagógusok IKT tudása, módszertani kultúrája, motivációja és használata feleljen meg a digitális oktatás követelményeinek.
	1.2 A digitális tartalomkínálat, módszertani támogatás, tudásmegosztás tegye lehetővé, hogy az IKT-eszközök használata minden tantárgy esetében beépüljön a tanítás-tanulás és az értékelés folyamatába.
2. Infrastruktúra	2.1 A köznevelési feladatellátási helyek, illetve a tantermek internet és eszközellátottsága feleljen meg a digitális oktatás követelményeinek.
	2.2 A tanulók számára biztosított eszközrendszer feleljen meg a horizontális (IT-biztonság, esélyegyenlőség) követelményeknek.
3. Támogató szolgáltatások	3.1 Minden köznevelési intézmény számára váljanak elérhetővé a digitális technológiák által kínált döntéstámogatási, adminisztrációs, kommunikációs, adatszolgáltatási és szervezési lehetőségek.
	3.2 DOS implementációs keretrendszer kialakítása.



	1. Tanítás-tanulás pedagógiai módszertana		2. Infrastruktúra		3. Támogató szolgáltatások	
	1.1.	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2
I. Digitális kompetenciafejlesztést támogató kimeneti követelményrendszer kialakítása	X	X			X	
II. Digitális kompetenciafejlesztést támogató tananyagok és környezet fejlesztése		X				
III. Pedagógusok IKT-alapú pedagógiai-módszertani gyakorlatának fejlesztése	X	X				
IV. Digitális infrastruktúra fejlesztése		X	X	X	X	
V. Digitális központi támogató szolgáltatások kialakítása					X	X

A stratégia monitoring feladatait (a DOS célrendszerének megvalósulását, illetve a helyzetértékelés folyamatos frissítését) az intézményrendszer keretei között létrehozni javasolt Digitális Módszertani Központ (DMK) alakítaná ki és végezné el.

## 2.6 Finanszírozás

A stratégia, illetve az abban javasolt eszközök pénzügyi feltételeinek részletes megtervezése a stratégia implementációjának részeként valósul meg, a stratégia Kormány általi elfogadását követően.

A pénzügyi tervezés során elsőként meg kell vizsgálni, hogy az egyes fejlesztési célok teljesüléséhez milyen uniós programok járulhatnak hozzá. Az alábbiakban szereplő táblázat összefoglalja azokat a fejlesztési programokat, melyek a jelenleg elérhető információk alapján hozzájárulhatnak a célok megvalósulásához.

Az implementáció során, a releváns fejlesztési programok beazonosítását követően annak elemzése szükséges, hogy az egyes programok milyen mértékben szolgálják a DOS által kijelölt fejlesztési célok megvalósulását. Ennek a feladatnak az elvégzéséhez egyrészt a már futó programok részelemeinek

(kitűzött célok, eszközök, tevékenységek, indikátorok) részletes vizsgálatára van szükség. Másrészt az előkészület alatt álló programok tervezési folyamatában azonosítani, lehetőség szerint alakítani szükséges a DOS szempontjából leginkább releváns programelemeket.

Ezt követően a konkrét akciók kidolgozása keretében kell megalapozott becslést adni arra vonatkozólag, hogy a DOS céljainak teljes körű megvalósítása milyen mértékű és ütemezésű pótlólagos forrásigényt jelent.

A forrásigény megtervezésének ki kell majd terjednie az akció megtervezéséhez, előkészítéséhez, megvalósításához, valamint eredményeinek és hatásának fenntartásához kapcsolódó szükségletekre egyaránt.

3. táblázat **A DOS köznevelési céljaihoz hozzájáruló fejlesztési programok**

<b>Átfogó cél: Magyarországon a köznevelés biztosítsa a társadalom és a munkaerőpiac által elvárt digitális kompetenciákat, és használja ki a digitális technológiákban rejlő lehetőségeket a hatékonyabb, eredményesebb, méltányosabb működés érdekében.</b>			
<b>Beavatkozási területek</b>	<b>Fejlesztési célok</b>	<b>A cél megvalósítása szempontjából releváns (vizsgálandó) fejlesztési programok</b>	
<b>Tanítás-tanulás módszertan</b>	1.1 A pedagógusok IKT-tudása, módszertani kultúrája, motivációja és használata feleljen meg a digitális oktatás követelményeinek.  1.2 A digitális tartalomkínálat, módszertani támogatás, tudásmegosztás tegye lehetővé, hogy az IKT-eszközök használata minden tantárgy esetében beépüljön a tanítás-tanulás és az értékelés folyamatába.	GINOP-6.2.1-VEKOP-15	Részvétel az OECD Felnőttek Képesség- és Kompetenciamérése programjában (PIAAC)
		EFOP-1.4.1	Integrált gyermekprogramok szakmai támogatása
		EFOP-3.1.1	Kisgyermekkorai nevelés támogatása
		EFOP-3.1.2	A pedagógusok módszertani felkészítése a végzettség nélküli iskolaelhagyás megelőzése érdekében
		EFOP-3.1.3	Társadalmi felzárkózási és integrációs köznevelési intézkedések támogatása
		EFOP-3.1.5	A lemorzsolódással veszélyeztetett intézmények támogatása
		EFOP-3.1.6	A köznevelés esélyteremtő szerepének erősítése
		EFOP-3.1.7	Esélyteremtés a köznevelésben
		EFOP-3.2.1	Tehetségek Magyarországa
EFOP-3.2.2	A köznevelés tartalmi szabályozóinak és pedagógiai módszertani eszköztárának		

			fejlesztése
		EFOP-3.2.4	Digitális kompetencia fejlesztése
		EFOP-3.2.5	Pályaorientáció, kiemelten az MTMI készségek és kompetenciák fejlesztése a köznevelés rendszerében
		EFOP-3.2.6	A tanulók képességkibontakoztatásának elősegítése a köznevelési intézményekben
<b>Infrastruktúra</b>	2.1 A köznevelési feladat ellátási helyek, illetve a tantermek internet és eszközellátottsága feleljen meg a digitális oktatás követelményeinek.	GINOP-3.4.1-15	Újgenerációs NGA és felhordó hálózatok fejlesztése
		GINOP-3.4.2-VEKOP-15	Intézmények hálózati hozzáféréseinek, kapcsolatainak fejlesztése
		EFOP-3.1.5	A lemorzsolódással veszélyeztetett intézmények támogatása
	2.2 A tanulók számára biztosított eszközrendszer feleljen meg a horizontális (IT-biztonság, esélyegyenlőség) követelményeknek.	EFOP-3.1.9	Kisgyermekkorai nevelés intézményi támogatása
		EFOP-3.2.3	Digitális környezet a köznevelésben
		EFOP-4.1.2	Az iskolarendszer térségi fejlesztése
		EFOP-4.1.3	Köznevelési intézmények infrastrukturális fejlesztése
		EFOP-4.1.6	Köznevelési intézmények infrastrukturális fejlesztése (standard)
		EFOP-4.1.4	A köznevelés támogató szerepének erősítése
<b>Támogató szolgáltatások</b>	3.1 Minden köznevelési intézmény számára váljanak elérhetővé a digitális technológiák által kínált döntéstámogatási, adminisztrációs, kommunikációs, adatszolgáltatási és szervezési lehetőségek.	EFOP-3.2.3	Digitális környezet a köznevelésben
		EFOP-4.1.2	Az iskolarendszer térségi fejlesztése
		EFOP-4.1.3	Köznevelési intézmények infrastrukturális fejlesztése
		EFOP-4.1.6	Köznevelési intézmények infrastrukturális fejlesztése (standard)
		EFOP-4.1.8	A köznevelés támogató szerepének erősítése
	3.2 DOS implementáció	EFOP-4.1.8	A köznevelés támogató szerepének erősítése (standard)

	keretrendszer kialakítása.		
--	-------------------------------	--	--

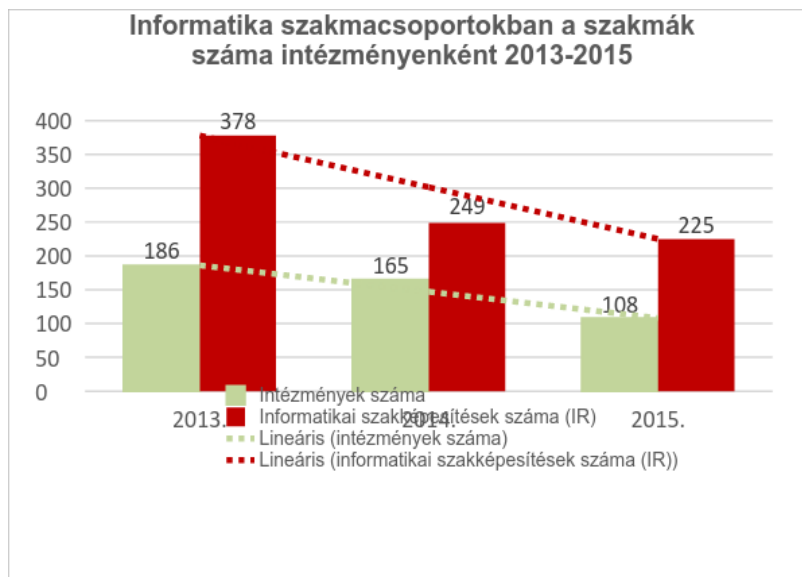
### 3 SZAKKÉPZÉS

#### 3.1 Helyzetelemzés

##### 3.1.1 Meghatározó trendek

Magyarországon a szakképzés alacsony társadalmi presztízsű, éppen ezért már a szakképzésbe történő jelentkezést is egy erőteljes szelekció jellemzi: a szakiskolai képzésekbe kapcsolódó tanulók magas arányban (27%) a hátrányosabb helyzetű társadalmi csoportokhoz tartoznak, és tanulmányi eredményeik, valamint motivációjuk is alacsony szintű. Mindez egyértelmű hatással van digitális felkészültségükre is. A szakképző intézményekbe jelentkezők száma évről évre csökken (jelenleg 19,2%), a szakközépiskolások aránya nagyjából változatlan (40,3%).

##### **Informatikai szakmacsoportok**



A szakképzésben való alacsony részvételi arányhoz hozzájárul a szakképzési intézményrendszer átalakítása, optimalizációja, amely együtt az alacsony mobilitási hajlandósággal csökkenti a korai életszakaszban választható pályák számát, és inkább az általános fejlesztést biztosító gimnáziumok irányába tereli a tanulókat. Különösen tetten érhető ez a jelenség az informatikai szakmák esetében, ahol 2013–2015 között 186-ról 108 iskolára csökkent az elérhető informatikai szakokat kínáló intézmények száma.

A szakképzés színvonalának emelése és vonzóbbá tétele érdekében több kormányzati szintű intézkedés is történt, illetve jelenleg is zajlanak olyan strukturális átalakítások, melyektől a szaktárca a szakképzési rendszer megújulását várja.

Magyarországon az Irinyi-terv<sup>29</sup> részeként jelen helyzetelemzés írásával egy időben kezdődött meg az Ipar 4.0 program kidolgozása, ami – többek között – az ipari folyamatok digitalizálását is jelenti.

A digitális kompetenciák egyre inkább alapvető követelménnyé válnak a munkaerőpiac minden területén. Az egyes szakmák fejlődése, illetve az újabb szakmák megjelenése során a digitális kompetenciák fokozatosan előtérbe kerülnek és nélkülözhetetlenné válnak. Nem csak a szakmai protokollba épülnek be a digitális folyamatok, amelyek kezeléséhez szükséges a digitális kompetencia, hanem mindez a szakmákon belüli gyorsuló tudásváltás, megújulás eszköze is.

A szakképzésnek építenie kell az általános iskolából hozott digitális alapkompenciákra, hiszen a szakképzés keretein belül nincs arra lehetőség, hogy a digitális ismeretek hiányát pótolja. Ugyanakkor – mint ahogy azt a köznevelési fejezetben részletesen bemutattuk - a PISA-vizsgálatok alapján a magyar 15 évesek harmada digitálisan írástudatlan (32,5%), ami gátolja a tanulási folyamat hatékonyságát és a munkaerő-piaci alkalmazkodóképesség fejlesztését. Az iskolatípusok közötti különbség e tekintetben is jelentős: a szakképző intézményekben továbbtanuló diákok körében magasabb a digitálisan írástudatlanok aránya, mint a gimnáziumi tanulóké.

További probléma, hogy a Nemzeti alaptantervben (Nat) a műveltségi területek között a legalacsonyabb arányt képviseli az informatika. Egy gimnáziumi tanuló 180 órában, egy szakközépiskolai érettségiző tanuló kötelező tanóráként tanulmányai során összesen 144 órában, egy szakiskolai tanuló a végzettsége megszerzéséig mindössze 108 órában tanul informatikát. Ebben az óraszámokban azonban nem lehet elvégezni sem a Nat elvárásainak megfelelő kompetenciafejlesztést, sem pedig teljesíteni a kerettantervi követelményeket. Így a tanulók digitálisan írástudatlanul hagyják el a középfokú oktatást.

Annak ellenére, hogy a digitális oktatás használatának fontosságát a hazai szakképzés már két évtizede felismerte, adatok híján nehéz pontos helyzetképet festeni a területről. Ennek oka egyrészt, hogy a fejlesztések nem egy egységes digitális oktatási stratégia mentén, hanem különböző szereplők által, különböző források felhasználásával valósultak meg az elmúlt két évtizedben, másrészt az iskolarendszerű szakképzés szerves része a köznevelési rendszernek, és emiatt a fejlesztési projekteknek egy része (például a pedagógusok digitális kompetenciafejlesztése) nem szakképzés-specifikusan, hanem általános, köznevelési kontextusban került lebonyolításra.

Ebből adódóan a digitális oktatás helyzetére vonatkozó mérési rendszer sem áll rendelkezésre a szakképzésben, amely erre a területre vonatkozóan szolgáltatna megbízható adatokat.

A köznevelési – és ezen belül a szakképzési – intézmények informatikai eszközellátottságáról a Köznevelés Információs Rendszere (KIR) szolgáltat adatokat, valamint rendelkezésre állnak egy olyan

---

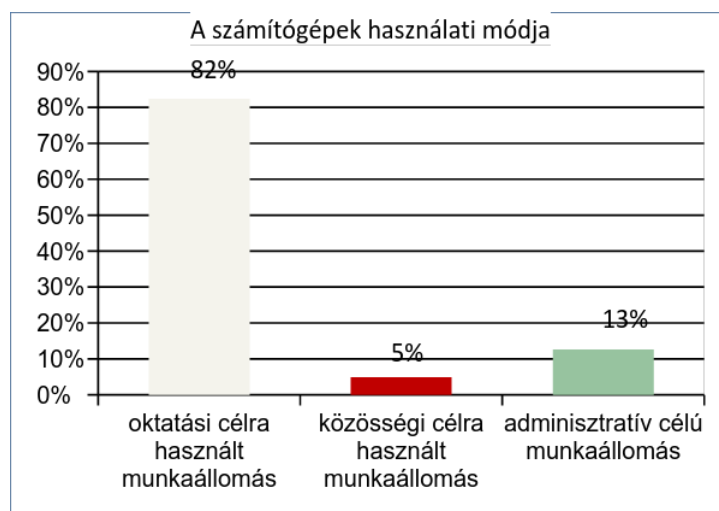
<sup>29</sup> Magyar Idők: *A digitális gazdaság a fejlődés motorja*, 2016. március 10.

Forrás: <http://magyaridok.hu/gazdasag/digitalis-gazdasag-fejlodes-motorja-448150/>

monitoring rendszer adatai (eLEMÉR)<sup>30</sup>, amely az önértékelés lehetőségét biztosítja a köznevelési intézmények számára, önkéntes alapon.

Ezen adatok nem feladat ellátási hely szerinti bontásban, hanem intézményi szinten állnak rendelkezésre, azonban azonosíthatók azok az intézmények, amelyek szakképzési feladatot is ellátnak. Ennek alapján talán a legfontosabb mutató, hogy a szakképzési feladatot is ellátó köznevelési intézményekben a számítógépek 70%-a három évesnél régebbi színvonalat képvisel.

### **A számítógépek használati módja**



Ezeket a számítógépeket elsősorban oktatási tevékenységük (82%) során, illetve az adminisztratív feladatok ellátásához (13%) használják az iskolák. A közösségi célú alkalmazás viszonylag alacsony (5%). Az intézmények több mint egynegyede (27%) nem rendelkezik hálózati szerverrel, és riasztó adat az is, hogy 13%-ban egyáltalán nincs hordozható számítógép.

Az eLEMÉR eredményei azt mutatják, hogy az infrastruktúra állapota növekvő mértékben romlik. A legnagyobb gondot az elavult eszközök cseréje, illetve a meghibásodott eszközök javítása jelenti (egyértelműen forráshiány miatt).

Az eszközök egyre kevésbé felelnek meg az iskola céljainak és feladatainak, illetve a tantermek felszereltsége, berendezése is egyre kevésbé támogatja a digitális pedagógiai módszerek és korszerű tanulási módok alkalmazását a szakképzésben.

<sup>30</sup> Az informatikai eszközök iskolafejlesztő célú használatának mérésére az Oktatókutató és Fejlesztő Intézet (OFI) egy olyan, az iskolák önértékelését támogató online keretrendszerrel, illetve mérőeszközzel (eLEMÉR) dolgozott ki, mely megmutatja, hogy hol tart az adott intézmény az IKT-eszközök intézményfejlesztő szemléletű használata terén.

Az iskolák zömében az alacsony óraszámú informatika órák megtartásához szükséges informatikai eszközpark áll rendelkezésre. A kerettantervi (közismereti és szakképzési) követelmények teljesítéséhez ugyanakkor – néhány példától eltekintve – nincs lehetőség digitális környezetben megtartani a közismereti és szakmai tantárgyak tanóráit. Az intézmények auláiban, könyvtáraiban nincs elegendő, a tanulók számára tanórán kívül is elérhető számítógép, illetve nem biztosított a menedzselte hozzáférés az iskolai hálózatokhoz a tanulói saját eszközökkel (okostelefon, tablet). Nem megoldott továbbá ezen eszközöknek (amelyeket a tanulók országosan több tízmilliárd forintos értékben naponta bevisznek az iskolákba) a tanításban történő felhasználása sem, miközben ezek együttesen jelentős informatikai kapacitást képviselnek.

A köznevelési intézmények között a szakképzési intézmények informatikai – és egyéb – eszközellátottsága jellemzően jobb volt, mint az általános iskoláké és gimnáziumoké, a szakképzési hozzájárulás felhasználási rendszerének átalakítása azonban gyakorlatilag megszüntette a szakképző intézmények eszközutánpótlását, miközben egyéb költségvetési forrás a fenntartási feladatok részeként ezt nem pótolta.

Fontos, hogy valamennyi diák számára elérhetőek legyenek a digitális eszközök, azonban annak is kiemelkedő jelentősége van, hogy a technológiai modernizáció mellett az innovatív tanítási módszerek, interaktív szoftverek, valamint online tananyagok is rendelkezésre álljanak.

A szakképzés terén a digitális tananyagok fejlesztése, a pedagógusok felkészítése, valamint a módszertani ismeretek bővítése érdekében a 2000-es évek elejétől az Apertus Közalapítvány, a Térségi Integrált Szakképző Központok, valamint a Tempus Közalapítvány fejlesztései voltak a legjelentősebbek, azonban a teljes szakképzési spektrumot tekintve, a szétszórtan és esetlegesen elérhető tartalmak nem teljes körűek, illetve egyes szakmák gyors technológiai fejlődése okán többségük már elavult, frissítésre szorul.

A pedagógusok jelenleg inkább a tanítás, és nem a tanulás folyamatának gazdagítására használják az informatika által kínált lehetőségeket, továbbá az online térben végzett közös alkotómunka is meglehetősen ritka.

A szaktárgyi tanárok és gyakorlati oktatók digitális kompetenciái és módszertani ismeretei szintén fejlesztésre szorulnak, hiszen a tapasztalatok azt mutatják, hogy sok esetben az IKT ismeretek hiánya áll a digitális eszközzel támogatott tanítási-tanulási módszerek alkalmazásának mellőzése hátterében. Az intézményvezetők meggyőzése a modern technikák pedagógiai célú alkalmazásának iskolai szintű elterjesztésében szintén kulcskérdés, hiszen gyakran éppen a vezetői elköteleződés hiánya akadályozza a szaktanárok és gyakorlati oktatók ez irányú törekvéseit.

A legtöbb iskolában a vezetés nem teremtette meg annak a feltételét, hogy a tananyagokat, az órarendet, tájékoztatókat, az IKT-eszközökkel adminisztrált jelenlétet, hiányzást, eredményeket otthonról is elérjék a tanárok, a diákok és a szülők.

Összességében tehát megállapítható, hogy a szakképzési rendszer jelenleg nem biztosítja a digitális kompetenciák fejlesztését: az iskolák sok esetben nem rendelkeznek az adott szakmák legújabb



technológiáinak bemutatásához szükséges feltételekkel, a szaktárgyi elméleti és gyakorlati oktatók nem rendelkeznek megfelelő digitális tudással és pedagógiai-módszertani ismerettel ahhoz, hogy a tanítási-tanulási folyamatot digitális környezetbe helyezték, továbbá az eszközrendszer, ami alapvetően soha nem volt alkalmas a digitális pedagógia kiszolgálására, egyre inkább elavul.

A helyzetkép felvázolása során arra a kérdésre is kerestük a választ, hogy a szakképzés jelenleg milyen mértékben képes garantálni a tanulók számára a szükséges digitális kompetenciák átadását, azaz, hogy tudjuk-e, hogy pontosan milyen digitális ismereteket kell átadni, a követelmények mely jogi szabályozó eszközökben kerülnek rögzítésre, mindezek hogyan jelennek meg a gyakorlatban, illetve hogyan válnak garanciává, tehát mérhetővé, visszacsatolhatóvá?

E tekintetben is komoly hiányosságok mutatkoznak: néhány szakma kivételével (elsősorban az autópárhoz kapcsolódva) a munkaerőpiaci elvárások nem kerülnek felmérésre és beépítésre a kimeneti követelmények és a kerettantervek rendszerébe, habár a jelenleg zajló felülvizsgálatok egyik szempontja éppen a digitális kompetenciák fejlesztését szolgáló tartalmi elemek és módszertanok beépítése. Nem jelenik meg a szakképzési intézmények gyakorlatában olyan mérés-értékelési keretrendszer, amely a tanulók, pedagógusok, szaktanárok, gyakorlati oktatók aktuális digitális kompetenciáit mérné és az egyéni fejlesztési utakat kijelölné (ezt követően pedig visszamérné).

Az iskolarendszerű szakképzési rendszer vonatkozásában tehát olyan stratégiai célok és eszközök kerültek azonosításra, melyek specifikusan, a köznevelési rendszert kiegészítve, átfogó módon képesek megteremteni a szakképzésben résztvevő tanulók általános és szakmai digitális kompetenciáinak fejlesztését, valamint a tanítási-tanulási folyamat támogatását szolgáló digitális környezet megteremtését.

### 3.1.2 SWOT-elemzés

Erősségek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iskolahálózat – Szakképzési Centrumok</li> <li>• Motivált és nyitott pedagógusok és diákok köre (szűk, de lelkes csoport)</li> <li>• A tanulók többsége rendelkezik „okos” eszközökkel</li> <li>• Vállalati gyakorlat</li> <li>• Fejleszhető, naprakész tananyagok</li> <li>• Otthoni internetelérés, ellátottság</li> <li>• Szakmastruktúra – széles szakmai kínálat</li> <li>• Vannak hazai tartalomfejlesztők</li> <li>• Az oktatók gyakorlati felkészültsége (bár tudásuk nem mindig naprakész)</li> <li>• Van internet-elérhetőség az iskolákban (habár a minősége eltérő)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intézmények technikai/eszközbeli hiányosságai + elavultság (fontos, hogy ne csak informatika órán álljanak rendelkezésre az eszközök)</li> <li>• Az oktatók többségének motivációja nem megfelelő (befogadó készség, félelem a változástól)</li> <li>• A szaktanárok informatikai felkészültségének hiánya</li> <li>• Hiányzik a köznevelési megalapozottság</li> <li>• Kevés a digitális tananyag</li> <li>• Tévhitek az <u>e-learningről</u></li> <li>• Az ipar a mai igényeknek megfelelő szakembereket akar, de a szakképzési intézmény a jövőre akar felkészíteni</li> <li>• Hiányosak a diákok ismeretei – hiányos <u>IKT-kompetenciák</u> (például nem tudnak információt keresni az interneten)</li> </ul>	Gyengeségek
Lehetőségek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A <u>munkaerőpiaci</u> belépés esélyének növelése</li> <li>• Kormányzati elköteleződés</li> <li>• A mobil eszközök terjedése</li> <li>• Minőségirányítás (adatosítás – a diákok és pedagógusok teljesítményének folyamatos mérése)</li> <li>• Módszertani fejlesztések az <u>IKT-k</u> alkalmazására (oktatók felkészítése)</li> <li>• Pályaorientáció, pályaismeret erősítése</li> <li>• Létezik innovatív iskolahálózat, amire építeni lehetne</li> <li>• Tanulói eszközfejlesztés (a tanulók digitális eszközökkel való ellátása)</li> <li>• Sok ingyenes tartalom van (jelenleg használatlanul)</li> <li>• <u>„Bring your own device!”</u> (Hozd magaddal az eszközöd!)</li> <li>• Digitális tanár továbbképzések</li> <li>• 2020-ig biztosan vannak EU-s források a fejlesztésekre</li> <li>• Egységes <u>learning management system</u></li> <li>• <u>Infrastruktúra fejlesztések</u></li> <li>• Szakmafejlesztés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Érdeviszonyok inkoherenciája</li> <li>• Digitális tananyagok frissítés nélkül, nem megfelelő tartalommal</li> <li>• <u>HH-s</u> és <u>HHH-s</u> gyerekek (eszközhiány, motiválatlanság)</li> <li>• Változó/nem kiszámítható jogszabályi környezet</li> <li>• Technológiai és szakmai gyors elévülés</li> <li>• Amennyiben a tudás – tartalom – eszköz nem egyszerre kerül fejlesztésre</li> <li>• Folyamatos <u>IT-helpdesk</u> biztosításának hiánya</li> <li>• Félelem a változástól (elutasítás)</li> <li>• Alapvető hiányosságok (tanulók)</li> <li>• Amennyiben a <u>munkaerőpiaci</u> igények nem jelennek meg a tananyagfejlesztésnél</li> <li>• Az egyensúly felbomlásának veszélye a hagyományos és a digitális módszerek és eszközök használata tekintetében</li> <li>• Az informatikai szakképzés nem a munkaerő-piacra készít fel, hanem a felsőoktatási rendszerbe történő belépésre</li> <li>• A nemzetközi tapasztalatok nem hasznosulnak</li> <li>• Hatalmas a feladatok komplexitása</li> </ul>	Veszélyek

A stratégiaalkotási folyamatba bevont szakértők tehát a szakterület erősségei között tartják számon a Nemzetgazdasági Minisztérium (NGM) fenntartói, szakmai irányításával létrejött szakképzési centrumokat. A centrumokban koncentrálódó infrastrukturális háttér, valamint az oktatók közötti tapasztalat megosztásának lehetősége mind-mind hozzájárulhatnak a digitális oktatási környezet kialakításához és az új módszertani kultúra meghonosításához, illetve kiterjesztéséhez. További erősségként említették azt a szűk körű, ugyanakkor rendkívül lelkes és motivált pedagógus kört, akik nyitottak az új módszerek és a digitális tanulástámogató eszközök alkalmazására. Az erősségek sorában megjelenik még a tanulók okos eszközökkel való ellátottsága, a duális képzési forma kiszélesedése, valamint az, hogy vannak hazai tartalomfejlesztők, akik bevonhatók a digitális tananyagok és interaktív felületek elkészítésébe.

A szakértők lehetőségként tekintenek a digitális kompetenciafejlesztés kapcsán a munkaerőpiaci belépés esélyének növelésére, a magas szintű kormányzati elköteleződésre, a mobil eszközök terjedésére, a minőségirányítási rendszer kidolgozására, valamint az oktatók módszertani felkészítésére.

A jelenlegi szakképzési rendszer legfőbb gyengesége az intézmények technikai felszereltsége és eszközbeli hiányosságai, illetve a meglévő eszközök elavultsága. A pedagógusok, szakoktatók többsége alulmotivált és tart a változásoktól, aminek hátterében – sok esetben – a technikai felkészültség hiánya áll.

Tovább nehezíti a helyzetet a köznevelési megalapozottság hiánya: a diákok nem rendelkeznek a digitális oktatáshoz szükséges informatikai ismeretekkel és kompetenciákkal, továbbá idegenek számukra a digitális oktatás által megkívánt új tanulástechnikák, valamint ismeretszerzési módszerek és eszközök. A szakképzés terén jelenleg kevés az elérhető digitális tananyag, melyek többsége szintén elavult a szakértők tapasztalatai alapján.

A digitális oktatás szakképzésbe történő integrálása tekintetében a veszélyek között került nevesítésre egyrészt a digitális tananyagok nem megfelelő minősége, amely alapvetően abból adódik, hogy a szakképzésben kifejlesztett digitális tananyagok jelentős része a 2000-es évek közepén, végén jelent meg, tehát tartalmuk felülvizsgálatra szorulna.

Másrészt a szakképzésben szignifikánsan nagy arányban jelen lévő hátrányos és halmozottan hátrányos helyzetű tanulók motiváltsága alacsony, és nem rendelkeznek még alapvető informatikai eszközökkel sem. Ez a digitális oktatás területén további szegregációt jelent az ő esetükben, és megnehezíti a digitális oktatás befogadását.

A változó, nem kiszámítható jogszabályi környezet, a technológiai és szakmai gyors elévülés, a tudástartalom-eszköz hármasságának nem párhuzamos fejlesztése, a szakmai képzések számossága (több száz szakma), valamint annak veszélye, hogy a munkaerőpiaci igények és elvárások nem kerülnek becsatornázásra a tananyagfejlesztésbe, további kockázatot jelentenek.

A szakértők a szakképzés digitális oktatási platformra történő helyezése révén egy olyan szakképzési rendszert vizionálnak, amely a munkaerőpiacra lépéshez szükséges digitális szakmai készségekkel

vérteljesíti fel tanulóit, kihasználja a digitális pedagógiai lehetőségeket a tanulók ösztönzésére, a tanulás eredményességének növelésére, valamint felhasználja a digitális technológiát a tanulási folyamat minőségbiztosítására.

## 3.2 Jövőkép

A szakképzési pillér egy olyan szakképzési rendszerre vonatkozó víziót fogalmazott meg, amelyben:

- A szakképzés a foglalkoztatáspolitikáért felelős miniszter irányításával alapvetően duális rendszerben biztosítja a munkaerőpiaci igényeknek és a helyi sajátosságoknak megfelelő képzési kínálatot, amely minden, tanulni akaró diák számára hozzáférhető.
- A szakképzés tartalmi követelményeit tanulási eredmények tartalmazzák, melyek között fontos szerepet játszanak a digitális ismeretek, képességek és kompetenciák.
- A középfokú oktatásba belépő fiatalok az infokommunikációs technológiák alkalmazásával kapcsolatosan már készségi szinten képesek a multimédiás technológiájú információk keresésére, értékelésére, tárolására, létrehozására, bemutatására és átadására, valamint az online hálózatokban való részvételre.
- Ezekre a kompetenciákra építve a szakképzési centrumok és a nem állami fenntartású intézmények oktatási tevékenységében hangsúlyosan jelennek meg a digitális eszközök, melyek hozzájárulnak ahhoz, hogy a szakképzésből kikerülő fiatalok az önálló tanulás, az önfejlesztés képességével és igényével felvértezve lépjenek ki a munkaerőpiacra.
- A közismereti és szakmai elméleti tárgyak oktatása, valamint a szakmai gyakorlat során a pedagógusok és a szakoktatók készségi szinten használják a tanulás segítő digitális rendszereket<sup>31</sup>, építve a diákok saját informatikai eszközeire. A tanulók számára megfelelő számú és minőségű digitális tananyag áll rendelkezésre, melyek validálása a munkaerőpiaci szereplők bevonásával történik.
- A pedagógiai folyamat középpontjában a diákok egyéni tanulási útjainak támogatása áll, mely hozzájárul a korai iskolaelhagyók számának csökkenéséhez.
- A digitális kompetenciák fejlesztése nem egy tantárgy keretében valósul meg, hanem a teljes oktatási spektrumon megjelenik; ugyanakkor fontos szerepet kap az informatika tantárgy oktatása, mely az alapfokú oktatásra építve tovább fejleszti a tanulók digitális alapképességeit. Ehhez kapcsolódóan bevezetésre kerül az infokommunikációs egységes referenciakeret (IKER) használata, amely alkalmas mind a diákok, mind pedig a szaktárgyi tanárok és gyakorlati oktatók digitális kompetenciaszintjének meghatározására, fejlődésük nyomán követésére.

---

<sup>31</sup> (LMS - learning management system)

- A tantermekben és gyakorlati képzőhelyeken a szakmák elméleti és gyakorlati oktatásához megfelelő hardver- és szoftverállomány áll rendelkezésre, valamint biztosított a szélessávú internetkapcsolat az oktatási és közösségi terekben egyaránt.
- A pedagógusok és a szakoktatók rendszeresen fejlesztik digitális kompetenciáikat, melyet az állam ingyenes továbbképzési programok biztosításával, valamint horizontális tanulási lehetőségek, iskolai hálózatok ösztönzésével támogat.
- A szakképző intézmények digitális adminisztrációs rendszere biztosítja, hogy mind a pedagógusok, szakoktatók, mind a tanulók és szüleik naprakész információkkal rendelkezzenek a tanulók egyéni tanulmányi előrehaladásáról, illetve az azt támogató lehetőségekről.
- A szakképzés tervezését a munkaerőpiaci elvárásokra építő központi, elektronikus adatbázis segíti, mely naprakész adatokat szolgáltat a digitális oktatás megvalósulását nyomon követő monitoring rendszer indikátoraihoz.

### 3.3 Stratégiai célok

A digitális kompetenciák megfelelő szintje nélkül a munkavállalók nem tudnak bekapcsolódni a termelési folyamatokba, nem tudják kezelni az eszközöket, szerszámokat, nem tudnak kommunikálni munkatársaikkal és az ügyfelekkel, valamint nem lesznek képesek az ismereteik naprakészségének megőrzésére.

A vállalkozások számára versenyhátrányt jelent a nem megfelelő digitális kompetenciákkal rendelkező munkaerő, hiszen ennek hiányában a cégek nem tudják a legmodernebb, leghatékonyabb technológiákat használni, nem tudnak bekapcsolódni a modern termelésirányítási folyamatokba, továbbá őket, mint munkáltatókat terheli a kiegészítő, pótlólagos képzések biztosítása, finanszírozása is.

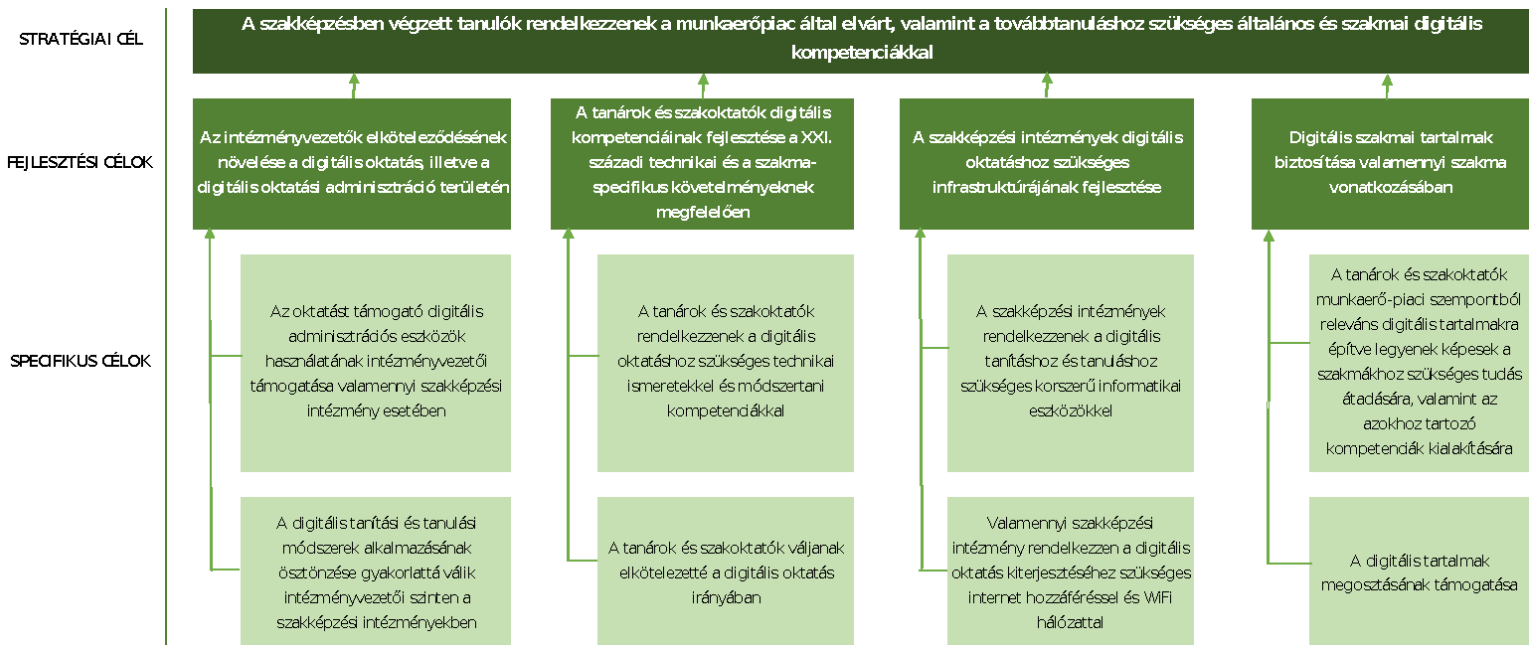
Annak érdekében, hogy a szakképzésben végzett tanulók a munkaerőpiac által elvárt, valamint a továbbtanuláshoz szükséges általános és szakmai digitális kompetenciákkal rendelkezzenek, Magyarország Digitális Oktatási Stratégiájának szakképzési pillére – összhangban „A szakképzés a gazdaság szolgálatában” című, 1040/2015. (II.10.) Korm. határozattal elfogadott szakképzési koncepcióval, valamint a köznevelési pillér által meghatározott célrendszerrel, illetve azokat komplementer módon kiegészítve –, az alábbi stratégiai cél elérését jelöli ki a szakképzési ágazat vonatkozásában:

**A szakképzésben végzett tanulók rendelkezzenek a munkaerőpiac által elvárt, valamint a továbbtanuláshoz szükséges általános és szakmai digitális kompetenciákkal.**

A digitális oktatás elterjesztése az iskolai rendszerű szakképzést folytató intézmények körében nem egy önmagáért való cél, hanem egy nagyon fontos eszköz ahhoz, hogy a képzésből kikerülő fiatalok megfelelő munkaerőpiaci kompetenciákkal rendelkezzenek e téren is, és ezek birtokában képesek legyenek az önálló problémamegoldásra. Tekintettel arra, hogy a digitális írástudás az egész életen át tartó tanuláshoz is elengedhetetlen, kiemelkedő jelentősége van annak is, hogy a tanulók a továbbtanuláshoz szükséges megfelelő szintű általános digitális kompetenciákkal rendelkezzenek.

A munkáltatók tapasztalatai szerint a szakképzésből kikerülő fiatalok sok esetben nem használják készségszinten a digitális eszközöket és programokat, ami nagymértékben megnehezíti betanításukat az egyes, cégekre szabott alkalmazások használatára. A szakma-, illetve vállalat-specifikus informatikai rendszerek ismerete és használata mellett a szakmai fejlődéshez elengedhetetlen az önálló tanulás, az önfejlesztés képességével és igényével való rendelkezés, melynek kiváló eszközeit jelentik a digitális platformok. Az ismeretszerzés ilyen módon lehetővé teszi a szakmai ismeretek folyamatos bővítésére és naprakészen tartására.

A fent bemutatott stratégiai célt a fejlesztési célok és az azok elérését szolgáló specifikus célok kijelölésével javasoljuk megvalósítani az alábbiak szerint:



Az alábbi táblázat a specifikus célok megvalósulását mérő főbb indikátorokat mutatja be.

STRATÉGIAI CÉL	FEJLESZTÉSI CÉL	SPECIFIKUS CÉL	ELVÁRT EREDMÉNY	INDIKÁTOROK
A szakképzésben végzett tanulók rendelkezzenek a munkaerőpiac által elvárt, valamint a továbbtanuláshoz szükséges általános és szakmai digitális kompetenciákkal.	Az intézményvezetők elköteleződésének növelése a digitális oktatás, illetve a digitális oktatási adminisztráció területén.	Az oktatást támogató digitális adminisztrációs eszközök használatának intézményvezetői támogatása valamennyi szakképzési intézmény esetében.	A szakképző intézmények egységes adminisztrációs rendszert használnak, mellyel költséghatékonyabb és átláthatóbb a működésük mind a belső, mind a külső partnerek számára.	Az egységes adminisztrációs rendszert alkalmazó intézmények aránya az összes szakképző intézményhez képest (%).
		A digitális tanítási és tanulási módszerek alkalmazásának ösztönzése gyakorlattá válik intézményvezetői szinten a szakképzési intézményekben.	Az intézmények stratégiai dokumentumaiban megjelennek a digitális oktatással kapcsolatos intézményi elvek és szakmai elképzelések, melyeket a tanárok és szakoktatók tudatosan alkalmaznak.	A digitális támogatással megtartott tanórák aránya az összes tanórához képest (%). A digitális támogatással megtartott gyakorlati foglalkozások aránya az összes gyakorlati foglalkozáshoz képest (%). A digitális oktatással kapcsolatos elvárások intézményi szintű szabályozási dokumentuma (db).

	A tanárok és szakoktatók digitális kompetenciáinak fejlesztése a XXI. századi technikai és a szakma specifikus követelményeknek megfelelően.	A tanárok és szakoktatók rendelkezzenek a digitális oktatáshoz szükséges technikai ismeretekkel és módszertani kompetenciákkal.	A tanárok és szakoktatók munkájuk során használják a digitális eszközöket a tanórákra való felkészülés során és az órákon egyaránt.  Rendelkeznek a digitális tanítás-tanulás módszertani ismereteivel, azokat készségszinten alkalmazzák.	Intézményi szinten a digitális kompetenciákkal rendelkező tanárok száma a tanárok összlétszámához viszonyítva (%).  Intézményi szinten a digitális kompetenciákkal rendelkező szakoktatók száma a szakoktatók összlétszámához viszonyítva (%).  A digitális támogatással megtartott tanórák/ foglalkozások minőségi mutatói (tanulók, tanárok, szakoktatók értékelése alapján).
		A tanárok és szakoktatók váljanak elkötelezetté a digitális oktatás irányában.	A szakképző intézmények tanárai és szakoktatói tisztában vannak a digitális oktatás előnyeivel, és rendszeresen használják azt a tanítási-tanulási folyamatban.	Intézményi szinten az online platformok tanárok és szakoktatók általi használata a tanárok és szakoktatók arányában (%).
	A szakképzési intézmények digitális oktatáshoz szükséges infrastruktúrájának fejlesztése.	A szakképzési intézmények rendelkezzenek a digitális tanításhoz és tanuláshoz szükséges korszerű informatikai	Minden tanterem, gyakorlati műhely rendelkezik a tanórák, gyakorlati foglalkozások megtartására alkalmas	A számítógépek (laptopok) átlagos életkora (év).  Egy számítógépre jutó tanulók száma (db).  Egy hordozható



		eszközökkel és a tanulástechnikák alkalmazását támogató infrastruktúrával.	eszközparkkal.	számítógépre jutó tanulók száma (fő).  Az eszközök száma a tanteremek, gyakorlati képzőhelyek oktatási helyiségei arányában (%).
		Valamennyi szakképzési intézmény – az intézményben folyó szakmai-oktatási tevékenység tartalmának figyelembevételével – rendelkezzen a digitális oktatás kiterjesztéséhez szükséges internet-hozzáféréssel és WiFi-hálózattal.	Minden tanteremből és gyakorlati képzőhelyen levő oktatási helyiségből elérhető az internet.  A tanulók számára elérhető a menedzselt hálózat és az internet az iskolában.	Sávszélesség nagysága az intézményben (Gb/s).  Az egy tanulóra jutó sávszélesség az intézményben (Gb/s).  Az internet-eléréssel rendelkező tanteremek aránya az összes tanterem számához viszonyítva (%) (ezen belül a WiFi-vel elérhető tanteremek száma).  internet-eléréssel rendelkező gyakorlati képzőhely oktatási helyiségének aránya a rendelkezésre álló összes helyiséghez képest (%) (ezen belül a WiFi-vel elérhető helyiségek száma).  Egy közösségi célú, internet-eléréssel rendelkező számítógépre jutó tanulók száma az intézményben (fő).
	Digitális szakmai tartalmak rendelkezésre	A tanárok és szakoktatók munkaerőpiaci	Szakmánként rendelkezésre álló digitális tartalmak	A digitális tananyagok száma szakmánként

	állásának biztosítása valamennyi szakma vonatkozásában.	szempontból releváns digitális tartalmakra építve legyenek képesek a szakmákhoz szükséges tudás átadására, valamint az azokhoz tartozó kompetenciák kialakítására.	és tananyagok a szakképzési intézmények számára.	(db).
		A digitális tartalom megosztásának támogatása.	Országosan működtetett és karbantartott online tudásmegosztó felület.	Az országosan működtetett és karbantartott online tudásmegosztó minőségi mutatói (a felületet használó tanárok és szakoktatók értékelése alapján).

A stratégia monitoring feladatait (a DOS célrendszerének megvalósulását, illetve a helyzetértékelés folyamatos frissítését) az intézményrendszer keretei között létrehozni javasolt Digitális Módszertani Központ (DMK) alakítaná ki és végezné el.

### 3.4 Eszközrendszer

#### 3.4.1 Digitális kompetenciafejlesztést támogató kimeneti követelményrendszer

- *Szektor specifikus pilot programok indítása a munkaerőpiac által elvárt általános és szakmai digitális kompetenciák azonosítására.*

A stratégia előkészítő szakaszában lefolytatott munkáltatói interjúk rávilágítottak annak szükségességére, hogy a munkaerőpiac által elvárt általános és szakmai digitális kompetenciák körét a leendő munkáltatók bevonásával lenne célszerű meghatározni. Tekintettel a szakmák számosságára, arra nincs reális lehetőség, hogy valamennyi esetben önállóan történjenek meg az igényfelmérések. Azonban néhány, a foglalkoztatás, illetve a digitalizálódás szempontjából kiemelt szektor (iparág) esetében, pilot jelleggel hasznos lenne olyan együttműködési platformok létrehozása, ahol a munkáltatók, a szakképzési intézmények, valamint a szakképzés kimeneti követelményeinek és kerettanterveinek kidolgozásában érintett szereplők közösen tekintik át a jelenlegi szabályozási dokumentumokat, és határozzák meg azokat az elvárásokat, melyek elengedhetetlenek az adott szakmákban végzettséget szerző fiatalok munkaerőpiaci boldogulásához.

A munkaerőpiaci szereplők intenzívebb bevonásától azt is várjuk, hogy elindítson olyan szorosabb együttműködések, amelyek hosszabb távon képesek biztosítani a szakmai elvárások folyamatos megjelenítését a képzési tartalmakban és eszközökben. Mindez pozitív hatással lehet a szakképzettséggel rendelkezők elhelyezkedési esélyeire (felkészült munkaerő), valamint a cégek gazdasági eredményességének növelésére (hatékonyabb munkavégzés).

- *A szakmai és vizsgakövetelmények, a szakmai követelménymodulok és a szakképzési kerettantervek felülvizsgálata, továbbfejlesztése a digitális kompetenciák fejlesztésének támogatására. A szabályozó dokumentumokban markánsabban kell megjeleníteni minden szakképzés esetében a szakma specifikus informatikai követelményeket (például digitális tervező programok, rajzolóprogramok, tervezési-költségvetési programok használata, digitális menedzsment ismeretek stb.).*

Modern világunkban erőteljes a szakmák digitális átalakulása, ami maga után vonja a szakmai tartalmak, és különösen az egyes szakmák műveléséhez szükséges eszközök változását is. Ma már egy gyártási folyamat szinte elképzelhetetlen modern berendezések (gyártósorok) és irányítási rendszerek nélkül. Éppen ezért elengedhetetlen, hogy a képesítések megszerzéséhez szükséges követelmények sorában hangsúlyosan jelenjenek meg az adott szakmát jellemző informatikai elvárások is. Ennek érdekében szükséges valamennyi szakmai és vizsgakövetelmény, követelménymodul, illetve szakképzési kerettanterv felülvizsgálata és módosítása a kor elvárásainak megfelelő, szakmai informatikai elvárások megjelenítése érdekében.

- *A kerettantervek kapcsolódási pontjainak kiegészítése minden kimeneti követelmény eleme esetében a digitális kompetenciafejlesztést támogató elemmel. A nem informatika tantárgyak kerettanterveiben megkerülhetetlen módon jelenjenek meg a tanulók digitális kulcskompetenciáira épülő módszerek.*

Annak érdekében, hogy a digitális tartalmak, illetve a modern technológiai eszközökkel támogatott tanítási-tanulási módszerek beépüljenek a szakképzési intézmények napi gyakorlatába, elengedhetetlen, hogy ezek az elvárások egyértelműen jelenjenek meg az egyes szakmák képzési tartalmát meghatározó szabályozási eszközökben is. Feladat tehát a kerettantervek felülvizsgálata és módosítása a digitális kompetenciafejlesztést tartalmazó tartalmi-módszertani elemekkel.

- *A digitális kompetenciák megjelenítése a szakmai előrelépés feltételeként a szakképzésben oktató tanárok és szakoktatók sajátos életpályamodelljében.*

A szakképzés-fejlesztési koncepció egy, a pedagógus-életpályamodellhez hasonló, sajátos életpályamodell kidolgozását és bevezetését tervezi. Ennek keretében ki kell dolgozni a szaktanárok és szakoktatók előmeneteli rendszerének digitális kompetenciákra vonatkozó előírásait (IKER 3-as és 4-es szintek).

- *A digitális oktatás vizsgálati szempontként történő megjelenítése a tanfelügyeleti rendszerben.*

### 3.4.2 Digitális kompetenciafejlesztést támogató szakma-specifikus tananyagok

- *A munkaerőpiac elvárásainak megfelelő tartalmú elektronikus tananyagokat tartalmazó digitális tudásbázis és digitális módszertár kialakítása szakképesítésként a szakmai kimeneti követelmények lefedésére, lehetőség szerint több, alternatív változatban az eltérő tanulási igények támogatása céljából.*

Valamennyi szakképesítés esetében szükség van a munkaerőpiaci elvárásokra épülő, elektronikus tananyagok előállítására, a meglévők összegyűjtésére és szükség szerinti frissítésére, valamint a digitális tanítási-tanulási folyamatok módszertárának kialakítására annak érdekében, hogy a szaktárgyi és gyakorlati oktatók szakmai-módszertani támogatást kapjanak IKT-támogatott tanóráiknak megtartásához, a diákok hatékony kompetenciafejlesztéséhez.

Jelenleg a meglévő digitális tananyagok nem teljes körűek, eltérő minőségűek, illetve nincsen egységes felület (tudástár), ahol a tanárok és szakoktatók gyorsan és könnyen elérhetnék azokat.

- *Szakmai tárgyakat oktató tanárok és gyakorlati oktatók által fejlesztett digitális tartalmak létrehozásának biztosítása.*

A tananyagfejlesztés mellett fontos a szaktárgyi tanárok és gyakorlati oktatók esetében a saját digitális tartalom előállításának ösztönzése, az ezek előállításához szükséges felület biztosítása, valamint egy ösztönző rendszer kidolgozása és bevezetése a szakképzési intézményekben.

- *Digitális tartalmak intézményen belüli és intézmények közötti megosztásának biztosítása.*

A javasolt tudás- és módszertár alkalmas arra, hogy az azonos képzést biztosító szakképzési intézmények tanárai és oktatói a földrajzi távolságoktól függetlenül képesek legyenek megosztani egymással módszertani megoldásaikat, illetve kidolgozott digitális tartalmaikat. Egy „fórum” funkció kialakításával lehetőség nyílt virtuális szakmai közösségek kialakítására, s ezáltal szakmai eszmecserék lefolytatására, az egymástól való tanulásra is.

Egy ilyen tudásmegosztó portál a pedagógiai jó gyakorlatok gyűjteménye mellett lehetőséget biztosíthat az önálló tanulásra, önértékelésre, valamint más szaktanárokkal, illetve gyakorlati oktatókkal való tartalommegosztásra, együttműködésre.

### 3.4.3 Tanárok és szakoktatók digitális módszertani gyakorlatának fejlesztése

- *A szakoktató (BSc), a mérnökstanár és a közgazdászstanár képzések, valamint a mestervizsgára felkészítő tanfolyamok követelményrendszerének kiegészítése a digitális oktatáshoz szükséges tartalmakkal.*

A szaktárgyak elméleti és gyakorlati oktatását biztosító szakemberek képesítései megszerzésének is alapfeltételévé kell tenni az ismeretátadáshoz és kompetenciafejlesztéshez szükséges oktatói digitális kompetenciakövetelményeket.

Valamennyi releváns képzés és képesítés esetében felül kell vizsgálni a kimeneti követelményeket, és ki kell egészíteni azokat az oktatáshoz szükséges digitális kompetenciaelvárásokkal.

- *A digitális oktatást támogató, speciális továbbképzések biztosítása szakmai elméleti tárgyakat oktató tanárok és gyakorlati oktatók számára.*

Hasonlóan a pedagógusok továbbképzési rendszeréhez, a szaktárgyi elméleti tanárok és gyakorlati oktatók esetében is biztosítani szükséges a szakma specifikus technológiai ismeretek elmélyülését szolgáló továbbképzéseket. Ezek mellett meg kell, hogy jelenjenek azok az általános digitális kompetenciákat fejlesztő továbbképzések is, amelyek a már végzett, gyakorló tanárok és szakoktatók számára nyújtanak felzárkózási vagy továbbfejlesztési lehetőséget.

A köznevelési pillér által meghatározott képzési/továbbképzési követelményeket ki kell terjeszteni a szakképzési rendszerben dolgozó szakmai elméleti tárgyakat oktató tanárookra, valamint a gyakorlati oktatókra egyaránt.

- *Tanulást támogató, tananyagtervező keretrendszerek (Learning Management Systems) bevezetésének támogatása a szakképző intézményekben.*

A köznevelési pillér intézkedései között szerepel egy olyan elektronikus platform kialakítása, amely támogatást nyújt a tanítás-tanulás folyamatában mind a pedagógusok, mind a tanulók számára. Ez a felület biztosítja az elektronikus tananyagok létrehozását, szerkesztését, megosztását, lejátszását, a mérés-értékelési feladatok kiosztását és az eredmények begyűjtését, illetve – amennyiben ezt a feladat jellege lehetővé teszi – kiértékelését. A platform alkalmassá tehető a szaktanárok és a gyakorlati oktatók becsatornázására is.

Az egységes keretrendszer kialakítása mellett fontos, hogy a szaktárgyakat oktató tanárok és gyakorlati oktatók megismerkedjenek a jelenleg elérhető tanulást támogató és tananyagszerkesztő rendszerekkel is, amihez továbbképzések szervezésére van szükség.

- *Digitális módszertanok intézményen belüli és intézmények közötti megosztásához szükséges kommunikációs csatornák létrehozása.*

A tudás- és módszertár (online platform) kialakítása az adott témakörhöz legjobban illeszkedő tanítás-tanulási módszertan kiválasztásában és elsajátításában képes támogatni a tanárokat és gyakorlati oktatókat.

A horizontális tanulás egy másik módja a szakképzési intézményeken belüli és az azok közötti szakmai műhelyek megrendezésének támogatása, akár a kötelező továbbképzések keretein belül is. A műhelyalkalmak megfelelő fórumot teremtenek a jó gyakorlatok bemutatására és átvételére, a tacit tudás átadására. A tudásmegosztás kultúrájának kialakítása és elterjesztése jelentős hozzáadott értékkel bír a tanárok és oktatók közötti együttműködés fejlesztése, s ez által a digitális tanítási-tanulási módszerek és tartalmak folyamatos bővítése és továbbfejlesztése szempontjából. Ezen túlmenően a szakmai műhelyek hozzájárulhatnak a személyes elköteleződés és motiváció erősödéséhez is.

### 3.4.4 Digitális infrastruktúra-fejlesztés a szaktantermekben és a tanműhelyekben

- *A helyi adatforgalom biztosításához szükséges Gb/s hálózat kialakítása minden tanteremben és gyakorlati képzőhelyen.*

A köznevelési pillér által meghatározott paramétereknek megfelelően, összhangban a Digitális Jólét Programról szóló kormányhatározat 3. b) pontjának végrehajtására felállított munkacsoport műszaki és gazdaságossági szempontú vizsgálati eredményeivel, ki kell alakítani a szaktantermekben és a gyakorlati képzőhelyeken (tanműhelyek stb.) is a tanórák és foglalkozások digitális környezetben történő megtartásához szükséges helyi hálózatot.

- *Minden szaktanteremben és iskolai, valamint vállalati tanműhelyben WiFi-lefedettség biztosítása.*

A WiFi-lefedettség biztosítása elengedhetetlen a tanulói saját eszközök és a mobil eszközök tanulási folyamatba történő bekapcsolása érdekében, éppen ezért törekedni kell arra, hogy lehetőség szerint ne csupán a szakképzési intézmények területén, hanem a vállalati tanműhelyekben is álljon rendelkezésre az ismeretszerzéshez szükséges WiFi-hálózat a műszaki és gazdaságossági szempontú vizsgálat megállapításainak figyelembevételével.

- *Tanulók számára is elérhető online tanulási platformok kialakítása intézményi, osztály, szakképesítési, tantárgyi szinteken.*

A köznevelési pillér keretében megjelenő tudásmegosztó portált úgy kell kialakítani, hogy az elérhető legyen a tanulók számára is, biztosítva ezáltal egy olyan online tanulási platformot, amely képes kezelni különböző szintű (intézményi, osztály, szakképesítési, tantárgyi) virtuális közösségek kialakítását, a közös ismeretszerzést, feladatmegoldást vagy akár a megszerzett tudás mérését és értékelését is.

- *A szakmai oktatást támogató digitális szaktantermek (például 3D-tervezők, taníródák stb.) kialakítása, fejlesztése.*

Azon szakmák esetében, melyek alapeszköz-készletében hangsúlyosan megjelennek a digitális eszközök és programok, kiemelten fontos, hogy a szakképző intézmények rendelkezzenek olyan jól felszerelt szaktantermekkel, amelyek alkalmasak a szakmai ismeretek magas szintű átadására. A szaktantermek kialakításához hasznos bemeneti szempontokat adhatnak a leendő munkáltatók, hiszen ezáltal a gyakorlatban ténylegesen használt technikai eszközök és programok, rendszerek oktatására kerülhet sor.

- *Az intézmény területén bárhol rendelkezésre álló mobil eszközpark biztosítása a tanulók számára.*

A digitális eszközzel támogatott önálló ismeretszerzés és problémamegoldás széles körű támogatása, illetve az esélyegyenlőség megteremtése érdekében kiemelten fontos, hogy a tanulók számára ne csupán az osztálytermekben, hanem a közösségi terekben (például: aula, könyvtár stb.) is elérhetőek legyenek a tanuláshoz szükséges mobil eszközök. Minden feladat ellátási hely esetében szükséges

tehát kialakítani egy olyan helyiséget, ahol a képzésekben résztvevők a tanórán kívül is használhatják az IKT-eszközöket tanulási célra.

### 3.4.5 A digitális oktatást támogató vezetői elköteleződés fejlesztése

- *Továbbképzések biztosítása a digitális oktatás intézményi elterjesztésének módszereiről az intézményvezetők és a gyakorlati oktatásvezetők számára.*

A szakképző intézmények digitális átalakulása nem valósulhat meg az intézményvezetők elköteleződése nélkül. Éppen ezért kiemelten fontos, hogy legyenek olyan vezetői továbbképzések, amelyek bemutatják a digitális oktatás előnyeit, számba veszik a digitális oktatáshoz szükséges feltételeket, valamint módszertani támogatást nyújtanak az intézményi szintű bevezetéshez.

- *Az oktatást támogató, egységes és folyamatosan karbantartott digitális adminisztrációs rendszer teljes körű bevezetése valamennyi szakképzési intézmény esetében.*

Az oktatásadminisztráció és a szülői tájékoztatás szempontjából egyaránt fontos feladat az elektronikus-napló használatának általánossá tétele, ami a köznevelési pillér intézkedései között is hangsúlyosan szerepel. A szülőkkel történő folyamatos kapcsolattartás a szakképzési intézmények esetében kiemelkedő jelentőségű, hiszen ezen az oktatási szinten jelenik meg legnagyobb arányban a lemorzsolódás, illetve a végzettség nélküli korai iskolaelhagyás.

A digitális oktatási adminisztrációs megoldásoknak továbbá teljes körűen biztosítaniuk kell a szaktanárok és gyakorlati oktatók, illetve a szakképző intézmények adatszolgáltatási kötelezettségeinek teljesíthetőségét és a tevékenységük ellátásához szükséges információk elérhetőségét.

## 3.5 Cél-eszköz mátrix

ESZKÖZ- CSOPORT	FEJLESZTÉSI CÉLOK/SPECIFIKUS CÉLOK			
	A szakképzési intézmények digitális oktatáshoz szükséges infrastruktúrájának fejlesztése	A tanárok és szakoktatók digitális kompetenciáinak fejlesztése a XXI. századi technikai és a szakma specifikus követelményeknek megfelelően	Digitális szakmai tartalmak rendelkezésre állásának biztosítása valamennyi szakma vonatkozásában	Az intézményvezetők elköteleződésének növelése a digitális oktatás, illetve a digitális oktatási adminisztráció területén

	A digitális tanításhoz és tanuláshoz szükséges korszerű informatikai eszközök és infrastruktúra	Szakképzési intézmények internet-hozáféréseinek fejlesztése	IKT tudás, módszertani felkészültség	Motiváció és érdekelttség a digitális oktatás vonatkozásában	A munkaerőpiaci szempontból releváns digitális tartalmak biztosítás a minden szakmában	Digitális tudásmegosztás	Az oktatást támogató digitális adminisztrációs eszközök széles körű alkalmazása	Intézményvezetői elköteleződés növelése a szakképzési intézmények körében
Digitális szakmai kimeneti követelmények	X		X	X	X	X		
Digitális szakmai tartalmak	X		X	X	X	X		
Tanárok, szakoktatók fejlesztése	X		X	X			X	X
Digitális infrastruktúra	X	X						
Intézményvezetés			X	X			X	X

### 3.6 Finanszírozás

A szakképzési fejlesztések finanszírozására az állami költségvetésen túl az Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program (EFOP) valamint a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP) biztosít forrást. Az EFOP 2016-ra vonatkozó ÉFK-ja nem tartalmaz szakképzési támogatási programokat, és bár az operatív program utal szakképzés-fejlesztési célra az „*Infrastrukturális beruházások a gyarapodó tudástőke*” elnevezésű beruházási prioritáson belül, az OP a 9. fejezetben, az előzetes feltételrendszer kapcsán már leszögezi, hogy a szakképzés a GINOP-hoz tartozik.



A GINOP 2016-ra vonatkozó éves fejlesztési kerete<sup>32</sup> (ÉFK) két kiemelt projektet nevesít, és egy, pályázati formában meghirdetni tervezett támogatási konstrukciót tartalmaz a szakképzésre vonatkozóan.

A fenti három támogatási konstrukció összesen több mint bruttó 17 milliárd forint fejlesztési forrást jelent a szakképzésre nézve. Ugyanakkor fontos leszögezni, hogy e három EU-s projektben a szakképzés nemcsak a felnőttképzéssel osztozik a forráson, hanem általános, a digitális oktatástól és képzéstől független célokkal is. A szakképzés digitális fejlesztése nem szabad, hogy egyszeri, lezárt feladat legyen. Ahogyan a világ, a technológiák, a digitális rendszerek fejlődnek, úgy kell majd folyamatosan fejleszteni a tartalmakat, az infrastruktúrát, a pedagógusok és szakmai oktatók tudását stb. Erre a projektfinanszírozás nem alkalmas, helyette folyamatos, kiszámítható pénzügyi forrás kell, amelyet csak az állami költségvetés biztosíthat.

---

<sup>32</sup> Az 1201/2016 (IV. 15.) Kormányhatározattal módosított 1006/2016. (I. 18.) Kormányhatározat.

## 4 FELSŐOKTATÁS

### 4.1 Helyzetelemzés

#### 4.1.1 A felsőoktatás általános helyzete

##### 4.1.1.1 Nemzetközi és hazai trendek

A hazai felsőoktatási stratégia – *Fokozatváltás a felsőoktatásban*<sup>33</sup> – a világszerte relevánsnak és megalapozottnak tartott dokumentummal, az OECD oktatási szektorral foglalkozó kiadványával<sup>34</sup> összhangban a felsőoktatás átalakítására, feladatainak újragondolására, ugyanakkor a felsőoktatásnak a munkaerőpiacra való sikeres kilépésben játszott kiemelkedő szerepére helyezi a hangsúlyt.

A világban a felsőoktatás expanziója még mindig folyamatos, az OECD átlagában a fiatalok több mint 20%-a elsőgenerációs diplomásként jelenik meg, ami egy ország szociális kiadásaira csakúgy, mint az innovációs, fejlődési képességeire egyértelműen pozitív hatással van. Ezt felismerve vállalta hazánk, hogy a felsőoktatási végzettséggel rendelkezők arányát 30%-ra emeli 2020-ra.<sup>35</sup>

A bolognai rendszerre való átállás hazánkban nem ment zökkenőmentesen, a nemzetközi trendek azt mutatják, hogy annak ellenére, hogy jóval nagyobb az alapszakokra belépők száma, mint a mesterképzésben résztvevőké, a mesterképzés jobb lehetőségeket (magasabb fizetést) biztosít a munkaerőpiacon.

2010 után több OECD-országban is csökkent a felsőoktatásra fordított költségvetési források értéke. A globális felsőoktatási szektor változásait várhatóan a következő évtizedben a demográfiai és gazdasági okok, illetve az országok közötti kulturális partnerségek fogják kikényszeríteni. Az országok közötti gazdasági együttműködésekkel párhuzamosan emelkedni/csökkenni fog az országok közötti hallgatói mobilitás is.

A globális tudáscsere többirányú lesz. Gondoljunk csak a kutatási, oktatási folyamatok kapcsán már kialakult és kialakítandó partnerségekre, nemcsak intézmények között, hanem intézmények és globális vállalatok között egyaránt (erre alkalmas az NIIF Intézet által kezelt infrastruktúra és tudásbázis). Ez egyben globális szinten is láthatóvá teszi azon intézményeket, amelyek élni tudnak a partnerségek adta lehetőségekkel.

<sup>33</sup> <http://www.kormany.hu/download/d/90/30000/fels%C5%91oktat%C3%A1si%20koncept%C3%B3.pdf>;

<sup>34</sup> <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9615031e.pdf?expires=1461307423&id=id&accname=guest&checksum=22C046527F563B9015437C042041FBFF>;

<sup>35</sup> [http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/targets\\_hu.pdf](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/targets_hu.pdf);

A felsőoktatás átalakulóban van az új tanulási technikák, a digitális lehetőségek bővülése miatt is. Az átalakulási kényszer, a digitális eszközök és módszerek bevezetése egy új, modern felsőoktatás megalapozására is alkalmat teremt.<sup>36</sup>

A modern felsőoktatás ismérvei:

- A megosztott, elérhető, jó minőségű tananyagok, és a kreatív, modern pedagógiából származó minőségjavítás.
- Az összetettebb felsőoktatási rendszer kialakítása a hozzáférés javításával és az életen át tartó tanulás támogatásával.
- A jobb nemzetközi láthatóság, könnyebb nemzetközi belépés az új nemzetközi hallgatói csoportok megszólításával.
- A jobb helyi és globális együttműködések lehetőségei.
- Az egyéni tanulási út, jó minőségű adatokra alapozottan.

Hazánkban jelentős előrelépés történt a munkaerőpiaci igények becsatornázása terén, mégpedig a duális képzés ösztönzésével. A duális képzési rendszer bevezetése lehetőséget teremt arra, hogy az elkövetkező időszakban olyan hallgatók kerüljenek ki nagy számban a felsőoktatásból, akik azonnal, több éves továbbképzés és további anyagi ráfordítás nélkül képesek belépni a munka világába. A képzési modell tehát hozzájárul a „*Fokozatváltás a felsőoktatásban*” című új felsőoktatási koncepció azon célkitűzéseinek eléréséhez, mint a lemorzsolódók arányának csökkentése, a gyakorlatorientált képzések ösztönzése, illetve a valós munkaerőpiaci igényekhez igazodó diploma biztosítása.

#### 4.1.1.2 Az informatikai képzések helyzete<sup>37</sup>

Informatikai szakon 20 hazai felsőoktatási intézmény nyújt képzést az ország 13 városában, 2015/2016-os tanév adatai szerint összesen mintegy 19000 főnek.<sup>38</sup> Az informatikus alapképzésre (BSc) és mesterképzésre (MSc) felvettek száma az elmúlt öt évben 18%-kal csökkent, ugyanakkor az informatika a legdinamikusabban fejlődő iparág, a felsőfokú informatikusi végzettséget igénylő feladatok száma globális szinten exponenciálisan növekszik. A betöltetlen informatikai álláshelyek száma hazánkban több mint 20.000.

A piaci szereplők az informatika teljes vertikumában kielégítetlen munkaerőigényről számolnak be. Nemcsak magasan képzett szakemberekre, hanem az alacsonyabb szinteket kiszolgáló technikusokra is igény van, de az informatikai iparág legtöbb nagyvállalatánál a felsőfokú végzettség, illetve tudás általános követelmény. Ugyanakkor jelentős kereslet mutatkozik junior programozókra is, magas

<sup>36</sup> New models of learning and teaching in higher education; High Level Group of Modernisation of Higher Education; October 2014; [http://ec.europa.eu/education/library/reports/modernisation-universities\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/library/reports/modernisation-universities_en.pdf);

<sup>37</sup> Forrás: Versenyképes oktatás, versenyképes munkaerőpiac - Javaslatok az informatika helyzetének javítása érdekében a magyar oktatásban; NHIT 2015.

<sup>38</sup> Forrás: Oktatási Hivatal.

szintű matematikai és fizikai ismeretek nélkül. A piac éhségére jellemző, hogy egyes vállalatok ezt a munkaerőt a felsőfokú informatikusképzés alsó évfolyamairól csábítják el, ami viszont nemcsak az egyéni karrierre gyakorol káros hatást, hanem hosszabb távon a munkaerőpiacra is.

A vállalatok szerint az egyetem fő feladata, hogy olyan szakmai alapokkal lássa el a hallgatót, amelyeket a specializációban választott területen elmélyít, és amelyekre a vállalatnál az iparág- és cég specifikus ismeretek építhetők.

A minőségi és mennyiségi informatikai szakemberhiány alapvetően három formában érhető tetten:

- elégtelen számú szakember (shortage);
- nem megfelelő képzettségi szintek, az aktuális és a szükséges szakértelem közötti különbség (gap);
- oktatási programok piac- és gyakorlatidegensége;
- eltérés a képzés által nyújtott szakértelem és a munkaerőpiaci elvárások között (mismatch);
- a képzési tartalmak gyakori elavultsága.

A mennyiségi hiátus oka részben a jelentkezők alacsony száma, részben a nagyarányú lemorzsolódás. A „fejnehéz” képzési struktúrának köszönhetően az elméleti alapozó tárgyakat követően kerül sor a gyakorlati képzésre, így sokan „üres kézzel” esnek ki 1–2 év után az informatikai képzésből. A csőlátású, rugalmatlan képzési útvonal nem teszi lehetővé a több kimenetes – a heterogén munkaerőpiaci elvárásokat figyelembe vevő – képzést.

## 4.1.2 Digitális helyzetkép

### 4.1.2.1 *Digitális közmű, az infrastruktúra helyzete, állapota*<sup>39</sup>

A felsőoktatási IKT alap infrastruktúrája egyes területeken kimagasló, világszínvonalú, egyes területeken azonban az EU-átlag alatt található.

A hálózati alpinfrastruktúra (HBONE+ rendszer) kiemelkedően jó. A Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Programról szóló 5/2011. (II. 3.) Korm. rendelet alapján az NIIF Intézet biztosítja a HBONE+ gerinchálózaton a felsőoktatási- és köznevelési intézmények, kutató-fejlesztő helyek, közgyűjtemények és más – oktatási, tudományos és kulturális – szervezetek információs infrastruktúrájának és országos számítógépes hálózati szolgáltatásainak összehangolt fejlesztését, valamint az országos és nemzetközi hálózati kapcsolatok, információs szolgáltatások elérését. A felsőoktatási intézmények számára a szélessávú internetelérés adott, teljesen kiépített a meglévő telephelyek esetében. Az új telephelyeket futó a TIOP program csatolja be a hálózatba. Hiány van ugyanakkor az intézményen belüli WiFi-szolgáltatásokból, sok intézmény komoly gondokkal küzd a szélessávú internetelérés wireless szórásával, így a szélessávú internet nem eléggé kihasznált.

<sup>39</sup> Digitális Nemzet Fejlesztési Program - A felsőoktatási ágazat koncepciójavaslata.

Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy a Közép-Magyarország régióban kevés forrás jutott a fejlesztésre, így a hálózati eszközök néhány éven belül elavulttá fognak válni. A hálózat egységesítése fontos szempont lehet a jövő fejlesztései során.

A felsőoktatási intézmények részvételével, de az MTA SZTAKI bázisán működik továbbá a virtuális kollaborációs laborok (VIRCA) rendszere.

A NIIF Intézet szolgáltatása az EDUROAM, amely egy európai virtuális egyetemi térséget jelent. Föderatív azonosítást és jogosultságkezelést (eduID, eduGAIN) – amely a nemzetközi rendszerekhez is igazodik, illetve a rendszerszintű azonosításhoz megfelelő alapot jelent – a NIIF Intézet a kutatás és felsőoktatás területén már kialakított. A felsőoktatási képzési tartalmakat biztosító Kempelen Farkas Digitális Tankönyvtár jelenleg közel 13.000 címet tartalmaz, napi 20–25 ezren használják.

A 2001 óta működő Elektronikus Információszolgáltatás Nemzeti Program biztosítja a tudományos adatbázisokhoz való hozzáférést, központi éves előfizetési rendszerben. A TÁMOP fejlesztések révén az eredeti 6 nagyobb adatbázis mellett mára több mint 20 adatbázist érnek el a hallgatók, oktatók, kutatók.

#### 4.1.2.2 IKT-eszközellátottság és -eszközhasználat<sup>40</sup>

A felsőoktatásba belépő hallgatók közel 100%-a rendelkezik megfelelő digitális munkaeszközökkel (laptop, okostelefon, asztali számítógép). Az intézmények azonban nem alakították ki azokat a lehetőségeket, amelyekkel ezek a privát munkahelyek az oktatási folyamatba integrálhatóak lennének.

Az intézmények digitális szolgáltatásainak fejlesztése jelenleg is folyamatosan zajlik, ennek keretében az egyik leggyakoribb fejlesztési irány az intézmények vezeték nélküli hálózattal (WiFi) történő lefedése – ez a nagyobb intézmények esetében jelenleg csak egy-két kollégiumban nem történt meg. Ugyanakkor a számítástechnikai infrastruktúra – különösen a géppark – cseréje, illetve a jogtisztaszoftverek beszerzése kritikus terület. A négy éve tartó központi beszerzési tilalom és a szakképzési hozzájárulás elvesztése a felsőoktatási eszközállomány gyors leromlásához vezet. További hiányterület az olyan eszközök és szoftverek beszerzése, amelyek kis számban, speciális oktatási és kutatási feladatokra szükségesek (például laborok, gyakorlatok).

A NIIF Intézet 2015 őszi felmérése alapján az intézmények költségei között viszonylag magas a telefóniával kapcsolatos kiadások aránya, amelyen enyhíthet az ágazati szintű Voice over IP, azaz VoIP szolgáltatás bevezetése. A megkérdezett intézmények alapvetően nyitottak a napjainkra már bejáratódott technológia bevezetésére, ugyanakkor egy ilyen jellegű szolgáltatás implementálása

---

<sup>40</sup> Felsőoktatási informatikai és hallgatói szolgáltatási területek felmérése – Záró tanulmány; MKIK GVI; 2014; 42. oldal.

számos intézmény esetében megköveteli a szervezeti és informatikai infrastrukturális háttér fejlesztését.<sup>41</sup>

A 2015/2016-os OSAP (Országos Statisztikai Adatgyűjtési Program) adatok alapján az egy hallgatóra jutó számítógépek számában nagy különbségek is megfigyelhetők az intézmények között, átlagosan negyedannyi számítógép van az intézményekben, mint ahány hallgató<sup>42</sup>. Gyakorlatilag minden számítógép rendelkezik szélessávú internetkapcsolattal; a több mint 77 ezer munkaállomásból összesen 174 esetben nem beszélhetünk erről.

A szoftverekkel kapcsolatban fontos megjegyeznünk, hogy nem általános gyakorlat a jogtiszt szoftverek használata, különösen a hallgatók számára nem megoldott, hogy a szakmai szoftverek jogtiszt verzióhoz hozzáférjenek a tanulmányaik alatt<sup>43</sup>. Ezért indokolt lehet olyan támogatási programok indítása, amelyek a szakmai szoftverek felsőoktatásban való használatát segítik elő, s melyek a szoftvergyártók és az intézmények együttműködésén alapulnak.

A felhőtechnológia nem általánosan elterjedt a felsőoktatásban, noha az intézmények több esetben is használnak ilyet, nem jellemző, hogy azt tudatosan tennék (például Google Drive stb.). Az NIIF felmérése alapján javasolható az, hogy az intézmények számára felhőszolgáltatás kialakításával (IaaS, PaaS, SaaS) tegyék lehetővé különböző típusú szolgáltatások távoli igénybevételét.

#### 4.1.2.3 *Digitális kompetenciák és attitűdök (oktatók, hallgatók, munkavállalók, vezetők)*<sup>44</sup>

A hazai demográfiai folyamatok és az érettségit adó középiskolák viszonylag szűk kimenete nem kedveznek az EU 2020-ban vállalt stratégiai cél elérésének, a csökkenő hallgatói létszám azonban részben erőforrás is, mivel a felszabaduló kapacitások jól hasznosíthatóak a felsőoktatás minőségi átalakítása során.

A felsőoktatásban a digitális kompetenciák fejlesztéséhez az alábbi kapcsolódások azonosíthatók:

- a meglévő (a már elsajátított alapkompenciákra építve a szakmai képzéshez kapcsolódó IKT-eszközökhöz kapcsolódó) digitális jártasság elmélyítése;
- a szakmai képzésekhez kapcsolódó eszközök hozzáféréseinek biztosítása;
- informatikai képzés esetében a kibocsátás mennyiségi és minőségi növelése.

---

<sup>41</sup> *Vállalkozási szerződés keretében a felsőoktatási tagintézmények által használt informatikai szolgáltatások felmérése* – tanulmány és statisztikakészítés az NIIF Intézet részére; 2015. szeptember.

<sup>42</sup> A létszámadat tartalmazza az esti és levelező hallgatók számát is.

<sup>43</sup> Noha van erre is példa, a BCE-n például közel 100 programot lehet jogtisztán elérni Neptun-kóddal.

<sup>44</sup> Digitális Nemzet Fejlesztési Program - *A felsőoktatási ágazat koncepciójavaslata*.

A digitális jártassággal nem rendelkező, az élethosszig tartó tanulás keretében a felsőoktatásba bekapcsolódók vonatkozásában speciális felsőoktatási pedagógiai beavatkozásokra van szükség, egyrészt az idősebb hallgatók esetében, másrészt az idősebb korosztályba tartozó oktatók esetében.

A magyar munkaerőpiacon is minőségi és mennyiségi informatikai szakemberhiány mutatkozik, ami mind magát az IKT-szektor, mind az IKT-t felhasználó ágazatokat érinti, és a szektor növekedését egyértelműen korlátozza. Magyarországon emellett a gyártói képesítéssel rendelkező szakemberek aránya is alacsony, ezért az IKT-szakemberképzés mennyiségi és minőségi növelése, illetve utánpótlásának biztosítása egyaránt hangsúlyos feladat.

E területen jelentős előrelépések történtek az elmúlt időszakban. Az Óbudai Egyetemen működik a nagy IKT-cégekkel kialakított kompetenciaközpont, zajlik az észak-magyarországi IKT és kapcsolódó képzések gyakorlatorientált megújítása a TÁMOP 4.1.2/F projekt keretében, az IKT-kutatások területén pedig az ELTE EIT ICT KIC tag.

Azaz számos intézmény esetében az IKT-szektor aktuális elvárásainak képzésbe való becsatornázása a vállalatokkal együttműködő kompetenciaközpontok keretében napi szinten biztosított, azon intézmények esetében, ahol hiányosságok vannak vagy voltak, fejlesztő programok indulnak vagy indultak.

Az IKT szektor K+F részét támogató képzések és felsőoktatási kutatások területén jelentős előrelépés, hogy TÁMOP projektekből az EU digitális napirend programjához és Future Emerging Technologies (FET) programjához egy Bizalom és Biztonság, egy Jövő Internet és egy Future ICT központ épült ki Veszprémben (PE), Debrecenben (DE) és Szegeden (SZTE).

Egyre több – a jelentkezés előtt álló, fiatalabb korosztályt célzó – IKT-t népszerűsítő program zajlik a felsőoktatási intézmények részvételével. Nagyon sikeresek a 12–18 éves korosztályt megcélzó, a programozást és az MTMI/STEM szakmákat játékos formában megismertető programok.

#### 4.1.2.4 *Digitális oktatás, tanulás módszertani háttere, penetrációja*<sup>45</sup>

A felsőoktatási programok nemzetközi összehasonlítása nyomán elmondható, hogy a hazai szakok leírásai nagyon csekély mértékben tartalmaznak a hagyományostól (előadás, szeminárium, gyakorlat) eltérő munkaformákat. A szakokon belüli modernizáció legfőbb akadálya az oktatói munka központi szabályozása, ami csak a leghagyományosabb „face to face” tevékenységeket ismeri el fizetett munkaidőként.

A hazai és nemzetközi online programok (tömegek számára nyitott online kurzusok) nemzeti és intézményi akkreditációját (és ezáltal az idegen nyelven történő önálló hallgatói munkát) pedig a képzési kimeneti követelmények és a MAB programakkreditációs eljárása lehetetleníti el. A tanulás egy másik színterén már elindultak intézményi kísérletek: a már létező egyetemi karrierközpontok kompetenciaközpontokká alakításával, ahol a személyes karrier-tanácsadás, a pályaorientáció, a

---

<sup>45</sup> Digitális Nemzet Fejlesztési Program - *A felsőoktatási ágazat koncepciójavaslata*, 43. oldal

nemzetközi mobilitás és nyelvoktatás részben digitális alapon zajlana (az NIIFI által létrehozott Videotórium ebben fontos szerepet tölthet be). Külön figyelmet igényel a felsőoktatási nyelvoktatás ellentmondásos és kritikus helyzete, amely online tanulás nélkül nem mozdítható előre.

A hallgatói felmérésekből kiderül, hogy legtöbbször igen alacsony szintű a digitális támogatás a kurzusok elvégzése alatt. Az intézményekben karonként esetleges terjedelemben és minőségben álltak rendelkezésre digitálisan a kurzusok leírásai, követelményei, tartalmi, könyvtári segédletei, tesztjei. Az intézmények fejlesztési törekvései ellenére e téren nem beszélhetünk standard hallgatói támogatásról. A szakokhoz kapcsolódó egyetemi könyvtárak részleges digitalizációja – komoly erőfeszítések nyomán – behozott valamit a hátrányaiból, de korántsem versenyképes nemzetközi szinten.

Az eddigi intézményfejlesztések szerény eredményeket hoztak a digitális kompetenciák területén, miközben a munkaerőpiacra kiválóan kalibrált, nemzetközi elfogadottsággal rendelkező képzőrendszerek (corporate academies) és vállalkozások működnek (Cisco, Corning, Huawei, IBM, Microsoft, HTTP Alapítvány, Oracle, Codecool stb.) a felsőoktatási intézmények mellett, részben magukban az intézményekben.

A digitális kultúra felsőoktatásban való elterjedésének egyik nagy akadálya, hogy a digitális oktatás lassan és szigetszerűen fejlődik. Fontos módszertani hiányosság az is, hogy az oktatóknak csak kis része rendelkezik azokkal a képzésfejlesztési kompetenciákkal, amelyek lehetővé tennék a saját maguk által tartott kurzusok elektronikus tanulási környezetben történő megvalósítását.

Mivel 2016-ban egyetlen hazai állami felsőoktatási intézmény sem rendelkezett (minden oktatót bevonó) belső továbbképzési rendszerrel, így a digitális kompetenciák oktatói oldalú fejlesztése jelenleg nem indítható el a szükséges mértékben.

#### *4.1.2.5 A digitális tartalomfejlesztés és tartalomszolgáltatás helyzete*

A digitális tartalomfejlesztés a köznevelésben már több mint egy évtizede, szinte úttörőként van jelen, míg a felsőoktatásban a 2000-es évek végén, illetve a TÁMOP-időszakban teljesedett ki. A legtöbb intézmény így különböző mértékben ugyan, de érintetté vált az elektronikus tartalomfejlesztésben.

Az intézményi tartalomfejlesztések eredményeit fogja össze a Kempelen Farkas Digitális Tankönyvtár, amely 2016 tavaszán összesen több mint 13000 címet tartalmazott, melyek közül több mint 4300 könyvként jelenik meg. Korábbi kutatások azonban rámutatnak, hogy a felkerült tananyagok jelentős hányada csak bizonyos fenntartásokkal tekinthető „valódi” elektronikus tananyag, igen sok jegyzet került fel kizárólag pdf-formátumban letölthető fájlként.



A digitális tankönyvtár – illetve az elektronikus tananyagok – használata nem jellemző a kutatások szerint<sup>46</sup>, noha már 2014-ben is a hallgatók több mint 86%-a rendelkezett lappal (ez a szám azóta megközelíti a 100%-ot). Saját eszközökön – főként a vizsgaidőszakban – különböző aktuális tartalmakat keresnek a hallgatók, illetve a saját szociális hálózataikat felhasználva osztják meg az információikat egymással. A digitális tankönyvtárat rendszeresen a hallgatók 13%-a használja.

A másik központi fejlesztésként működő tartalomszolgáltatás az Elektronikus Információszolgáltatás Nemzeti Program keretében elérhető tudástár, amelynek célja, hogy a felsőoktatás és a tudományos kutatás számára nélkülözhetetlen elektronikus információforrásokat központilag, nemzeti licenc alapján vásárolja meg, melynek eredményeként lényegesen több információt tud biztosítani, mint amire a felsőoktatási vagy a kutató intézmények önállóan képesek lennének.

2016-ban az EISZ előfizető intézményeinek száma 148, amelyek összesen 26 nemzetközi adatbázishoz kapnak így hozzáférést. Az EISZ az MTA Könyvtár és Információs Központ szervezetén belül működik<sup>47</sup>.

### **Digitalizáció a felsőoktatás irányításában – nemzeti, intézményi gyakorlat**

Az Oktatási Hivatal által működtetett Felsőoktatási Információs Rendszer (FIR) jogilag egységes rendszer. Ennek számos modulja van, amelyek segítik az intézményi, valamint az oktatáspolitikai országos vezetését is. A korábbi időszakban több országos szintű fejlesztés történt, amelyek sikerrel zárultak, és gyakran referenciaalapot szolgáltatnak a felsőoktatási elemzésekhez, noha működésük nem vált a mindennapok részévé.

Összességében elmondható, hogy e-közzolgáltatások területén a felsőoktatás élenjáró, a célcsoport egésze lefedett e szolgáltatásokkal.

## **4.2 Jövőkép**

A „*Fokozatváltás a felsőoktatásban*” című stratégiai dokumentum céljait támogatva a magyar felsőoktatásban egy olyan egységes online, digitális környezet alakul ki, amely személyre szabott tanulási lehetőségeket kínál korra, érdeklődésre és egyéni élethelyzetre szabottan. A cél az, hogy a felsőoktatási rendszer a digitális fejlettség terén három-öt éven belül Európa élvonalába kerüljön.

Létrejön egy olyan online tanulási tér, tanulási közösség, ahol a közösség tagjai támogatást kapnak az egész életen át tartó tanulásukhoz és fejlődésükhöz. A felsőoktatási intézmények ebben az online térben a munkaadói és hallgatói, társadalmi képzési igényekre rugalmasan reagálva jelenítik meg és fejlesztik tovább képzési kínálatukat. A tanulási térnek az aktuális felsőoktatási hallgatói réteg mellett az oktatók, a jövőbeni hallgatók éppúgy résztvevői, mint a – felsőoktatás fejlesztési dinamikájában egyre fontosabbá váló – nem hagyományos hallgatói csoportok. A digitális kultúra fejlesztése, a felsőoktatás digitalizálása eszköz és nem cél. A digitális tanulási tér középpontjában a tanuló/hallgató

---

<sup>46</sup> Zárótanulmány – „*Felsőoktatási elektronikus tananyagok minőségi elemzése*” A TÁMOP 7.2.1-11/K-2012-0005 SZÁMÚ PROJEKT KERETÉBEN; Oktatási Hivatal 2014.

<sup>47</sup> Zárótanulmány – „*Elektronikus tartalomfejlesztés és szolgáltatás a kutatásban és felsőoktatásban*” TÁMOP 4.2.5-09/1-2010-0002.

áll. A felsőoktatási folyamatok javításának, digitalizálásának célja az, hogy a hallgató minél felkészültebben lépjen ki a munka világába, magát folyamatosan fejlesztve, a folyamatos tanulásra nyitott attitűddel. Az oktatók ebben a tanulási térben mind szakmailag, mind módszertanilag felkészültebbek, a digitális írástudás olyan szintjén állnak, amely átadható a felsőoktatásba belépők számára.

Az egyéni differenciálás, illetve az egyéni tanulási utak felállítása nagyrészt digitális technológiákon és új, hatékony módszertanokon nyugszik, ami adott esetben túlléphet a hagyományos megközelítésű tanulási út tervezésén; a hallgatók a mainál jóval szabadabban állítják össze az egy félévre jutó vállalt krediteket. A tanulás, az oktató és a hallgató személyes és virtuális kommunikációja folyamatos és intenzív. A frontális, csoportos, fizikai jelenlétet kívánó oktatási módszerek (előadás, szeminárium) mellett egyre nagyobb szerepet játszik az egyéni konzultáció (akár virtuális fórumokon keresztül), a folyamatos számonkérés, a folyamatos, gyakran csoportos, projektalapú, idegen nyelvű, digitális eszközökön zajló kommunikációt igénylő hallgatói munka. Ehhez olyan jogi szabályozás kapcsolódik, amely ösztönzi az digitális tanulási tér intézményi és nemzeti szintű kialakítását, amelyben a felsőoktatási intézmények az Európai Felsőoktatási Térségen belül megszerzett releváns krediteket és megszerzett tudást (például iparági vállalati vizsgák, általános digitális írástudás, online képzések) beszámítják a felsőoktatási tanulmányokban.

A tanulási tér tartalmát, a felsőoktatási tananyagokat olyan nemzetközi keretrendszerek segítségével fejlesztik, ahol a szerzők és intézmények is profitálhatnak a feltöltésből és igen jutányosan juthatnak a globális felsőoktatás tananyagaihoz és más oktatási tartalmihoz. A felsőoktatási digitális tartalmakhoz és eszközökhöz („digitális javakhoz”) való hozzáférés azonos minőségben biztosított a felsőoktatási hallgatóknak és oktatóknak, mint az EFT egyéb intézményei esetében. Ennek biztosításához megfelelő, stabil intézményrendszer, illetve kiszámítható éves finanszírozás áll rendelkezésre. Ez támogatja a felsőoktatási tananyagok folyamatos javítását, nemzetközivé válását.

Az intézmények kutatási tevékenységében, illetve tudástranszfer folyamataiban megjelenik a digitális módszertan, a kutatók kihasználják a rendelkezésre álló kollaborációs megoldásokat, számítási kapacitásokat.

A tanulási közösség működtetői a felsőoktatási intézmények, amelyeket hálózati és központi szolgáltatások támogatnak, ezek folyamatai jelentős fejlesztések után, teljesen digitálisan működnek, az információáramlás az intézményen belül és kívül is elektronikus úton, a kiberbiztonság kihívásainak megfelelő módon történik. A nagyobb egyetemek önálló kompetenciaközpontokba szervezik a nyelvoktatást, pályaorientációt, egészségnevelést, önmenedzselési és prezentációs képzéseket; ezek jórészt – részben – online képzések formájában teszik elérhetővé minden hallgatónak.

A megváltozott képzési kínálat, illetve kurzus-felépítés (rugalmasan szervezett személyes konzultáció, rugalmasan végezhető egyéni munka, rugalmas digitális hozzáférés) nyomán olyan csoportok is

beléphetnek a felsőoktatásba, melyek korábban – gyakorlati okok miatt – el voltak zárva az egyetemektől (gyermek-gondozáson lévő nők, fizikai-mozgásszervi fogyatékossgal élők, kistelepülésen élők stb.). Ez támogatja a felsőoktatásban való részvétel, a tudásdisztribúció erősítését.

A felsőoktatási intézmények – akár a hallgatói eszközök biztonságos bevonásával – rendelkeznek a modern oktatáshoz szükséges eszközrendszerrel, emellett olyan számítási kapacitások állnak rendelkezésre, amelyek nemzetközileg is elismert kutatási eredmények elérését támogatják.

2025 után a digitális modernizáció áttörési szakasza befejeződik, és a kialakított rendszerek összehcsiszolása válik fontossá. Ennek során a funkcióközpontú fejlesztéseket a „tanulási élmény” (learning experience) finomhangolása váltja fel.

Mindez a felsőoktatási intézmény mint szervezet belső működésének elektronizálásával is együtt jár. Vagyis a meglévő intézményi ügyviteli folyamatok újragondolása, racionalizálása, elektronizálása is megtörténik, ami azt eredményezi, hogy mind az oktatók, mind a hallgatók valamennyi ügyüket online módon, digitális hitelesítéssel és iratkezeléssel, biztonságosan, jól átláthatóan intézhetik.

### 4.3 Stratégiai célok

A fenti vízió, valamint a gátló és támogató elemek alapján meghatározhatóak a felsőoktatás digitális fejlesztésének céljai.

Ahogy a stratégia korábbi fejezeteiben is érzékelhető, a felsőoktatás működési területeinek háromféle megközelítése lehetséges:

- beavatkozási szintek: egyéni, intézményi, ágazati;
- hallgatói életút mérföldkövek;
- a felsőoktatás digitalizációjának célterületei: oktatási folyamat, hallgatói tevékenység, támogatás, infrastruktúra.

Ezek a különböző logikák a célok és beavatkozások kidolgozásánál koherenciába hozhatók egymással. Korábban a megállapításainkat, illetve a felsőoktatási digitális tér működésének szintjeit a hallgatói életút egyes állomásai mentén vizsgáltuk, a cél kijelölését inkább a beavatkozási szintek mentén célszerű végezni.

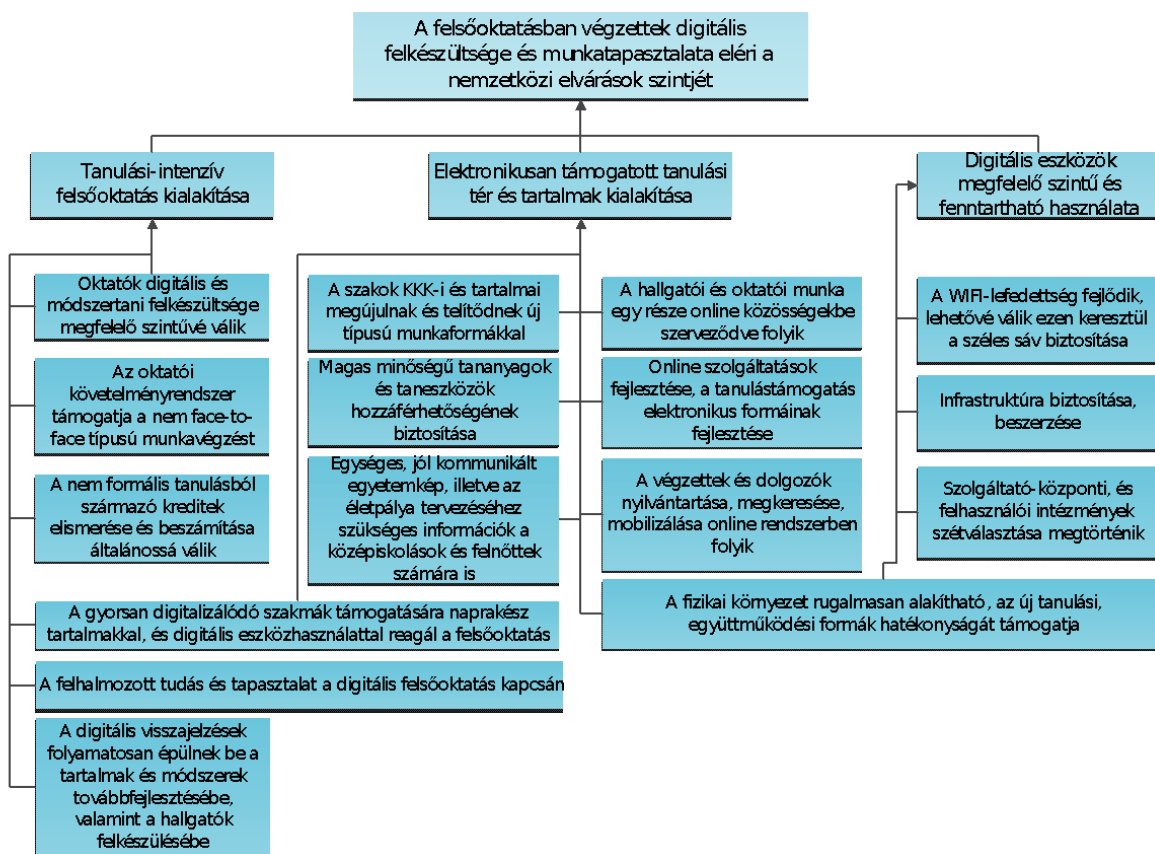
A vízió értelmében az egyes hallgatóra, illetve az egész felsőoktatásra értelmezhető fő cél az, hogy a felsőoktatásban végzetek digitális felkészültsége, eszközhasználata, digitális munkatapasztalata elérje a nemzetközileg támasztott elvárások szintjét, amely olyan digitális tanulási tér kialakítása által érhető el, amelyben a hallgatók egyénre szabott, rugalmasan alakítható tanulási utakat bejárva sajátítják el a munkába álláshoz és az életen át tartó tanuláshoz szükséges készségeket, tudást, kompetenciákat.

Ehhez a célhoz három fő területen kell áttörést elérni a jelenlegi helyzettel való összevetésben. A célok némelyike túlmutat Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája hatókörén, ám a stratégia mégis

csak olyan célokat tartalmaz, amelyek az elektronikus eszközök és módszerek terjedésével valósíthatók meg igazán hatékonyan:

- Az oktatás-tanulás jelenlegi módszertanának, megközelítésének átalakítása, paradigmaváltás a felsőoktatásban; annak ösztönzése, hogy az intézmények megvalósítsák a hallgatóközpontú tanulást, és kiaknázzák az IKT teljes potenciálját az oktatásban és a tanulásban.
- A hallgatókat és oktatókat egyaránt támogató digitális eszközökkel támogatott tanulási tér, egyetemi lét, illetve azon túlmutatóan digitális tanulási közösség kiépítése.
- A paradigmaváltáshoz szükséges infrastruktúra fejlesztése, karbantartása, hatékonyságnövelése.

### A felsőoktatás digitálissá válásához köthető célok



A fenti célok mellett vannak olyan horizontális célkitűzések, amelyek az egész digitális felsőoktatásra kihatnak:

- Az IT-biztonság elvárásainak való megfelelés.

- A lehető legkiterjedtebb adatgyűjtés és adatfeldolgozás a felsőoktatási – intézményi és ágazati – folyamatokkal kapcsolatban.
- Az egyenlő hozzáférés javítása, olyan célcsoportok bevonása a felsőoktatásba, amelyek eddig nem vagy csak korlátozottan léphettek be.
- A felsőoktatás vállalkozói tevékenységének támogatása digitális megoldásokkal, különösen a felnőttképzés és a K+F+I területén.

A stratégia monitoring feladatait (a DOS célrendszerének megvalósulását, illetve a helyzetértékelés folyamatos frissítését) az intézményrendszer keretei között létrehozni javasolt Digitális Módszertani Központ (DMK) alakítaná ki és végezné el.

## 4.4 Eszközrendszer

### 4.4.1 Átfogó szabályozási jellegű beavatkozások

A felsőoktatás digitális megújítása, illetve a digitális gazdaság igényeinek megfelelő, nemzetközileg is versenyképes képzések bővítése érdekében létre kell hozni a Digitális Felsőoktatási Kompetenciaközpontot, amely közreműködik a felsőoktatás szabályozási és akkreditációs feltételeinek felülvizsgálatában, és a képzési kínálat megújításában az alábbiakban leírtaknak megfelelően.

A felsőoktatás digitalizálása elsősorban kultúraváltást jelent, így alapvetően nem szabályozási kérdés. A kultúraváltás az alapvető jellemzőinél fogva egyéni, oktatói és hallgatói szinten zajló folyamat, amit természetesen a felsőoktatási intézmény és az ágazat támogathat, ösztönözhet szabályozással, azonban a tényleges elmozdulás, a mindennapok megváltozása nem várható el pusztán a szabályozás eszközeitől. A szabályozási jellegű beavatkozások célja ezért elsősorban az „akadálymentesítés”, vagyis a digitalizációs folyamatokat gátló tényezők azonosítása és felszámolása, másrészt a szereplők motivációjának megteremtése, az ösztönzés.

Ágazati szinten a jelenlegi szabályozás alapját a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény (továbbiakban Nftv.), illetve annak számos végrehajtási rendelete adja. Ezek vonatkozásában az alábbi beavatkozási irányokat érdemes a jogalkotónak mérlegelni.

#### 4.4.1.1 *Oktatási-tanulási folyamatok szabályozása*

Az oktatói munkakörökben (tanársegéd, adjunktus, docens és főiskolai, illetve egyetemi tanár) történő foglalkoztatás szabályait az Nftv. határozza meg a tudományos fokozat és elismertség, valamint az előadás tartására, illetve oktatói szakmai tapasztalatra vonatkozó követelmények formájában. E törvényi keretek között a részletszabályokat az intézmények foglalkoztatási követelményrendszerei adják.

Mivel a digitális felsőoktatás az oktatási-tanulási folyamatok és az alkalmazott módszertanok gyökeres átalakítását jelenti, ezért ennek bekövetkezéséhez előfeltétel az, hogy a felsőoktatás az

oktatók munkájában a tudományos eredményesség mellett az oktatási tevékenység minőségét is fontosnak tartsa. Az oktatók esetében az oktatási tevékenység felértékelődéséhez elengedhetetlen, hogy az oktatói életpálya során az egyes munkakörökben történő foglalkoztatás szabályai közé az oktatás minőségével kapcsolatos elvárás-rendszer nagyobb hangsúllyal kerüljön. Természetesen az oktatás minősége alatt a 21. századnak megfelelő, tanulás-orientált és intenzív, digitális technológiát a mindennapokban használó oktatásmódszertant értünk, így tehát fontos, hogy az oktatók intézményi értékelési és minőségbiztosítási rendszere kiterjen az oktatásban használt tanulás intenzív, digitális módszertanok használatára is.

Jelenleg az Nftv. 26. §-a szabályozza azt is, hogy mekkora az úgynevezett tanításra fordított idő, azaz az előadások, szemináriumok, gyakorlat vagy konzultáció minimális ideje oktatói munkakörben. Ez a szabályozás jelenleg e formájában a kontaktórás, hallgatóval való fizikai találkozásokon alapuló formákat rögzít.

Emiatt javasoljuk a szabályozásban az oktató és a hallgató közötti folyamatos virtuális kapcsolattartás elvárását, melyben a hallgatói munka önállósága nagyobb, az oktatói munka java nem a hallgató számára való frontális oktatásból, hanem az önálló, illetve csoportos hallgatói munka felügyeletéből és támogatásából áll.

Mindennek következményeként a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 87/2015. (IV. 9.) Korm. rendelet (továbbiakban: Vhr.) által meghatározott kreditrendszer szabályainak felülvizsgálata is célszerű. A kredit fogalma alapvetően a hallgatói munkamennyiségen alapul, azonban a jelenlegi szabályozás rögzíti az egyes munkarendekben a tanórák számának arányát, ezzel ellehetetleníti akár a nappali, akár a többi képzési formában a digitálisan támogatott egyéni és csoportos, együttműködésen alapuló tanulásmódszertan terjedését. Emiatt javasoljuk a munkarendekben a fizikai jelenlétet feltételező tanórák arányának rugalmassá tételét, hiszen a tanulás eredményessége és az oktatás hatékonysága nem a tanórai jelenléten múlik. Nem javasoljuk azonban a teljes idős, illetve a részidős munkarendek megszüntetését, mert a felsőoktatásba belépők számára e két munkarendi forma jól elkülöníthetővé teszi azt, hogy a képzés során a munkaidő alatt oktatási-tanulási folyamat zajlik-e. Nyilván teljes idős munkarendben a digitális felsőoktatásban is elvárás az egyes projektekben, tevékenységekben való részvétel, míg a részidős képzés során egyértelmű, hogy aki e munkarendben jelentkezik képzésre, az ezen időszakban dolgozik és kifejezetten ezen időszakokon kívül végez tanulmányaival kapcsolatos tevékenységet.

A felsőoktatási képzési folyamat paradigmaváltása nem igényel különösebb szabályozási feladatot a nem formális, informális tanulással szerzett tudás elismerése kapcsán. E területen a szabályozás gyakorlatilag megtörtént (lásd Nftv. 49. § (6) bekezdés), a felsőoktatásnak jelenleg is van lehetősége a formális képzésben vagy azon kívül elsajátított tudás alapján, a kreditek elismerésére. Hogy mindez a valóságban nem történik meg, az az elismerés iránti motiváció hiányával magyarázható. Annak érdekében, hogy ezt a lehetőséget az intézmények a hallgatók számának növelésére alkalmas valódi lehetőségnek tekintsék, különböző tájékoztató, érzékenyítő események megtartása szükséges.

A közalkalmazottak jogállásáról szóló 1992. évi XXXIII. törvény felsőoktatásban való végrehajtásáról és a felsőoktatási intézményben való foglalkoztatás egyes kérdéseiről szóló 395/2015. (XII. 12.) Korm. rendelet (továbbiakban Kjt. Vhr.) rögzíti a felsőoktatási oktatók és tanárok minősítésének szempontjait. Az oktatás minőségével kapcsolatos jelenlegi szempontok a következők:

- Az oktatási, kutatási tevékenység ellátása.
- Az oktatáshoz kapcsolódó egyéb tevékenység (különösen szakdolgozati témavezetés, tudományos diákköri tevékenység, nemzetközi mobilitási programokban való részvétel és oktatás).
- Az oktatói munka hallgatók általi véleményezése az oktatási tevékenység színvonalának általános megítélése kapcsán.
- Az oktatói munka hallgatók általi véleményezése a hallgatók szakmai előmenetelét támogató tanári attitűd kapcsán.
- Az oktatók minősítésének szempontrendszerét javasoljuk kiegészíteni a tanulás intenzív, digitális oktatási módszertanok használatával kapcsolatos aspektusokkal.

#### *4.4.1.2 A képzési tartalmak szabályozása*

Kulcskérdés a felsőoktatási képzési tartalmak mibenléte, illetve azok szabályozás keretében való közelítési módja. A hagyományos, frontális oktatásalapú felsőoktatásban a képzési tartalmakat olyan ismeretek fémjelzik, amelyeket egy meghatározott képzési úton kell elsajátítani. Ezt a felsőoktatás számára a jelenleg épp felülvizsgálat és megújítás alatt álló 15/2006. OM-rendelet szabályozza. E rendeletben rögzített képzési és kimeneti követelmények tartalmazzák az adott képzéseken elsajátítandó ismereteket és készségeket, a hangsúlyt azonban az ismeretre teszik. A készülő új rendelet az ismeretek helyett a képzés során elsajátítandó kompetenciákra fókuszál, ezzel a képzés tartalmát nem bemenet (milyen tartalmú kurzusokon kell végigmenni), hanem kimenet (a képzés eredményeként elsajátítandó ismeretek, készségek és attitűdök) orientálttá tették a szabályozás szintjén. A születő szabályozás implementációjához azonban intézményi szabályozás és jól irányított változásmenedzsment folyamatok is szükségesek.

Az oktatott ismeretekről a hallgató által elsajátított ismeretekre, készségekre és attitűdre áthelyeződő hangsúly azért fontos, mert szabályozási oldalról támogatja a túlnyomóan frontális típusú oktatás módszertani kultúrájának megújulását, átalakítását, rugalmas formában történő, egyéni és csoportmunkán, projekteken alapuló hallgatói tanulás támogatási módszertani kultúrává. Az irány tehát jó, de a szabályozás változtatása, megújítása önmagában – mint azt láthattuk az informális, non-formális tudás validációja esetében – nem feltétlen eredményezi az intézményi gyakorlat átalakulását, így az implementáció során várhatóan további ösztönzőkre és kötelező erejű szabályokra van szükség.

Az egyik ilyen, a felsőoktatásban változást előidézni képes tényező: az akkreditáció. A Vhr. szabályozása szerint (18. § [6. a] bek.) a szakok és szakképzettséget eredményező szakirányok

nyilvántartásba vétele során az Oktatási Hivatal a Magyar Akkreditációs Bizottságot felkéri szakértői véleménye megalkotására. A MAB szakértői véleményének tartalmaznia kell egyrészt, hogy az intézmény által benyújtott tanterv összhangban van-e a képzési és kimeneti követelményekkel, másrészt azt is, hogyan segíti elő a felsőoktatási intézmény által kidolgozott tanterv a kimeneti kompetenciák hallgató általi elsajátítását, hogy milyen a tanulástámogatás intézményi eszközrendszere és módszertana, valamint, hogy megvan-e a képzés intézményi indításának személyi és tárgyi feltételrendszere.

A fenti szabályozás alapján az akkreditációs vizsgálat alkalmas lehet a digitális tanulás-támogatási felsőoktatási kultúra előmozdítására, azonban a fenti 2015. évi szabályozás alapján a MAB új szemléletű vizsgálati szempontrendszere és protokollja még nem ismert. Tehát jelenleg még nem világos, hogy milyen mértékben váltja majd be a MAB a digitális felsőoktatási stratégia elvárásait.

A felsőoktatási tartalmak további fontos és releváns vonatkozása a folyamatosan frissülő, naprakész tartalom, melyet egy digitálisan élő és működő felsőoktatás magában foglal. E folyamatos megújítás jelenleg kevésbé valósul meg, aminek több oka is van.

Az egyik a tartalom alakítása során az új szakban és szakirányokban való gondolkodás, melyet azonban a kormányrendeleti szintű szakstruktúra-rögzítés (139/2015. (VI. 9.) Korm. rendelet), illetve a miniszteri engedélyezés korlátoz. A gazdaság és a technológia gyors változásai miatt a szakstruktúra rugalmassá tételére lesz szükség annak érdekében, hogy az intézményi tantervek, tantárgyi programok a digitális képzési tartalmi elemekkel történő megfelelő kiegészítése megtörténjen, és folyamatos legyen. Ehhez gondoskodni kell a rendszeres felülvizsgálatot támogató intézményi kapacitások és munkaerőpiaci együttműködések kialakításáról.

Olyan specifikus területeken, mint például a pedagógusképzés, külön ki kell térni a digitális módszertanok mély megismertetésére mind a képzési és kimeneti követelmény, mind a tanterv, illetve a tananyagtartalom szintjén.

Ettől függetlenül alapvető problémát jelent, hogy a felsőoktatás szervezeti hagyományaiiban nincs a szakoknak, képzéseknek gazdája, ezért valójában a tartalmak folyamatos naprakészen tartásának nincs felelőse. A képzések indításakor szükséges az úgynevezett szakfelelős megnevezése, azonban a képzés további működtetése során, valamint az oktatói munka koordinálásában a szakfelelősnek sem jogköre, sem felelőssége nincs. Fontos lenne a probléma orvoslására egy termékmenedzser típusú szakfelelős jogi kereteinek megteremtése.

A felsőoktatási tartalmak és a képzések gondozásának további gátja, hogy a jelenlegi finanszírozási rendszer a felsőoktatási intézményeket arra ösztönzi, hogy a hallgatókat az adott képzésen sokáig bent tartsák, nem pedig arra, hogy eljuttassák őket a munkaerőpiac számára értelmezhető és hasznos képzéseket elvégezve az oklevélig, ezért a probléma megoldásához javasoljuk a bemenet helyett egy kimenetérzékeny finanszírozási konstrukció bevezetését.



#### 4.4.2 Elektronikus tanulási tér kialakítása

A felsőoktatási stratégia szerint a hallgatói jogviszonnal rendelkező tanuló jogosult az elektronikus tanulási tér használatára. A felsőoktatási felvételi eljárást alkalmassá kell tehát tenni arra, hogy a célokban megfogalmazott széles körnek tudja biztosítani rugalmas formában a naprakész tartalmakat. Amennyiben a felvételi eljárás során az idősebbek és a kariert váltók számára komplikált feltételek, „akadálypálya” a felsőoktatásba való bejutás, akkor a felnőttképzés, valamint a globális világ „open university” típusú intézményei elviszik a hazai felsőoktatás elől a tanulni szándékozókat. E szempontrendszer miatt érdemes mérlegelni a *Fokozatváltás a felsőoktatásban* című stratégia azon célkitűzését, hogy 2020-tól csak emelt szintű érettségivel és középfokú nyelvvizsgával lehessen a felsőoktatásba belépni.

A 2017-től bevezetésre kerülő, felsőoktatási intézmény által bonyolított szakmai vizsga, mely a 2005 előtt érettségizettek számára lehetőséget biztosít majd arra, hogy az emelt szintű érettségi követelményt kiváltsák, csak azon esetekben nyújt megoldást, ahol a jelentkező az adott érettségi tárgyból középszintű érettségit tett annak idején.

Tehát amennyiben valaki a középiskolás tanulmányai végén tett érettségi tárgytól teljesen eltérő területen kíván továbbtanulni később, akkor egyetlen útja jelen szabályozás szerint az érettségi vizsgára, 2020-tól az emelt szintű érettségi vizsgára való jelentkezés.

Mindezt azért érdemes szabályozási oldalról újra végiggondolni, mert az általános emelt szintű követelmény a felsőoktatás exkluzív jellegét erősíti, miközben az európai elvárások, illetve a 21. századi munkaerőpiaci és technológiai folyamatok az egyre szélesebb körű bejutás irányába, tehát az inklúzió irányába mutatnak.

A már képzésre bejutott hallgatók számára nyújtandó elektronikus tanulási tér véleményünk szerint nem igényel szabályozást, mert az egy működő komplex szolgáltatás. E mellett, szabályozást igénylő vonatkozás lehet az elektronikus ügyintézés lehetősége. Jelenleg a magyar állami ösztöndíj-konstrukció kapcsán az Nftv. szabályozása alapján a hallgatókkal kötelező az elektronikus kapcsolattartás, illetve a felvételi eljárás során a jelentkezők többsége a hitelesítés során az ügyfélkapus, elektronikus hitelesítést választja. A kötelező szabályozás, illetve a felvételiben történő szocializáció együtt felveti annak a lehetőségét, hogy a felsőoktatási hallgatók vonatkozásában generálisan kötelezővé váljon az intézményekkel, illetve az államigazgatással az elektronikus kapcsolattartás. Mindez lehetővé tenné, hogy a tanulmányok ideje alatt a tanulási folyamatot támogató elektronikus tanulási tér egyben az egyetemi lét ügyintézési tere is legyen. Mindehhez azonban a szabályozáson kívül a felsőoktatási intézmények belső adminisztratív folyamatainak összességét elektronizálni lenne szükséges.

Az elektronikus felsőoktatási tanulási tér kapcsán a képzést lezáró diplomamunka az, ami szabályozási szempontból figyelmet érdemel. A diplomamunkákat kötelező online publikálni. Ez a kötelezettség a csalás, a plágium csökkenését, illetve a diplomamunkák minőségének emelkedését

vonhatja maga után, ezért ezt a doktori disszertációk publikálásához hasonlóan javasoljuk bevezetni. A bevezetés előtt szükséges megvizsgálni ennek személyiségi jogi és adatkezelési jogi szempontjait.

#### 4.4.3 Intézményi szintű szabályozási javaslatok

Intézményi szinten is fontos áttekinteni azokat a gócpontokat, melyek szabályzatban rögzítése támogathatja a stratégia céljainak megvalósítását. A fenti ágazati szabályozási irányokhoz kapcsolódóan a következő javaslatok fogalmazhatók meg intézményi szinten.

Az oktatói követelményrendszer a felsőoktatási intézmény SZMSZ-ének részeként részletes szabályokat és eljárásrendeket tartalmaz az oktatói munkakörök betöltésének feltételrendszerére. Ilyen például a habilitációs vagy a kinevezési szabályzat. E szabályzatok keretében fontos, hogy a fent említetteknek megfelelően az oktatás-módszertani innovativitás, eszközgazdagság, a digitális eszközrendszer használata az oktatói követelményrendszerben, illetve az oktatói munka értékelésében erőteljes szerephez jusson.

A felsőoktatási intézmény oktatásszervezésével kapcsolatos belső szabályozás átdolgozására, a rugalmas hallgatói tanulási formákra és ennek oktatói támogatására csak a fent leírt irányban megvalósuló ágazati szabályozást követően kerülhet sor.

A hallgatók számára megfogalmazott diplomamunkával kapcsolatos formai követelményrendszerben azonban javasoljuk a kifejezetten írott dokumentum jellegű, karakter- és oldalszámhoz kötött belső szabályozás felülvizsgálatát, és innovatív digitális technológiával, a média egyre bővülő eszköztárának felhasználásával készülő, online tartalmakat is bevonó szakdolgozati keretek kialakítását.

#### 4.4.4 Fejlesztési eszközök

Ahogy a fentiekben az átfogó, szabályozási jellegű beavatkozásokat soroltuk fel, alább a projekt-jellegű, fejlesztési tevékenységeket fogalmazzuk meg. Több esetben vannak olyan fejlesztési javaslatok, amelyek mind szabályozási, mind projekt-jellegű beavatkozást igényelnek.

##### 4.4.4.1 *Tanulásintenzív felsőoktatás kialakítása*

A felsőoktatási digitális stratégia egyik legfontosabb célja a globális digitális világ által kikényszerített oktatási-tanulási kultúraváltásra vonatkozik, amit a digitális eszközök oktatásban való felhasználása támogat. Ez a cél szoros összefüggést mutat a stratégia második céljával, amely a digitális felsőoktatási tér kialakítására vonatkozik – a kettő egymás nélkül elképzelhetetlen és megvalósíthatatlan.

A tanulásintenzív felsőoktatásra vonatkozó cél főként az oktatói-hallgatói viszony mikéntjére, illetve az oktatási módszertanokra, az oktatási eredményességet szolgáló felsőoktatás kialakítására vonatkozik.

A javasolt beavatkozások mindkét cél elérését támogatják.

A felsőoktatás módszertanáról főként nemzetközi tapasztalatok állnak rendelkezésre, a hazai oktatói réteg felkészültségével kapcsolatban kevés bemeneti adat állt elő. Ezért fontos olyan kutatások kivitelezése, amelyek ezt a területet vizsgálják, fejlesztik. A kiemelt kutatás-fejlesztési projekt a digitális tanulás tudományterületeihez kapcsolódó doktori iskolákat működtető felsőoktatási intézmények, kutatóhelyek és vállalatok összefogásával, hálózatosodásával és nemzetköziesítésével valósulhat meg leghatékonyabban – oktatási innovációk, módszertani kutatások, a nemzetközi online oktatási-kutatási térbe való kilépés támogatása. E kutatások kitérhetnek a nemzetközileg már működő multinacionális cégek képzési gyakorlatainak adaptációjára, nagy volumenű online képzésmenedzsment rendszerek megismerésére és megismertetésére. A kutatások eredményeként kialakítható a digitális tanulás K+F+I adatbázisa, amelyen keresztül a jó gyakorlatok közzététele is folyhat.

Emellett szükséges a digitális tanúlással kapcsolatba hozható tudományterületek összekapcsolása, a meglévő ilyen tematikájú felsőoktatási kutatóközponti tudás erősítésével, új, releváns tapasztalattal rendelkező intézmények, szervezeti egységek bevonásával – ennek a folyamatban be kell tagozódnia a kialakítandó digitális módszertani központba.

A fent javasolt kutatások felhalmozzák azt a tudást, amely az oktatók módszertani kultúrájának fejlesztését támogató továbbképzések, felkészítések megalapításához szükségesek.

Az oktatói kar korfája nem optimális, az idősebb generációk pedig teljesen más oktatás-technológiai környezetben szocializálódtak, mint a jelenlegi hallgatók.

Ezért az oktatói kar továbbképzésének két fő területe az oktatás-módszertan (oktatás-technológia), illetve az általános digitális kompetenciák fejlesztése kell, hogy legyen.

A tanulásintenzív megközelítés támogatja az egész életen át tartó tanulást is, mivel az így szervezett felsőoktatásban a hallgatók eleve olyan önálló tanulási, kooperációs kompetenciákat szereznek, amelyek könnyebbé és hatékonyabbá teszik a tanulást későbbi életszakaszukban is. Emellett, hogy a hallgatók számára a felsőoktatási intézmények átadják az ehhez szükséges kompetenciákat, fontos kialakítani olyan képzési kínálatot, illetve olyan módon strukturált képzéseket is, amelyek megfelelőek a felnőtt lakosság munkavégzés melletti tanulási igényeiknek kielégítésére. Ezekben természetesen nagy szerepet játszik a digitális technikák felhasználása, beépítése a képzésbe. Ehhez szorosan kapcsolódóan szükség van a felsőoktatási intézmények felnőttképzési szervezeteinek vállalkozási szemléletű fejlesztésére, képzési kínálatuk rendszerezésére, működésük egységesítésére és digitalizálására (online felnőttképzési hálózat létrehozása felsőoktatási intézmények vezetésével).

A képzési kínálat, illetve a szakok tartalmának, módszertanának fejlesztésében jelentős adatszolgáltató lehet a hallgatói visszajelző-rendszerek által létrehozott adatbázis – ez az oktatók módszertani fejlesztéséhez is megfelelő bemeneti információt szolgáltathat. Az ilyen elektronikus visszajelző-rendszerek használatba vétele jelentős minőségbiztosítási potenciállal bír a felsőoktatásban.

#### 4.4.4.2 Elektronikusan támogatott felsőoktatási tér kialakítása

Az elektronikusan támogatott felsőoktatási tér és tartalmak kialakításához már a középiskolás réteg megszólítására is szükség van, olyan komplex pályorientáció, szolgáltatási, felkészítési tevékenység végezhető az intézmények, illetve a felsőoktatási ágazat részéről, amelynek tartalmi összetevői az alábbiak lehetnek:

- Országosan szervezett online felvételi-érettségi.
- A felvi.hu dúsítása:
  - o az intézmények saját anyagaival – „Miért érdemes minket választanod?”;
  - o a keresőrendszer optimalizálása és nemzetköziesítése;
  - o a felvi.hu információs szolgáltatásainak kibővítése és összekapcsolása más online ügyfélszolgálati platformokkal, például lakhatási, utazási, diákhitel stb. támogatásra vonatkozó információs rendszerekkel, „egyablakos”, ügyfélközpontú online felvételi-információs rendszer kialakítása.
- Online pályorientációs honlap fejlesztése – online tesztek, azonnali kiértékeléssel (pontszámok), szakjavaslatokkal, képzési és karrierútra vonatkozó javaslatokkal; a középiskolások által kitöltött tesztek komoly, nemzetközi kutatások alapját képezhetik.
- Online központi oldal a potenciális külföldi hallgatók számára szükséges információk terjesztésére – „studyinhungary.com” mintájára létrehozandó weblap;

A felsőoktatási digitális tér alapja a megfelelő online, illetve digitális tartalmak kritikus tömegének megjelenése a hallgatók és oktatók körében. Ezért a jelenleg is működő tankönyvtár fejlesztése, valamint a digitális tananyagokra vonatkozó formai követelmények meghatározása szükséges.

Szükség van olyan fejlesztési program kidolgozására, mely folyamatos forrást biztosít a digitális tananyagok és taneszközök fejlesztésére (akár nyitott oktatási tartalmak keretében), valamint országos elérésű közzétételére. Biztosítani kell, hogy az azonosított hiányterületekre vonatkozóan felsőoktatási intézmények, kiadók vagy ezek konzorciumai minősített tananyagok és taneszközök kidolgozására jussanak forráshoz. A tartalomfejlesztés folyamatosságát pályázati rendszer kidolgozása ösztönözné, amely egyéves ciklusokban biztosítana forrást az új tartalmak fejlesztésére és a már meglévők adaptálására – a duplikációk elkerülésével kapcsolatos elvárást szem előtt tartva.

Rendezni szükséges e mellett az Elektronikus Információszolgáltatás Nemzeti Program helyzetét mind a jogszabályi előírások, mind a finanszírozás szempontjából – a lebonyolítóhoz telepítve az előfizetési kereteket a jelenlegi többcsatornás finanszírozási modellt kiváltva.

Az egyetemi toborzás feltétele, a továbbtanulók számának demográfiai okokra is visszavehető csökkenése miatt, az egyetemi honlapok „kétnyelvűsítése” és akadálymentesítése a fogyatékossgal élők számára. Mind a külföldi potenciális hallgatók, mind a hazai hátrányos helyzetű csoportok

felsőoktatásba vonása enyhítheti a demográfiai hullámvölgy negatív hatásait, valamint olyan társadalmi mobilitási lehetőséget teremt, amely nemzetközi szinten is egyedülálló lehet. Az ilyen típusú fejlesztések kapcsolódnak össze a vizuális kommunikáció fejlesztésével (egyetemek külső kommunikációja, például honlapok, tananyagok, tipográfia, ábrák, információ struktúra, interface design). Az ehhez szükséges feltételek megteremtése kiemelt projekt által képzelhető el leghatékonyabban.

Az online tananyagok fejlesztése mellett nagy hangsúlyt kell fektetni az idegen nyelvű kurzusok fejlesztésére is, amelyek egyaránt felhívhatják a potenciális külföldi piacok figyelmét a magyar felsőoktatásra, támogatják a magyar hallgatói nyelvi kompetenciáinak fejlesztését egyaránt. Az online kurzusoknak meg kell jelenniük a nagy nemzetközi online tanulási tér fontos színtereit jelentő MOOC-platformokon is. A nemzetközi figyelem felkeltésére alkalmas online kurzusok létrehozásához a hazai intézmények hálózatosodása, partnersége szükséges.

A nemzetközi partnerségek erősítése jóval hatékonyabban megoldható a digitális eszközök és digitális módszertanok felhasználásával, így ez további erősítésre szorul. Az intézményeknek saját erőből szükséges olyan pilot-projekteket véghezvinni, amelyek egy-egy tanulócsoporthoz érintve, külföldi partneregyetemekkel megvalósítandó tanulási projekteket céloznak. Ehhez gyakorlatilag minden adott jelenleg is a hazai intézmények körében, így ennek ösztönzése intézményi/ágazati döntés kérdése.

A digitális felsőoktatás terjesztésének jó és hatékony eszköze a jó gyakorlatokat összegyűjtő portál kialakítása, amely összefoglalja a nemzetközi, illetve a hazai jó gyakorlatokat is, legyenek azok akár intézményi, akár ágazati szintűek. E portálon hallgatói, oktatói, tanszéki, kari, intézményi szinten bárki találhat olyan ötleteket, amelyek segíthetnek a digitális átállás hatékonyabbá, könnyebbé tételében.

A felsőoktatási tér fontos részét képezik a tanuláshoz közvetlenül és közvetetten kapcsolódó olyan hallgatói szolgáltatások, amik részben digitális platformokon keresztül is működtethetők. A hallgatói szolgáltatások digitalizálása az egyetemi hivatali, működtetési folyamatok átalakításával, digitalizációjával együtt történhet meg, melynek jogi kereteit ki kell alakítani.

#### *4.4.4.3 Digitális eszközök megfelelő szintű és fenntartható használata*

A megfelelő szintű infrastruktúra kialakításához, illetve fenntartásához a legfontosabb beavatkozás a felsőoktatásban a beszerzési stop feloldása. A gyorsan avuló informatikai technológiák beszerzésére folyamatosan szükség van, így a beszerzések lehetővé tételén túl állandó informatikai célú forrást kell biztosítani az intézményi költségvetésekben.

Az informatikai infrastruktúrával kapcsolatban az alábbi javaslatok fogalmazhatók meg:

- Az EISZ finanszírozásának növelése, a többcsatornás központi támogatások helyett az előfizetési kereteknek a lebonyolítóhoz telepítése, az intézmények számára szükséges folyóiratokkal való bővítése.

- A VoIP technológia terjesztése az intézmények körében a telefóniával kapcsolatos költségek csökkentése érdekében.
- Szélessávú internet szórására is alkalmas WiFi-routerek beszerzése az intézményeknél.
- Rugalmasan alakítható tanulási (kollaborációs) terek kialakítása az intézményekben, könnyen mozgatható bútorzat beszerzése, kis csoportszobák kialakítása.
- A Tisztaszoftver Program kiterjesztése és megújítása, olyan ágazati szoftverek bevonásával, amelyeknek a hallgatói verzióit a releváns szak hallgatói használhatják (így például építészmérnök hallgatók esetében tervező szoftverek, szociológus hallgatók esetében adatbázis-kezelő szoftverek stb.).
- Digitális taneszköz, eszköz és tananyag fejlesztésére felhasználható forrásgeneráló, forrás-allokációs rendszer kidolgozása.

#### 4.5 Cél-eszköz mátrix

Az alábbi cél-eszköz mátrix segítségével a célokhoz rendelten bemutatjuk azokat az eszközöket, amelyek támogatják a felsőoktatás digitális átalakítását.

4. táblázat **Felsőoktatási cél-eszköz mátrix**

Fejlesztési cél	Specifikus cél	ESZKÖZCSOPORT						
		Oktatási folyamatok szabályozása	Oktatási tartalmak szabályozása	Elektronikus támogatott felsőoktatás szabályozása	Intézmények szabályozása	Oktatási folyamatok fejlesztése	Elektronikus támogatott felsőoktatás és tartalmak fejlesztése	Digitális infrastruktúra fejlesztése
Oktatás-tanulás megújítása	Az oktatók digitális és módszertani felkészültségének javítása	x		x	x	x		x
	Az oktatói követelményrendszer támogatja a nem frontális, fizikai jelenlétet követelő oktatási módszerek elterjesztését	x			x			

	A nem formális tanulásból származó kreditek elismerése és beszámítása elterjed		x	x			x	
	A gyorsan digitalizálódó szakmák támogatására új tartalmakkal reagál a felsőoktatás		x				x	
	A felhalmozott tudás és tapasztalat a digitális felsőoktatás kapcsán					x	x	
	A digitális visszajelzések folyamatosan beépülnek a tartalmak és módszerek továbbfejlesztésébe, illetve a hallgatói felkészülésbe		x	x	x		x	
Digitálisan támogatott felsőoktatási tér kialakítása	A hallgatói és oktatói munka egy része online közösségekbe szerveződve folyik	x		x	x	x		x
	A szakok KKK-i és tartalmi megújulnak és telítődnek új típusú munkaformákka l		x					
	Magas minőségű digitális tananyagok és taneszközök hozzáférhetősé		x				x	

	gének biztosítása							
	Egységes, jól kommunikált egyetemkép, illetve az életpálya tervezéséhez szükséges információk a középiskolások és felnőttek számára is			x			x	
	Online szolgáltatások fejlesztése, a tanulástámogatás elektronikus formáinak fejlesztése			x			x	
	A végzettek nyilvántartása, megkeresése, mobilizálása online rendszerben folyik			x			x	
Infrastruktúra	A WiFi-lefedettség fejlődik, lehetővé válik ezen keresztül a széles sáv kihasználása						x	x
	Informatikai fejlesztések finanszírozásának biztosítása			x			x	x
	A fizikai környezet rugalmasan alakítható, az új tanulási, együttműködési formák hatékonyságát támogatja				x		x	x



Szolgáltatóközponti és felhasználói intézmények szétválasztása megtörténik			x	x				
--	--	--	---	---	--	--	--	--

## 4.6 Finanszírozás

A stratégia, illetve az abban javasolt eszközök pénzügyi feltételeinek részletes megtervezése a stratégia implementációjának részeként valósul meg, melyre a stratégia Kormány általi elfogadását követően kerül sor. A pénzügyi tervezés során elsőként meg kell vizsgálni, hogy az egyes fejlesztési célok teljesüléséhez milyen uniós programok járulhatnak hozzá.

Az implementáció során a releváns fejlesztési programok beazonosítását követően annak elemzése szükséges, hogy az egyes programok milyen mértékben szolgálják a DOS által kijelölt fejlesztési célok megvalósulását. Ennek a feladatnak az elvégzéséhez egyrészt a már futó programok részelemeinek (kitűzött célok, eszközök, tevékenységek, indikátorok) részletes vizsgálatára van szükség. Másrészt az előkészület alatt álló programok tervezési folyamatában azonosítani, lehetőség szerint alakítani szükséges a DOS szempontjából leginkább releváns programelemeket.

Ezt követően, a konkrét akciók kidolgozása során, megalapozott becslést kell adni arra vonatkozólag, hogy a DOS céljainak teljes körű megvalósítása milyen mértékű és ütemezésű pótlólagos forrásigényt jelent. A forrásigény megtervezésének egyaránt ki kell majd terjednie az akció megtervezéséhez, előkészítéséhez, megvalósításához, valamint eredményeinek és hatásának fenntartásához kapcsolódó szükségletekre.

## 5 FELNŐTTKORI TANULÁS

### 5.1 Helyzetelemzés

#### 5.1.1 A felnőttkori tanulás értelmezése

Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája a felnőttkori tanulás értelmezéséhez a 2011-ben az Európai Tanács által kiadott, a felnőttkori tanulásra vonatkozó megújított európai cselekvési program meghatározását<sup>48</sup> vette alapul. Eszerint a felnőttkori tanulás, az egész életen át tartó tanulás részeként, kiterjed minden olyan formális, informális és nem formális – akár általános, akár szakmai jellegű – tanulási tevékenységre, amelyet felnőttek végeznek eredeti tanulmányaik kiegészítése céljából.

Ebben a megközelítésben a DOS felnőttkori tanulás pillérének fókusza túlnyúlik a felnőttképzési törvény hatálya alá tartozó tevékenységeken, ugyanakkor a felsőoktatási törvény hatálya alá tartozó képzésekre természetesen nem terjed ki. A felnőttkori tanulás értelmezésének e széles spektruma magában foglalja mind a felnőttképző szervezet által tervszerűen alakított (például képzési program és tananyag alapján), formálisan strukturált tanulási tevékenységet, amely akár államilag elismert képesítéssel fejeződhet be, mind az informálisan strukturált, közvetlenül valamilyen célnak megfelelően ad hoc módon alakított informális tanulást, amely például szabadon elérhető digitális tartalmakra épülően akár önállóan irányított tanulásként valósul meg. A felnőttkori tanulás történhet fizikai jelenléttel hagyományos felnőttoktatás, illetve képzés keretében, és lehet IKT-ra épülő, kizárólag digitális csatornákon keresztül vagy vegyes (blended) formában megvalósuló digitális tanulás.

A digitális eszközök, alkalmazások, hálózatok magabiztos használatának képessége létszükségletté vált az információkhoz való hozzáférés, kommunikáció és problémamegoldás szempontjából, és a magas szintű IKT-kompetenciák elengedhetetlenek a munkaerőpiac változó igényeinek kielégítéséhez, az újonnan létrejövő munkahelyek betöltéséhez.<sup>49</sup> A digitális kompetencia mint kulcskompetencia mindennapi használata a társadalmi kirekesztődés, illetve befogadás meghatározó tényezőjévé vált, ezért mind európai, mind hazai szinten széleskörű összefogásra van szükség ahhoz, hogy minden állampolgár a digitális közösség aktív tagjává váljon.<sup>50</sup>

Az informatikai szakmai kompetenciák és képesítések iránti kereslet gyorsuló ütemben növekszik a vállalkozások körében, az ezek megszerzéséhez hozzájáruló szakmai képzések közvetlenül járulnak hozzá a gazdasági növekedéshez. A felnőtt korú lakosság digitális kompetenciáinak fejlesztése

<sup>48</sup> A Tanács állásfoglalása a felnőttkori tanulásra vonatkozó megújított európai cselekvési programról - 2011/C 372/01.

([http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:32011G1220%2801%29&from=EN#ntr1-C\\_2011372HU.01000101-E0001](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:32011G1220%2801%29&from=EN#ntr1-C_2011372HU.01000101-E0001)).

<sup>49</sup> Az EU Bizottság felnőttkori tanúlással foglalkozó legutóbbi jelentése „*Improving Policy and Provision for Adult Learning in Europe*”, (p. 27) [http://ec.europa.eu/education/library/reports/policy-provision-adult-learning\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/library/reports/policy-provision-adult-learning_en.pdf).

<sup>50</sup> Az Európai Bizottság 2016. június 10-én hozta nyilvánosságra közleményét az 'Új Európai Készségfejlesztési Program' cselekvési prioritásairól, melyben nemzeti digitális-készség koalíciók létrehozását indítványozza minden érdekelt fél bevonásával.

nemcsak a digitális megosztottság csökkentése, a versenyképesség és a foglalkoztathatóság javítása, valamint az állampolgári aktív szerepvállalás elősegítése szempontjából fontos, hanem a Digitális Jólét Programban tervezett befektetések és infrastrukturális fejlesztések minél teljesebb társadalmi hasznosulásához, a digitális jólét elősegítéséhez. A stratégia korszakos küldetése, hogy biztosítsa a digitális kompetenciák hatékony elsajátításának és fejlesztésének lehetőségét a magyar állampolgárok milliós tömegei számára, akiknek jelentős része még egy olyan korban fejezte be tanulmányait, amikor még az informatika oktatás nem képezte a tananyag részét.

Az utóbbi évek erőteljes nemzetközi fejlődési tendenciái és szakpolitikai törekvései arra mutatnak rá, hogy az IKT-ban rejlő lehetőségek céltudatos kiaknázása számos módon segítheti a felnőttkori tanulásban való részvétel növelését, és új perspektívákat nyit meg a felnőttkori tanulás eredményességének javításához:

- Motivál a tanulásra: érdekesebbé, élményszerűbbé, így sok felnőtt számára vonzóbbá teszi a tanulást. Az IKT támogatja a motiváció és érdeklődés fennmaradását azzal is, hogy lehetővé teszi, hogy a tanulás az egyén számára testre szabottan, a legmegfelelőbb ütemben és releváns tartalommal valósuljon meg.
- Kiszélesíti a hozzáférést a tanuláshoz: a szélessávú internet és a mobil technológiák mindenki számára elérhetővé válásával az IKT elősegíti, hogy bárki, bármikor és bárhol azt tanulhasson, amire éppen szüksége van. Ez például a kistelepüléseken élők, munkahelyen munkavégzés közben tanulók vagy a mozgásképességük korlátai miatt eddig a képzésekhez hozzáférni nem tudók számára is új lehetőséget teremt a tanulásba való bekapcsolódásra.
- Az IKT-val való tanulás hatékonyan fejleszti a digitális kompetenciákat és egyúttal más alapkészségeket. Különösen a hátrányos helyzetű felnőttek esetében fontos, hogy miközben fejlődik a digitális írástudásuk, kommunikációs és a szociális készségeik, bővülnek a személyes kapcsolataik, és mindezek hathatósan támogatják felzárkózásukat és társadalmi-munkaerőpiaci integrációjukat.
- A nyitott (szabadon hozzáférhető) és más digitális oktatási segédanyagok<sup>51</sup> lehetővé teszik a színvonalas és rendszeresen aktualizált tartalmakhoz való széleskörű, sok esetben ingyenes hozzáférést és újrahasznosítást, valamint az önálló tanulást.
- Az IKT-ra támaszkodó felnőttkori tanulás és felnőttképzés jelentős mértékben képes hozzájárulni a közvetlen és a járulékos költségek csökkentéséhez és a felnőttképzés költséghatékonyságának javításához.

Világszerte egy új digitális megosztottság (digital divide) tapasztalható azok között, akik hozzáférnek és akik nem tudnak élni az innovatív, IKT-ra épülő digitális tanulás és a kapcsolódó online szolgáltatások lehetőségével.<sup>52</sup>

---

<sup>51</sup> A nyitott oktatási segédanyagok olyan oktatási, tanulási tartalmak, melyek szabadon felhasználhatóak, adaptálhatóak specifikus tanulási igényekhez és megoszthatóak.

Ezért a stratégia feladata, hogy meghatározza azokat a fejlesztési irányokat és kialakítsa azokat a rendszerfeltételeket, amelyek biztosítják, hogy a hazai felnőttkori tanulás az elkövetkező években rendszerűen fejlődjön, lépést tartson az európai és világtendenciákkal, és képes legyen folyamatosan követni az egyre gyorsuló technológiai változásokat, integrálni az innovációs eredményeket, valamint új tanulási technológiákat és széleskörű hozzáférést biztosítson a korszerű és hatékony tanulási lehetőségekhez.

### 5.1.2 A helyzetértékelés fő megállapításai

A helyzetértékelés fő megállapításai a stratégia két kiemelt fókuszterületére vonatkozóan születtek meg:

- a felnőttek digitális kompetenciái és azok fejlesztésének lehetőségei;
- az IKT és a digitális tanulás lehetőségeinek kihasználása a felnőttkori tanulásban.

**Több millió honfitársunk nem rendelkezik a mindennapi élethez szükséges digitális kulcskompetenciákkal.**

A 25–64 éves aktív korú felnőttek 60%-a, vagyis 3,4 millió munkavállaló korú felnőtt állampolgár digitális kompetenciái legfeljebb alapszintűek vagy teljesen hiányoznak.<sup>53</sup> Az Európai Bizottság előrejelzése szerint a közeljövőben a munkahelyek 90%-ához szükséges valamilyen szintű digitális kompetencia, ezért a 3,4 millió magyar állampolgár egy jelentős részének tanulnia kell ahhoz, hogy meg tudja tartani munkahelyét vagy új állásban tudjon elhelyezkedni. Ugyanakkor az eszközkhöz és az internetszolgáltatáshoz való hozzáférés egyre kevésbé akadály, 2015-ben a hazai háztartások 76%-ában volt internetkapcsolat, azonban sajnos épp a digitális kompetenciákkal nem rendelkezők körében hiányzik ez a feltétel leginkább.

A digitális kulcskompetenciák fejlesztésére irányuló képzési programok száma és elérhetősége nagyon korlátozott, területileg egyenetlen, hiányoznak a hátrányos helyzetűek bevonására alkalmas non-formális és informális tanulási lehetőségek. A kompetenciák önértékelését, illetve a képzések besorolását lehetővé tévő referenciakeret hiányában nehéz eligazodni a képzési kínálatban.

**Relatív kevesen jutnak el a digitális írástudás magasabb szintjeire.**

Alacsony az érdeklődés a digitális kompetenciafejlesztő tanfolyamok iránt: 2015-ben a felnőttképzési tanfolyamokra beiratkozó felnőttek alig 5%-a (mintegy 36 ezer fő) választott ilyen típusú képzést. Mivel az emberek többsége nem jut el számára megfelelő, színvonalas IKT-tanfolyamra és jellemzően önállóan vagy informális kapcsolatain keresztül fejleszti digitális írástudását, európai

---

<sup>52</sup> Az Európai Bizottság felnőttkori tanulókkal foglalkozó, 2015 decemberében kiadott jelentésének megállapítása „*Improving Policy and Provision for Adult Learning in Europe*”, (p. 27) [http://ec.europa.eu/education/library/reports/policy-provision-adult-learning\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/library/reports/policy-provision-adult-learning_en.pdf).

<sup>53</sup> [http://ec.europa.eu/eurostat/web/informationssociety/data/database?p\\_p\\_id=NavTreeporletprod\\_WAR\\_NavTreeporletprod\\_INSTANCE\\_p\\_grsK5zx6l84&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-2&p\\_p\\_col\\_count=1](http://ec.europa.eu/eurostat/web/informationssociety/data/database?p_p_id=NavTreeporletprod_WAR_NavTreeporletprod_INSTANCE_p_grsK5zx6l84&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1)

összehasonlításban az EU-átlagnál kevesebben jutnak el a digitális kulcskompetenciák magasabb szintjére.

### **Kevesen jelentkeznek és fejezik be sikeresen az IKT szakmai képzéseket.**

Az IKT szakmai képzésekre való jelentkezéseket korlátozza, hogy kevesen jutnak el a digitális kulcskompetenciák magasabb szintjére, amely előfeltétele a szakmai tanfolyamokra történő belépésnek.

További akadályt jelent, hogy nem eléggé ismertek az IKT-szakmák nyújtotta karrierlehetőségek, valamint kevés a korszerű ismeretekkel és a munkaadók számára releváns kompetenciákkal felruházó képzési program.

### **Az IKT és a digitális tanulás potenciáljának kihasználása a felnőttkori tanulás területén igen alacsony.**

Az IKT-ra épülő felnőttkori tanulás helyzetképét bemutató, az Európai Bizottság számára 2015-ben készült jelentés<sup>54</sup> szerint Magyarország a vizsgált 16 ország utolsó, tradicionális csoportjába tartozik, ahol az IKT és a digitális tanulás perspektívája nem épült be a stratégiákba, jellemző az érdekeltek közötti koordináció hiánya, és jelentős akadályai vannak a digitális tanulás kibontakozásának és az új tanulási technológiák térnyerésének. A szabályozási korlátok mellett hiányzik az ösztönző, támogató környezet, az új tanulási technológiák és fejlődési tendenciák átfogó ismerete és az IKT-potenciálok felismerése. Nem születtek még meg az adekvát fogalmi keretek és finanszírozási formák sem. További akadályozó tényező, hogy a képző szervezetek nincsenek felkészülve a digitális átállásra, nem ismeretesek az új technológiákra épülő üzleti modellek, hiányoznak a szükséges szervezeti kompetenciák, fejlesztési források. A felnőttképzésben szerepet vállaló oktatók és tanárok nincsenek tisztában az IKT nyújtotta potenciálokkal, hiányosak a digitális kompetenciáik.

### **Kevesen vesznek részt általában a felnőttkori tanulásban.**

Magyarországon a felnőttek életen át tartó tanulásban való részvétele rendkívül alacsony (7%), és elmarad az Európa 2020 Stratégiában megfogalmazott céloktól (15%). Ennek egyik fő oka a tanulás fontosságáról és szükségességéről kialakult közvélekedés. Sem a felnőttek nem tartják hasznosnak, sem a kis- és középvállalkozások jelentős hányada nem látja szükségesnek, hogy az alkalmazottai tanuljanak. A stratégia sikerességének egyik legnagyobb kihívása ennek a közfelfogásnak és gondolkodásmódnak a megváltoztatása.

---

<sup>54</sup> *Adult Learners in Digital Learning Environments*, Az Európai Bizottság Oktatási és Kulturális Főigazgatósága megbízásából készítette Ecorys és Bertelsman Stiftung 2015-ben.

### 5.1.3 SWOT-elemzés

5. táblázat **Digitális kompetenciafejlesztés SWOT-elemzés**

Erősségek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az internet-hozzáférés széleskörű (háztartások, képzőhelyek)</li> <li>• A felnőttek többsége rendelkezik „okos” eszközökkel</li> <li>• Vannak már elérhető digitális tananyagok</li> <li>• Korábban sokan vettek részt ECDL képzésekben</li> <li>• Elérhetőek hazai jó gyakorlatok a digitális kompetenciafejlesztéshez kapcsolódóan</li> <li>• Az eMop, NYITOK hálózat és a közművelődési intézmények országos lefedettségét biztosítanak</li> <li>• Az MKKR támogatja a tanulási eredmény alapú programfejlesztést</li> <li>• A felülvizsgált IKER támogatja a digitális kompetenciák fejlesztését, a gyenge tanulási készségekkel rendelkezők bevonását</li> <li>• Nagyvállalatok egyre gyakrabban a digitális tanulást preferálják</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A leginkább digitális készségfejlesztésre szorulóknak nem rendelkeznek otthoni eszközökkel és internet-hozzáféréssel</li> <li>• A felnőttek motivációja hiányzik a tanuláshoz</li> <li>• A kis- és középvállalkozások nem tartják fontosnak az alkalmazottaik kompetenciafejlesztését</li> <li>• A felnőttek digitális kompetenciái hiányoznak ahhoz, hogy bekapcsolódjanak a digitális tanulásba</li> <li>• Nehéz az eligazodás, különösen az informatikai képzések között, nincs átlátható, egységes értelmezése a digitális kompetenciáknak</li> <li>• Informatikai képzési kínálat és hozzáférés nem megfelelő</li> <li>• A digitális tanulókkal kapcsolatban kialakult tévhitek és rossz tapasztalatok hátráltatják ennek elterjedését</li> </ul>	Gyengeségek
Lehetőségek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kormányzati elköteleződés a digitális megosztottság csökkentésére</li> <li>• A mobil eszközök további terjedése lakossági igényeket támaszthat a digitális kompetenciák fejlesztésére („Bring your own devices!”)</li> <li>• A lakosság számára a digitális tanulás kedvezőbb ára</li> <li>• Országos kampányok a tanulás népszerűsítésére, vonzóvá tételére, új formáinak terjesztésére</li> <li>• Rugalmasabb, az egyéni és <u>munkaerőpiaci</u> igényekre jobban reagáló képzési kínálat</li> <li>• A digitális tanulás esélyteremtő szerepe az alacsony <u>iskolázottságúak</u> bevonására</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A digitális megosztottság nő, ha nem sikerül a hátrányos helyzetűek, alacsony iskolai végzettségűek hatékony bevonása</li> <li>• Ha nem alakul ki a digitális tanulás kultúrája, a magyar felnőttek nagy része nem lesz képes kompetenciáinak megújítására a társadalmi-gazdasági elvárásokkal összhangban, mélyül leszakadásunk a világ fejlettebb államoktól</li> <li>• Hiányzik, hogy a kulcsszereplők egyformán fontosnak lássák a digitális kompetenciák fejlesztését és a digitális tanulás elterjesztését</li> </ul>	Veszélyek

6. táblázat

**IKT kihasználása a hazai felnőttkori tanulás gyakorlatában**

Erősségek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vannak már elérhető digitális tananyagok</li> <li>• Elérhetőek hazai jó gyakorlatok a digitális kompetenciafejlesztéshez kapcsolódóan</li> <li>• Az MKKR támogatja a tanulási eredmény alapú programfejlesztést</li> <li>• A felülvizsgált IKER támogatja a digitális kompetenciák fejlesztését célzó képzési programok kidolgozását</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A felnőttkori tanulás szereplői nem használják ki az IKT-ban rejlő lehetőségeket</li> <li>• Hiányzik a digitális tanulást támogató, ösztönző környezet, a szabályozás korlátai és az ehhez kapcsolódó finanszírozási technikák visszatartják a képzőket a digitális tanulási formák alkalmazásától</li> <li>• Nem alakult ki egységes, mind szereplő által elfogadott és alkalmazott fogalmi készlet</li> <li>• Nem állnak rendelkezésre a szükséges mennyiségben rendszeresen frissített nyitott oktatási segédanyagok</li> <li>• A rendelkezésre álló digitális tananyagok köre nem könnyen átlátható, kereshető</li> <li>• A felnőttkori tanulókkal kapcsolatos stratégiai tervezéshez csak korlátozottan állnak rendelkezésre adatok</li> </ul>	Gyengeségek
Lehetőségek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erős kormányzati és szaktárca szintű elköteleződés a digitális tanulási formák elterjesztésére</li> <li>• A DJP fejlesztések nyújtotta lehetőségek, illetve további fejlesztések (akár a szakképzésben, felsőoktatásban) közötti szinergiák kihasználása</li> <li>• A piaci szektor is érdekelt a fejlesztésekben</li> <li>• Az informatikai szakemberek iránti igény és a munkaerőpiaci igényekre reagáló képzések kényszerítő hatása</li> <li>• A lakosság részéről nőhet az igény a digitális tanulást támogató képzési formák iránt</li> <li>• A digitális tanulás olcsóbb és szélesebb körű hozzáférést biztosít a tanulóknak;</li> <li>• A digitális tanulás különböző formáinak népszerűsítése a képzők között</li> <li>• 2020-ig rendelkezésre állnak EU-s források</li> <li>• Szabadon felhasználható digitális tartalmak hozzáférhetőek, de rendszerezetlenek</li> <li>• Oktatói továbbképzések biztosítása / támogatása</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az intézkedések hatástalanok maradnak az akadályozó tényezők részleges elhárítása miatt</li> <li>• A különböző szereplők érdekeltkötése megakadályozhatja a digitális tanulás különböző formáinak elterjedését</li> <li>• A tananyagfejlesztések során nem, vagy rossz minőségben jönnek létre digitális tananyagok</li> <li>• A létrejövő tartalmakra szerveződő képzések nem lesznek népszerűek, ha nem reagálnak a lakossági és munkaerőpiaci igényekre</li> <li>• A digitális megosztottság nő a hátrányos helyzetűek, alacsony iskolai végzettségűek hatékony bevonásának elmaradása miatt</li> <li>• A digitális tanulás terjedését megakadályozza a felkészült oktatók és tanulástámogatási technológiák hiánya</li> <li>• A tartalmi és infrastrukturális beruházások elmaradása miatt a meglévő erőforrások hamar elavulnak</li> </ul>	Veszélyek

## 5.2 Jövőkép

### DOS VÍZIÓ - FELNŐTTKORI TANULÁS 2020

#### DÖNTÉSHOZATALT HATÉKONYAN TÁMOGATÓ INFORMÁCIÓS RENDSZER

A tanulás eredményeit minden esetben digitális módon is leírják és hitelesen igazolják.



A tanulásban történő előrehaladásról információt nyújtanak a tanulás analitikus alkalmazások a kutatók, szakemberek, illetve döntéshozók számára.



A nyitott oktatási segédanyagok és online kurzusok portálja átlátható, kereshető tárházat biztosít mind az oktatók, mind pedig a tanulni vágyó felnőttek számára.

digitális tananyagok  
online kurzusok  
oktatói fórum

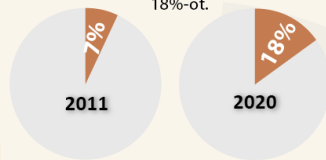
Az online képzések a résztvevők, illetve a piaci szereplők igényekhez igazodnak.



A tanulási programok jelentős része on-line vagy vegyes (blended) formában valósul meg.



A felnőttkori tanulásban való részvétel 2020-ra eléri a 18%-ot.



#### RUGALMAS, változó igényekhez igazodó, technológiai fejlődéssel lépést tartó KÉPZÉS - ÉS SZOLGÁLTATÓ RENDSZER



Helyben vagy 30 km-en belül elérhetőek a digitális kompetenciafejlesztéshez és a digitális tanuláshoz biztosított alapvető támogatások (pl. hozzáférés, tanulási tanácsadás, képzési szolgáltatás).



A digitális világba belépő felnőttek különféle támogatást kapnak a hivatalos elektronikus ügyintézés, eKormányzati szolgáltatások igénybevételéhez és az önálló tanuláshoz.



Egy egységes referencia keret alapján bárkiről megállapítható, hogy milyen szintű digitális kompetenciákkal rendelkezik és ez alapján javasolható neki a megfelelő továbblépést biztosító képzés.



A dolgozók kompetenciafejlesztése munkafolyamatokba integráltan, jórészt a munkahelyen munkavégzés közben valósul meg.

Új szerepek alakulnak ki a hagyományos oktatói szerep mellett, nagyobb hangsúlyt kapnak a tanulási tanácsadás és a tanulástámogatás új, innovatív formái.

## 5.3 Stratégiai célok

Az átfogó célt két fejlesztési területre (digitális kompetenciafejlesztés, illetve az IKT és a digitális tanulás potenciáljának kiaknázása) értelmezett fejlesztési célokra bontottuk le az alábbiak szerint:

### Átfogó cél

A munkaerő versenyképessége, az állampolgárok aktív társadalmi részvétele és a társadalmi befogadás erősítése a társadalom digitális írástudás szintjének növelése és a felnőttkori digitális tanulásban való részvétel fokozása által.

### Fejlesztési célok és indikátorok



**Legyen minden magyar állampolgár a digitális közösség tagja! A digitális megosztottság csökkentése, a digitális kompetenciákkal nem rendelkezők, illetve az azokat nem vagy alig használók számának csökkentése (digitális inklúzió).**

Indikátorok:

- Létrejön a digitális alapkompentenciák és a digitális tanulás fejlesztésének országos lefedettségű alap infrastruktúrája, mely népszerűsítő feladatai mellett elérhetővé teszi a bekapcsolódáshoz szükséges eszközöket, kis óraszámú alapkompentencia fejlesztő képzéseket (akár kevert formában) és tanácsadási szolgáltatásokat.
- 2020-ig a 25–64 éves, digitális kompetenciákkal nem, vagy csak alacsony szinten rendelkező aktív korú felnőttek aránya 60%-ról (3,4 millió munkavállaló korú felnőtt állampolgár) 30%-ra csökken.

**Legyen biztosított a teljes felnőtt életút során a digitális kompetenciák szükség szerinti fejlesztése (továbblépés)!**

Indikátorok:

- 2020-ra 36 ezer főről 100 ezer főre nő azoknak a száma, akik évente részt vesznek digitális kulcskompetencia-fejlesztő képzésekben, melyek eredményeképp nő a digitális kulcskompetenciájuk szintje.
- Az Infokommunikációs Egységes Referenciakeret (IKER), illetve az ennek alapján létrehozott referenciakeretek, keretrendszerek rögzítésre kerülnek a jogszabályi környezetben, illetve stratégiákban.
- Az IKER minden szintjéhez és minden részterületéhez kapcsolódik olyan képzés, melyet a digitális kompetenciafejlesztéssel foglalkozó módszertani és kompetenciaközpont besorolt.
- A digitális írástudás területén a magyar felnőttek az EU-átlag szintjét elérik a magasabb szintű tevékenységek esetében (például matematikai alapképletek alkalmazása Excel-állományban, prezentációkészítő szoftverrel történő elektronikus prezentáció készítése, új operációs rendszer telepítése, szoftveralkalmazás konfigurációs jellemzőinek módosítása, számítógépes program írása speciális programnyelven).
- A digitális kompetenciafejlesztéssel kapcsolatos tanulási tanácsadó hálózat elérhető minden állampolgár számára a lakóhelyén, vagy ahhoz közel.

**Növekedjen a sikeres részvétel az informatikai szakmai képzéseken (IKT szakma)!**

Indikátorok:

- A Felnőttképzési törvény hatálya alá tartozó, az informatikai szakmacsoport képzéseire beiratkozók száma 2020-ra 30%-kal nő.
- A munkáltatók által belső képzés keretében szervezett informatikai szakmai képzések résztvevőinek száma 2020-ra 30%-kal nő.
- A „B” képzési körben nyilvántartásba vett informatikai célú képzési programkövetelmények száma eléri a 100-at.
- A központi online tanulási portálon elérhető legalább négy olyan korszerű informatikai szabadon hozzáférhető oktatási segédanyag, melyet idegen nyelvről fordítottak.

**A felnőttkori digitális tanulás támogató környezetének megteremtése és a digitális átalakulás koordinációjának biztosítása (támogató környezet és koordináció).**

Indikátorok:

- 2020-ra a jogszabályi környezet rugalmassá válik az új technológiák és tanulási módszerek alkalmazása és a fejlődés követése szempontjából.
- Kialakulnak a digitális tanulás egységes fogalmi rendszerére épülő támogatási formák.

**Színvonalas digitális tartalmak és nyitott oktatási segédanyagok folyamatos és a szükségleteknek megfelelő bővülésének, frissítésének és könnyű elérhetőségének biztosítása (tartalomfejlesztés és megosztás).**

Indikátorok:

- Létrejön egy központi nyitott tanulási portál, mely támogatja a digitális tanulás iránt érdeklődő állampolgárokat, a képzőket, illetve az oktatókat, tananyagfejlesztőket.
- Összegyűjtésre és publikálásra kerülnek egy központi nyitott tanulási portálon a korábban Európai Unió társfinanszírozás vagy hazai forrás terhére kidolgozott digitális oktatási tananyagok.
- Folyamatosan bővül a hozzáférhető nyitott oktatási segédanyagok köre egy központi nyitott tanulási portálon, melyen megjelenik minden, az Európai Unió társfinanszírozás vagy hazai forrás terhére kidolgozott vagy idegen nyelvről lefordított nyitott digitális oktatási tananyag.

**A digitális tanulás és IKT használat gyakorlati alkalmazásának és széleskörű elterjesztésének elősegítése a felnőttkori tanulásban (digitális tanulás és IKT használat).**

Indikátorok:

- 2020-ig az online kurzuson részt vevő 16–74 éves felnőtt korú lakosság aránya 3%-ról 6%-ra nő.

- 2020-ig 7%-ról jelentősen emelkedik azoknak az OKJ-s képzéseknek az aránya, amelyek digitális vagy blended formában is megszervezhetőek – a kívánatos bővülés pontos mértékének meghatározását az MKIK bevonásával kell elvégezni.
- Az online vagy kevert képzési formában szolgáltató képzők száma megháromszorozódik 2016–2020 között.

**A szakpolitikai döntések megalapozására alkalmas, szisztematikusan felépített, hatékonyan működő mérés-értékelési és jelentési rendszer kialakítása (mérés-értékelési és jelentési rendszer).**

Indikátorok:

- Teljes körűvé és kizárólagossá válik a képzési rendszer digitális adminisztrációja.
- A döntéshozatal megalapozására bevezetésre kerülnek tanulásanalitikai eszközök.
- Alkalmazásra kerülnek azok a hordozhatósági szabványok, melyekkel a különböző kormányzati- és háttérintézményeknél, valamint a kamaráknál működő informatikai rendszerek széttagoltsága minimálisra csökken.

A stratégia monitoring feladatait (a DOS célrendszerének megvalósulását, illetve a helyzetértékelés folyamatos frissítését) az intézményrendszer keretei között létrehozni javasolt Digitális Módszertani Központ (DMK) alakítaná ki és végezné el.

## 5.4 Eszközrendszer

A stratégia eszközei a fejlesztési célokhoz rendelve kerülnek bemutatásra.

### 5.4.1 A digitális megosztottság csökkentése

A digitális kulcskompetenciák nélkülözhetlenségének tudatosítása összetett szemléletformáló tevékenység. Az érintett felnőtt korú lakosság széles körének megszólításához egyszerre van szükség az országos hatókörű (digitális) tanulásra buzdító kampányokra, promóciókra és az ezeket kiegészítő helyi közösségi mozgósító kampányokra, önkéntes tevékenységekre. Különösen a nehezen elérhető csoportok bevonásában töltenek be fontos szerepet azok a helyben vagy legfeljebb 30 kilométeres távolságban elérhető, az eMagyarország Pontok kibővítésével és kapacitásfejlesztésével létrejövő digitális tanulási műhelyek, amelyek a digitális tanulás népszerűsítése mellett a digitális kompetenciafejlesztéshez **térítésmentes** tanácsadást és tanulási támogatást nyújtanak.

A szolgáltatások kialakítása során céltudatosan figyelnek az alacsony iskolázottságú és gyenge alapkészségekkel rendelkezők, a fogyatékkal élők, az idősek, valamint a szociális és családi körülményeik miatt hátrányos helyzetűek speciális tanulási igényeire, és a bevonásukat akadályozó tényezők lebontására.

A 2012/2015. (XII.29.) Korm. határozat 7. pontja eredményeként bővülő és felhasználóbarát formában elérhető elektronikus közszolgáltatások minél szélesebb körben történő bevezetése és előnyben részesítése különböző eszközökkel, ösztönzőleg hat a digitális kompetenciák használatára, illetve elősegíti a kompetenciahiányok felismerését és az azok fejlesztésére való hajlandóságot. Ezek a lépések egyúttal hozzájárulnak az elektronikus (köz)szolgáltatások körének megalapozott kiterjesztéséhez, országos lefedettségű eléréséhez, bevezetésük hatékony támogatásához; hiszen használatuk elsajátításához az állampolgárok egyidejűleg célzott segítséget kaphatnak.

A felnőttkori tanulásban potenciálisan részt vevő, különösen a hátrányos helyzetű csoportok helyzetét befolyásolni képes, illetve velük kapcsolatba kerülő szereplők (például munkaügyi központok, családsegítő központok, civil szervezetek szakemberei, munkaadók és képzők stb.) rendszeres tájékoztatása, célirányos érzékenyítése és tudatosítása hozzájárul a digitális kompetenciafejlesztés lehetőségeinek széles körű megismertetéséhez, a célcsoportok bevonásának sikerességéhez.

#### 5.4.2 Digitális kompetenciák fejlesztése

A digitális kulcskompetenciák egységes, szintek szerinti értelmezését az infokommunikációs egységes referenciakeret (IKER) biztosítja, mely:

- Támogatja a digitális kulcskompetenciák szintjével szemben támasztott társadalmi és munkáltatói elvárások egyértelmű meghatározását.
- Alapjául szolgál azoknak a DOS implementációja során kidolgozandó mérőeszközöknek, melyek lehetővé teszik azt, hogy minden felnőtt fel tudja mérni digitális kulcskompetenciáinak szintjét, azonosítani tudja a fejlesztendő területeket, ki tudja alakítani egyéni fejlődésének perspektíváját, konkrét tanulási céljait és lépéseit.
- Hozzájárul a digitális kompetenciafejlesztés nemzeti szintű koordinációjának hatékonyságához.
- Ösztönzi a digitális kulcskompetenciák fejlesztésére irányuló képzési programok célzott kidolgozását.

A digitális gazdaság, illetve a digitális ipar fejlesztését szolgáló kormányzati programok (Ipar 4.0, Irinyi Terv, Magyarország Digitális Exportfejlesztési Stratégiája) munkaerőigényének biztosítása érdekében a hagyományos képzési formákon túlmutató programokat kell indítani, amelyek már rövidtávon is csökkentik az informatikai vállalkozások és a digitális gazdaság fejlődését veszélyeztető munkaerőhiányt.

Az egyes képzések IKER-szintekre történő besorolását, az IKER-hez kapcsolódó referenciakeretek és keretrendszerek fejlesztését, ezek rendszeres felülvizsgálatának feladatait a felnőttkori digitális kompetenciafejlesztéssel foglalkozó módszertani és kompetenciaközpontnak szükséges elvégeznie.

A digitális tanuláshoz szükséges kompetenciák elsajátítása minden felnőtt számára kiemelkedő jelentőségű, ezért szükséges ezeknek a kompetenciáknak az átadásáról gondoskodni online, a digitális tanulás elsajátítását eredményező tanulási program kifejlesztésével, szabadon felhasználható, nyitott hozzáférésű tananyagok segítségével.

Kiemelkedő fontosságú, hogy a digitális kompetenciák fejlesztése úgy valósuljon meg, hogy igazodjon a foglalkoztatásban lévők munkaköréhez kapcsolódó kihívásokhoz (például a képzési tartalmak kontextualizálásával, a képzéseknek a munkahelyi környezetben történő megszervezésével, az ilyen irányú képzések célzott támogatásával).

A non formális és informális úton megszerzett kompetenciák elismerését támogató hazai rendszer kialakítása hozzásegíti a felnőtteket a megfelelő képzésekbe való rugalmas belépés biztosításához az előzetesen megszerzett tudás felmérésével és beszámításával. A megszerzett kompetenciákat hiteles digitális igazolások tanúsítják, illetve mutatják be.

A felnőtt korú lakosság, különösen a kis- és középvállalkozások munkavállalóinak digitális kompetenciafejlesztésben való részvételét, továbblépését a tudatosítás és érzékenyítés mellett jól ösztönözhetnék különféle pénzügyi eszközök (például adójellegű ösztönzők, cafeteria, ellátáshoz való hozzáférés), melyek körének meghatározása a stratégia megvalósításának egyik lépése.

A különféle ágazati stratégiák, intézkedések és szabályozások összehangolása szükséges ahhoz, hogy átfogó ösztönző rendszer alakuljon ki és váljon fenntarthatóan működőképpé. Ennek koordinációját az Európai Bizottság ajánlására felállított Digital Preservation Coalition működése teszi majd lehetővé.

### 5.4.3 Informatikai szakmai képzések bővítése

Az országos hatókörű kampányok, promóciók, illetve a helyi közösségi mozgósító kampányok további célja, hogy tudatosítsa az informatikai szakemberek iránti munkaerőpiaci igényeket és elhelyezkedési lehetőségeket.

Az Európai Bizottság kezdeményezésére létrejövő digitális készségekkel és munkahelyekkel foglalkozó nemzeti koalíció munkája hozzájárul az informatikai szakma népszerűsítését célzó kezdeményezések értékeléséhez és a képzési kínálat hiátusainak azonosításához. Itt fontos szerepe van azoknak a szervezeteknek, amelyek képesek a piaci szereplők, munkaadók és a képző szervezetek közötti együttműködés facilitálására.

A digitális kompetenciák fejlesztéséhez sokszor nem csak az egyéneknek, de – munkavállalóik képzéséhez – a piaci szereplőknek is segítségre van szükségük. Az informatikai szakmai kompetenciák szempontjából az Európai e-Kompetencia Keret (e-CF) nyújt támpontokat a vállalkozások számára a munkavállalóiknak legmegfelelőbb képzések kiválasztásában.

Ahhoz, hogy a képzési kínálat bővüljön, az újonnan kifejlesztésre kerülő képzések releváns tartalmakkal és korszerű megközelítésekkel készüljenek el, szükséges:

- A vállalalkozási igények felmérését követően a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara releváns társadalmi szervezetek bevonásával a **piac igényekhez illeszkedő**, a jelenlegi kínálatot kiegészítő **programkövetelményeket kidolgozni**.
- A technológiai fejlődésre és a munkaerőpiaci szereplők változó igényeire gyorsan reagáló kis óraszámú szakmai továbbképzéseket támogatni és azok gyors nyilvántartásba vételi folyamatát biztosítani.
- Azoknak a célcsoportoknak és tartalmi területeknek a meghatározása, amelyek esetében az állami szerepvállalás indokolt.
- Ezek kiegészítésére szükséges felkutatni és folyamatosan nyomon követni azokat a korszerű, hiánypótló idegen nyelvű digitális tananyagokat, melyek lefordítása/adaptálása költséghatékonyabb, mint az új tartalmak kifejlesztése.
- A digitális oktatási segédanyagokat és tanulási lehetőségeket megjelenítő központi portálon elhelyezett nyitott oktatási segédanyagok felhasználása, továbbá az e-CF és az IKER fejlesztő eszköz részletesen kidolgozott tanulási eredményei hozzájárulnak a munkaerőpiac szempontjából releváns IKT szakmai képzések fejlesztéséhez.

A szakmai képzésekbe bekapcsolódó, csak alkalmasszerűen alkalmazott oktatók andragógiai kompetenciáinak fejlesztését a portálon elhelyezett online elérhető képzések támogatják.

Az iskolarendszerű szakképzésben (felnőttoktatás) és az iskolarendszeren kívüli szakképzésben oktató informatikatanárok szakmai megújító képzései mellett az olyan kezdeményezések támogatása indokolt, amely – különösen a dinamikusan fejlődő területeken – kapcsolatot teremt a képzés világa és a munkaerőpiaci, fejlesztő, szolgáltató szervezetek között.

#### 5.4.4 Digitális tanulást támogató környezet és koordináció

A DOS felnőttkori tanulás pillérének végrehajtása során folyamatos koordinációra van szükség az ágazati stratégiák és az európai uniós fejlesztési források felhasználására irányuló stratégiák összhangjának megteremtése érdekében. Ennek ellátását egy olyan, a digitális tanulásért és tartalomfejlesztésért felelős szakértői testület tudja elvégezni, mely megteremti a fejlesztések, és a szabályozás egységes fogalmi hátterét, továbbá a tanulási/képzési programok és tartalmak fejlesztésével, terjesztésével kapcsolatos döntés-előkészítő tevékenységeket lát el. A digitális tanulásért és tartalomfejlesztésért felelős szakértői testület állandó tagjai: a felnőttkori digitális tanulás célrendszerének megvalósításáért felelős ágazati, szakterületi, kormányzati szervezetek delegáltjai és az IKT képzési célú alkalmazásában érintett érdekképviseletek, szakmai szervezetek meghívott képviselői.

A szakértői testület működéséhez szükséges szervezési háttérrel, a DOS keretében meghatározott, az elfogadott operatív célokra épülő tevékenységek megvalósításával kapcsolatos programozási, koordinációs és nyomon követési tevékenységeket a DJP titkársági feladatokat ellátó szervezeti egység végezheti.

A stratégia sikerre vitelének egyik előfeltétele, hogy a területet irányító szakpolitikusok és döntéshozók, közigazgatásban dolgozó szakemberek, valamint a felnőttképzés rendszeréhez kapcsolódó intézmények vezetői és munkatársai tájékozódási lehetőséget és felkészítést kapjanak, hogy teljes mértékben követni tudják a tanulási technológiák egyre gyorsuló fejlődésével és térnyerésével végbemenő változásokat és azok hatásait, valamint, hogy felismerjék az azok által megnyíló új potenciálokat.

Annak érdekében, hogy a szabályozási környezet a maga eszközeivel elősegítse a digitális tanulás térnyerését, szükséges megvizsgálni, hogy milyen – a digitális tanulás terjedését befolyásoló – korlátok vannak jelen a szabályozási és ellenőrzési rendszerben, illetve ezek milyen intézkedésekkel, milyen időtartamban bonthatóak le.

Ezek fontos elemei közé tartozik az új, innovatív digitális tanulási formák kidolgozásának támogatása és elterjedésének lehetővé tétele, a digitális tanulás sajátosságainak megfelelő támogatási formák kidolgozása, a kreatív közjavak alkalmazásának bevezetése a szabad felhasználású digitális oktatási anyagok körére.

Annak érdekében, hogy az új digitális tanulási formák szerint szervezett képzések megfelelő minőségben valósuljanak meg, szükséges felülvizsgálni és a digitális tanulás sajátosságaira adaptálni a minőségbiztosításra és ellenőrzésekre vonatkozó elvárásokat, megvizsgálni a folyamatok szabályozásáról a tanulási eredményekre épülő szabályozásra való áttérés lehetőségét, valamint az ellenőrzésben és minőségbiztosításban közreműködő szakembereket felkészíteni, hogy munkájukkal elő tudják segíteni a digitális tanulás színvonalas megvalósulását és elterjesztését.

A technológiai és módszertani változásokat követő, fejlesztési eredményeken alapuló, az elvárásokat egyértelműsítő követelményrendszer és az ezen alapuló értékelési szempontrendszer kialakítása megteremti azokat az egységes szabványokat, melyek mentén az egyes fejlesztések keretében létrehozott segédanyagok ténylegesen nyitottakká, újra felhasználhatóakká válhatnak.

A digitális tanulás során megszerzett kompetenciák validálását és elismerését, a formális felnőttoktatás és a nem formális képzések közötti átjárást több eszköz együttesen támogatja:

- A képző szervezetek számára digitális képzési környezet egységes szabványainak kialakítása.
- Az elektronikus azonosítás és egyéni tanulói nyilvántartás rendszerszerű integrálására a felnőttkori tanuláshoz kapcsolódóan.
- A digitális tanulás során megszerzett tanulási eredmények mérésén alapuló ellenőrzési-értékelési rendszer kialakítása szakmai, módszertani megalapozása.

- A képzés, tanulás (beleértve a non formális képzés, informális tanulás) eredményeinek a hagyományos vizsgáztatási folyamatok kiterjesztésével, kiegészítésével történő tanulási folyamatba épített mérése.
- A tanulási eredményeket hitelesen bizonyító e-portfolió megközelítés országos bevezetése, amely biztosítja a megszerzett képesítések adataihoz történő elektronikus hozzáférést, és bevezeti a nem formális és informális úton szerzett kompetenciákat igazoló hitelesített digitális kitűzőket.

A digitális tanulás nyitott központi portálján megjelennek az IKT-használat és a digitális tanulás felnőtt korú tanulásban való alkalmazásával kapcsolatos hírek, információk, szakmai közlemények.

#### 5.4.5 Tartalomfejlesztés és megosztás

A korábbi években részben európai uniós társfinanszírozással megvalósított projektekben számos digitális tananyag készült el. Ezek összegyűjtése, majd a központi nyitott tanulási portálon – nyitott oktatási segédanyagként – történő elhelyezése szükséges azok további felhasználásának, továbbfejlesztésének elősegítéséhez.

Ahhoz, hogy ez hatékonyan történhessen meg, a tananyagok elérhetőségét és felhasználhatóságának (technikai és szerzői jogi) azonosítását, egységes szempontrendszer szerinti besorolását, minőségének értékelését, kereshetőségét a felületen biztosítani szükséges.

A jogszabályi környezet, a felmerülő szerzői jogi kérdések vizsgálata, az esetleges változtatások, pontosítások lehetővé teszik a kidolgozott tartalmak további jogszerű és hatékony felhasználását, a további fejlesztések hatékonyságának növelését. A stratégia végrehajtásának első lépéseként kidolgozásra kerülnek felnőttképzési törvénnyel összehangoltan az elektronikus képzési tartalmakkal szembeni minőségi és technikai elvárások, amelyek nemzetközi tartalomleíró szabványokra épülnek a széleskörű interoperabilitás és nyitott felhasználás támogatására.

A központi nyitott tanulási portál egy olyan portál lehet, mely egyszerre támogatja többek között a képzési kínálat megjelenítésével, nyitott oktatási segédanyagokkal, útmutatókkal és szempontrendszerekkel a digitális tanulás iránt érdeklődő felnőtteket, a felnőttképzőket, a tananyagfejlesztőket és az oktatókat. Szintén fontos kommunikációs feladat a portál céljának, a felhasználás szabályainak közvetítése.

A nyitott oktatási segédanyagok oktatói előállítását és megosztását is támogatja a portál, elsősorban azzal, hogy a szakmai tudással rendelkező, a szakanyagok fejlesztésében kulcsszerepet játszó, de a digitális tartalomfejlesztésben járatlan oktatók számára biztosít könnyen használható eszközöket és támogató környezetet (például módszertani anyagok, útmutatók, sablonok stb.).



Ahhoz, hogy azon célcsoportoknak és tartalmi területeknek a meghatározása megtörténjen, amelyek esetében az állami támogatással megvalósuló tartalomfejlesztés indokolt (például alapkészségek és a digitális tanuláshoz szükséges készségek fejlesztése; hiányszakmákhoz kapcsolódóan fejlesztett digitális tartalmak, tananyagok, a munkaerőpiacon felmerülő, előre nem látott kompetenciafejlesztési igények gyors kielégítése stb.), a digitális tanulásért és tartalomfejlesztésért felelős szakértői testület szerepvállalása keretében szükséges széles körű egyeztetések lebonyolítása és a preferenciák megvitatása.

A mindennapi életben való boldoguláshoz, a tanuláshoz és a foglalkoztathatósághoz szükséges alapkészségek (írás, értő olvasás, számolás, digitális írástudás, tanulási készségek stb.) fejlesztéséhez szükséges digitális tartalmak, applikációk nyitott oktatási tartalom formájában központilag kerülnek kidolgozásra és szabadon felhasználhatóvá válnak.

#### 5.4.6 Digitális tanulás és IKT-használat

A technológiai fejlődés folyamatosan új potenciálokat teremt a felnőttkori tanulás számára. Ezért fontos, hogy a fenti célcsoportok kompetenciafejlesztését célzó támogatási programok lehetőségeket nyújtsanak az innovatív megoldások feltárására és alkalmazására.

A képző szervezetek digitális átállását és szolgáltatásnyújtását elsősorban az alkalmazható üzleti modellek összegyűjtése, adaptálása ösztönözheti.

Ahhoz, hogy a támogatott felnőttképzési programok az új lehetőségek kiaknázásával, de az elvárt minőségben valósuljanak meg, szükséges:

- Megvizsgálni és kiküszöbölni azokat az akadályozó tényezőket, melyek hátráltatják a digitális tanulás elterjedését a felnőttképzésben.
- Kidolgozni egy, a digitális képzési, oktatási tevékenységet folytató szervezetek jellemző kulcsfolyamataira, tevékenységeire épülő kritériumrendszert a digitális oktatási szervezetek nemzetközi kritériumrendszerének (DigCompOrg) figyelembevételével.
- Kialakítani erre épülően a képző szervezetek önértékelésén alapuló értékelést.
- Támogatni kell továbbá az átálláshoz szükséges technikai feltételek megteremtését.

A felnőttkori tanulásban közreműködő oktatók, tanárok digitális kompetenciáinak fejlesztését támogatják a kidolgozandó költséghatékonyan és egyszerűen igénybe vehető (eszközökhöz, technológiákhoz, képzési célcsoportokhoz, és meghatározott képzési területekhez, rendszerekhez illeszkedő) képzési programok, önálló tanulásra alkalmas tananyagok, tanulási útmutatók, online elérhető képzések. A képzési programok kidolgozását segítően, az oktatói digitális kompetenciák értelmezését, értékelését és rendszerbe foglalását támogató, az IKT-ismeretek mellett, a felnőttkori tanulás sajátosságait, a résztvevő-központúság elvét szem előtt tartó, az IKER szintjeit és szintleíró

jellemzőit figyelembe vevő referencia keretet szükséges kidolgozni, alkalmazni és érvényességét rendszeres felülvizsgálattal biztosítani.

A digitális tanulás és digitális kompetenciafejlesztések hatékony támogatásához nélkülözhetetlen új oktatói szerepek és innovatív módszerek elsajátításához képzési programok kidolgozásának támogatása szükséges.

Önkéntességen alapuló, az oktatókat személyesen megszólító hatékony motivációs eszközként működtethetőek többek között minisztériumok, minisztériumi háttérintézmények, kamarák, iparági szereplőket összefogó szervezetek által gondozott minőségi díjak. Ezekkel az IKT alkalmazásában, IKT-eszközökkel történő tartalomfejlesztésben kiemelkedő eredményeket elérő és az eredményeiket megosztó oktatók munkája ismerhető el.

#### 5.4.7 Mérés-értékelési és jelentési rendszer

Integrált mérés-értékelési és adminisztratív rendszer a meglévő adatgyűjtési gyakorlat és információs rendszer továbbfejlesztésével kerül kialakításra, és a következő funkcióknak kell eleget tennie:

- A döntés-előkészítés megalapozása adatok és mérési eredmények gyűjtésével, elemzésével, a felhasználói igények folyamatos nyomon követésével.
- A munkaerőpiaci relevancia visszajelzése az egyes képzések vonatkozásában, amely információ visszacsatornázható a szakmaszerkezet kialakításába és a képzésirányításba.
- A hatékony adatszolgáltatás és a releváns, naprakész adatokhoz való könnyű hozzáférés biztosítása.

A különböző kormányzati- és háttérintézményeknél, valamint a kamaráknál működő informatikai rendszerek széttagoltsága hordozhatósági szabványok meghatározásával csökkenthető, ezek kidolgozását a szereplők bevonásával szükséges megvalósítani, az egyes intézmények kapcsolódó fejlesztési folyamatait támogatni. A szabványok alkalmazásának egyik elvárt eredménye a különböző rendszerekből kinyerhető, a tanulási életúttal összefüggő, strukturált adatok rendelkezésre állása, mely támogathatja a tényalapú döntéshozatalt.

A technológiai fejlődés, illetve a digitális tanulás fogalmi rendszerének ezzel párhuzamosan zajló nemzetközi és hazai megújulása kikényszeríti a (folyamat)szabályozás, adatgyűjtési és monitoring rendszer(ek) felülvizsgálatát. A felülvizsgálat biztosítja a tervezéshez, végrehajtáshoz, értékeléshez és visszacsatoláshoz kapcsolódó elvárásoknak való megfelelést, szem előtt tartva az érintettek adminisztrációs terhei csökkentését, az adatszolgáltatás hatékonyságának növelését új megoldások és tanulásanalitikai eszközök alkalmazásával.

Teljes körűvé és kizárólagossá, egyúttal ésszerűbbé válik a képzési rendszer elektronikus adminisztrációja és az adatszolgáltatás, amelyet erre központi elvárások és szabványok alapján fejlesztett elektronikus alkalmazások támogatnak.

Az elektronikus azonosítás felnőtt tanuláshoz kapcsolódó lehetőségeinek és az egyéni tanulói azonosító rendszerszerű integrálásának vizsgálata meghatározza azokat a lehetőségeket, melyekkel csökkenthetők mind a jelentkezők, mind a képzésszervezők személyes adatok bekéréséből, kezeléséből és felhasználásából fakadó adminisztrációs terhei – különös tekintettel a képzésekre való jelentkezésre, illetve a felnőttképzési szerződések megkötésére –, továbbá azonosítja azokat az új elektronikus szolgáltatásokat, melyekkel az elektronikus azonosítás lehetőségei kiterjeszthetők. A létrejövő digitális ökoszisztéma támogatja a tanulási eredmények közvetítésére alkalmas igazolások (például tanúsítványok, hitelesített digitális kitűző) hitelesítését, tárolását és a tanulási életút nyomon követését.

A digitális tanulásért és tartalomfejlesztésért felelős szakértő testület elősegíti a fejlesztési cél megvalósulását a mérés-értékelési és jelentési rendszerrel kapcsolatos elvárások szempontjainak megfogalmazásával, a rendszer alkalmazhatóságával kapcsolatos visszajelzésekkel, a kinyert adatok értékelésével és megvitatásával, fejlesztésre vonatkozó javaslatok megfogalmazásával.

## 5.5 Cél-eszköz mátrix

Fejlesztési területek és célok Eszközcsoportok	Digitális kompetenciafejlesztés			Az IKT és a digitális tanulás potenciáljának kiaknázása			
	Digitális inklúzió	Tovább lépés	IKT-szakma	Támogató környezet és koordináció	Tartalomfejlesztés és megosztás	Digitális tanulás és IKT-használat	Mérés, értékelés, jelentés
1. Tudatosítás, elérés, tájékoztatás	X	X	X	X		X	X
2. Digitális kompetenciafejlesztés és használat ösztönzése	X	X	X			X	
3. A tanulási lehetőségekhez, képzésekhez való hozzáférés javítása	X	X	X	X	X	X	X
4. Hozzáférés biztosítása minőségi digitális oktatási tartalmakhoz			X		X		
5. Innováció és tudásbázis építés	X					X	
6. Oktatók, fejlesztők és más szakemberek, önkéntesek támogatása és motiválása	X	X	X	X	X	X	
7. Képző szervezetek						X	

kapacitásfejlesztése és átállása digitális oktatásra							
8. Rendszerfejlesztés (rendszereszerű működést fejlesztő eszközök)		X	X	X			
9. Ágazat- és szektorközi kommunikáció és koordináció	X	X	X	X	X	X	
10. Jogi- és szabályozási eszközök vizsgálata				X	X		X
11. Adatgyűjtés és adatok kiértékelése							X

## 5.6 Finanszírozás

A stratégia, illetve az abban javasolt eszközök pénzügyi feltételeinek részletes megtervezése a stratégia implementációjának részeként valósul meg, melyre a stratégia Kormány általi elfogadását követően kerül sor.

A pénzügyi tervezés során elsőként meg kell vizsgálni, hogy az egyes fejlesztési célok teljesüléséhez milyen uniós programok járhatnak hozzá. Az alábbiakban szereplő táblázat összefoglalja azokat a fejlesztési programokat, melyek a jelenleg elérhető információk alapján hozzájárulhatnak a célok megvalósulásához.

Az implementáció során a releváns fejlesztési programok beazonosítását követően annak elemzése szükséges, hogy az egyes programok milyen mértékben szolgálják a DOS által kijelölt fejlesztési célok megvalósulását. Ennek a feladatnak az elvégzéséhez egyrészt a már futó programok részelemeinek (kitűzött célok, eszközök, tevékenységek, indikátorok) részletes vizsgálatára van szükség. Másrészt az előkészület alatt álló programok tervezési folyamatában azonosítani, lehetőség szerint alakítani szükséges a DOS szempontjából leginkább releváns programelemeket.

Fontos szempont, hogy a szakmai tartalom (scope) esetleges módosulása ne hátráltassa a projekt(ek) ütemezett végrehajtását; ennek érdekében az érintett OP-k ÉFK-tervezésébe célszerű bevonni a Digitális Jólét Program Titkárságát, illetve a DOS szakmai teamet.

Ezt követően a konkrét akciók kidolgozása keretében kell megalapozott becslést adni arra vonatkozólag, hogy a DOS céljainak teljes körű megvalósítása milyen mértékű és ütemezésű pótlólagos forrásigényt jelent. A forrásigény megtervezésének egyaránt ki kell majd terjednie az akció megtervezéséhez, előkészítéséhez, megvalósításához, valamint eredményeinek és hatásának fenntartásához kapcsolódó szükségletekre.

A DOS felnőttkori tanulás stratégia céljaihoz hozzájáruló (vizsgálandó) fejlesztési programok		
Fejlesztési célok	A cél megvalósítása szempontjából releváns (vizsgálandó) fejlesztési programok	
Digitális inklúzió	GINOP-3.3.1.	Közösségi internet-hozzáférési pontok fejlesztése, szolgáltatási portfóliójuk bővítése
	GINOP-3.3.2.	Online kormányzati, közigazgatási és e-egészségügyi szolgáltatások terjedésének elősegítése
	GINOP-6.1.2.-15	A digitális szakadék csökkentése
	GINOP-6.1.4.-16	Munkaerő piaci kulcskompetenciák fejlesztése
	GINOP-6.1.6.-16	Munkahelyi képzések támogatása a kis- és középvállalatok munkavállalói számára
	EFOP-3.7.1.	Aktívan a tudásért
Továbblépés	GINOP-3.1.1.-VEKOP-15	Oktatási intézmények és IKT vállalkozások közötti együttműködés ösztönzése és támogatása
	GINOP-3.2.1.-15	Infokommunikációs motivációs, szemléletformáló és kompetenciafejlesztő program kis- és középvállalkozásoknak
	GINOP-6.1.1.-15	Alacsony képzettségűek és közfoglalkoztatottak képzése
	GINOP-6.1.2.-15	A digitális szakadék csökkentése
	GINOP-6.1.4.-16	Munkaerő piaci kulcskompetenciák fejlesztése
	GINOP-6.1.6.-16	Munkahelyi képzések támogatása kis- és középvállalatok munkavállalói számára
	GINOP-6.2.4-VEKOP-16	A 21. századi szakképzés és felnőttképzés minőségének, valamint tartalmának fejlesztése
	EFOP-3.7.1	Aktívan a tudásért
IKT-szakma	KÖFOP-2.1.1-VEKOP-15	A közszolgáltatás komplex kompetencia, életpálya-program és oktatás technológiai fejlesztése
	GINOP-3.1.1-VEKOP-15	Oktatási intézmények és IKT vállalkozások közötti együttműködés ösztönzése és támogatása
	GINOP-3.3.2-16	Online kormányzati, közigazgatási és e-egészségügyi szolgáltatások terjedésének elősegítése
	GINOP-6.1.4-16	Munkaerő piaci kulcskompetenciák fejlesztése
	GINOP-6.1.6-16	Munkahelyi képzések támogatása kis- és középvállalatok munkavállalói számára
	GINOP-6.2.4-VEKOP-16	A 21. századi szakképzés és felnőttképzés minőségének, valamint tartalmának fejlesztése
Támogató környezet és koordináció	KÖFOP-2.1.1-VEKOP-15	A közszolgáltatás komplex kompetencia, életpálya-program és oktatás technológiai fejlesztése
	GINOP-3.3.2-16	GINOP-3.3.2-16 Online kormányzati, közigazgatási és e-egészségügyi szolgáltatások terjedésének elősegítése
	GINOP-6.2.4-VEKOP-16	A 21. századi szakképzés és felnőttképzés minőségének, valamint tartalmának fejlesztése

Tartalomfejlesztés és -megosztás	GINOP-6.2.4-VEKOP-16	A 21. századi szakképzés és felnőttképzés minőségének, valamint tartalmának fejlesztése
Digitális tanulás és IKT-használat	GINOP-3.1.1-VEKOP-15	Oktatási intézmények és IKT vállalkozások közötti együttműködés ösztönzése és támogatása
	GINOP-3.2.1-15	Infokommunikációs motivációs, szemléletformáló és kompetencia-fejlesztő program kis- és középvállalkozásoknak
	GINOP-6.1.1-15	Alacsony képzettségűek és közfoglalkoztatottak képzése
	GINOP-6.1.2-15	A digitális szakadék csökkentése
	GINOP-6.1.4-16	Munkaerő piaci kulcskompetenciák fejlesztése
	GINOP-6.1.6-16	Munkahelyi képzések támogatása kis- és középvállalatok munkavállalói számára
	GINOP-6.2.4-VEKOP-16	A 21. századi szakképzés és felnőttképzés minőségének, valamint tartalmának fejlesztése
	EFOP-3.7.1	Aktívan a tudásért
Mérés-értékelési és jelentési rendszer	KÖFOP-2.1.1-VEKOP-15	A közszolgáltatás komplex kompetencia, életpálya-program és oktatás technológiai fejlesztése
	EFOP-3.7.2	Az egész életen át tartó tanulást megalapozó fejlesztések

## 6 HORIZONTÁLIS PILLÉREK

### 6.1 Tanulási életút nyomon követése

#### 6.1.1 Helyzetelemzés

A versenyképes oktatás megteremtése, a korai iskolaelhagyás csökkentése, a jelen stratégia pilléreiben megjelent stratégiai célok megvalósítása, valamint az „Oktatás és képzés 2020” stratégiában megjelenő oktatási kötelezettségek teljesítése szempontjából egyaránt elengedhetetlen egy olyan összekapcsolt adatbázis létrehozása, amely az egyes tanulók tanulmányairól, eredményeiről rendszerezett, pontos és naprakész információkat tartalmaz.

##### 6.1.1.1 Szakpolitikai háttér

Az „Oktatás és képzés 2020” négy közös uniós célkitűzést határozott meg, melyeket 2020-ig kell teljesíteni az oktatási és a képzési rendszerekben jelentkező kihívások kezelése érdekében. Meg kell valósítani az egész életen át tartó tanulást és mobilitást, ezzel egy időben javítani kell az oktatás és a képzés minőségét, valamint hatékonyságát. Elő kell mozdítani a méltányosságot, a társadalmi kohéziót, illetve az oktatás és a képzés minden szintjén ösztönözni kell az innovációt és a kreativitást.

A változások nyomon követéséhez elengedhetetlen egy összekapcsolt adatbázis, amely az egyes tanulók tanulmányairól, eredményeiről rendszerezett, pontos információkat tartalmaz. A Köznevelés-fejlesztési stratégia<sup>55</sup> a magyar köznevelés egyik feladatául tűzi ki, hogy az oktatási adatok összekapcsolása adatvédelmi és személyiségjogi problémák megoldásával történjen meg.

A versenyképesség és a foglalkoztatottság javítását célzó EU 2020 stratégia célkitűzése a korai iskolaelhagyás arányának<sup>56</sup> csökkentése uniós átlagban 10% alá. Magyarország vállalása, hogy 2020-ra 10%-ra csökkenti az arányt. Az Európai Unió Oktatási Tanácsa 2011-ben Ajánlást<sup>57</sup> fogadott el a korai iskolaelhagyás csökkentését célzó szakpolitikákról. Az Ajánlás felhívja a tagállamok figyelmét arra, hogy azonosítsák a végzettség nélküli iskolaelhagyást előidéző társadalmi és oktatási tényezőket, folyamatosan figyeljék a leginkább veszélyeztetett célcsoportok tanulási pályáját, építsenek ki korai jelzőrendszert a végzettség nélküli iskolaelhagyás megelőzése céljából, melynek bevezetését Magyarország vállalta a Végzettség nélküli iskolaelhagyás középtávú stratégiájában.<sup>58</sup>

<sup>55</sup> Köznevelés-fejlesztési stratégia. 51. o. In: <http://2010-2014.kormany.hu/download/d/72/21000/k%C3%B6znevel%C3%A9s%20fej%20strat.pdf> (Letöltés dátuma: 2016. június 15.)

<sup>56</sup> Korai iskolaelhagyók: A 18–24 évesek közül azon fiatalok aránya, akik felső középfokú végzettséggel nem rendelkeznek, és az adatfelvétel idején oktatásban, képzésben nem vesznek részt.

<sup>57</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2011:191:0001:0006:HU:PDF> (Letöltés dátuma: 2016. június 15.)

<sup>58</sup> A végzettség nélküli iskolaelhagyás elleni középtávú stratégia. 19. o. In: <http://www.kormany.hu/download/5/fe/20000/V%C3%A9gzets%C3%A9g%20n%C3%A9k%C3%BCli%20iskolaelhagy%C3%A1s%20p%20df> (Letöltés dátuma: 2016. június 15.)

Az „Oktatás és képzés 2020” kötelezettségeinek teljesítése érdekében szükséges a tanulási és foglalkozási pálya tervezésének támogatása. A Végzettség nélküli iskolaelhagyás elleni középtávú stratégia ennek megfelelően fogalmazza meg a pályaaorientációs információs rendszer továbbfejlesztésének feladatát, amely közvetlenül a korai iskolaelhagyás arányának csökkentéséhez is hozzájárul.<sup>59</sup>

#### 6.1.1.2 Adatok, adatbázisok az oktatásban

Oktatásra vonatkozó adatok, adatbázisok – nyilvántartási értelemben – már régóta hozzáférhetőek, így a fejlett oktatási informatikát működtető országokban az informatika fejlődésének megfelelő fázisában áttértek a kartotékrendszerrel az elektronikus adminisztrációra. Ez a jelenség, az újszerű informatikai megoldások adta lehetőségek, együtt jártak olyan, az oktatási rendszerekkel szemben támasztott társadalmi-gazdasági elvárásokkal – intézményi és ágazati szinten egyaránt –, amely teljesen új távlatokat nyitott az oktatás minőségének, eredményességének vizsgálatában. Az a tény, hogy az országok egyre nagyobb hányadában állnak rendelkezésre a tanulók kisebb vagy nagyobb csoportjára – az országok növekvő hányadában a tanulók teljes körére – vonatkozó, standardizált adatok, tulajdonképpen új fejlődési szintre emelte az oktatási rendszereket és azok vizsgálatát.

Az oktatási adatok gyűjtésének főbb lehetséges funkciója, célja:

- Oktatási rendszer irányítása, szervezése: tanügyigazgatás, nyilvántartások.
- Költségvetés tervezése.
- Ágazati és intézményi fejlesztés: tényalapú döntéshozatal, monitoring, stratégiai fejlesztés, vezetői információs rendszerek, BSC, mutatószámok.
- Oktatáskutatás, elemzés.
- Értékelés: tanulók, tanárok, intézmények, ágazat.
- Nyilvánosság tájékoztatása, átláthatóság.

Az adattovábbítási lehetőségekkel élve létrejöttek központi elektronikus nyilvántartások, amelyekből azután statisztikai célokra használható adatbázisokat is lehetett építeni – az eredeti nyilvántartási cél fenntartása mellett. Ma az Európai Unió tagállamainak körülbelül a fele ilyen nyilvántartásokból állítja elő az oktatásstatisztikai adatok jelentős részét. Az igazgatási adatok elsődleges gyűjtői maguk az intézmények és az intézményfenntartók.

Az oktatáspolitikai döntéseket döntően az ilyen adatok befolyásolták, és a döntések jelentős hányada az oktatási rendszereknek azon sajátosságait igyekezett befolyásolni, amelyeket ezek az adatok írtak le. Az oktatás tényleges eredményességéről, különösen rendszerszinten nem, vagy csak korlátozott mértékben álltak rendelkezésre adatok, és ha rendelkezésre álltak, ezek kevésbé befolyásolták a

<sup>59</sup> A végzettség nélküli iskolaelhagyás elleni középtávú stratégia; 31–32. o. In:

<http://www.kormany.hu/download/5/fe/20000/V%C3%A9gzetts%C3%A9g%20n%C3%A9lk%C3%BCli%20iskolaelhagy%C3%A1s%20.pdf> (Letöltés dátuma: 2016. június 15.)



döntéshozatal. E tekintetben az áttörést a tanulói teljesítmények tesztekkel történő mérésének a terjedése, az ilyen mérések kötelezővé tétele, majd a közpolitikai döntéseknek ezekhez az eredményekhez történő hozzákapcsolása jelentette.

Ez a jelenség része volt annak, hogy az elmúlt évtizedekben az oktatáspolitikában is egyre inkább felértékelődött a tudományosan igazolt tényekre alapozott (evidence-based) döntéshozatal, amelynek oka a komoly pénzügyi következményekkel járó, illetve az emberek sokaságának életfeltételeit súlyosan érintő oktatáspolitikai döntések megalapozása, hatékonyabb elszámoltathatósága.

#### 6.1.1.3 *Tanulói teljesítménymérés és nyomon követés nemzetközi gyakorlatai*

Az „Oktatás és képzés 2020” stratégiában elvárt célok nyomon követésére, valamint a tényeken alapuló döntéshozatal támogatására a gyűjtött oktatási adatok összekapcsolására, majd elemzésére van szükség, amely feladatokra több oktatási adminisztráció már képes.

A rendszerekben rejlő lehetőségeket felismerve számos országban állami szervezetek, ügynökségek jöttek létre kimondottan az adminisztratív adatbázisok összegyűjtése és másodlagos felhasználásának menedzselése céljából. E szempontból erős gyakorlatot és tradíciót találunk Dániában, Hollandiában, Svédországban vagy Finnországban, de az Egyesült Királyságban is kiemelt figyelemmel foglalkoznak a problémával. E folyamatot számos nemzetközi szervezet (mint az Európai Bizottság, ENSZ, OECD, Világbank) is támogatja és szorgalmazza.

A tanulásról való gondolkodás középpontjában ma már egyre inkább az egyén áll. Míg korábban a tanár, illetve az intézmény volt a középpontban, addig ma a tanulási életutak, az egyéni szükségletekből fakadó különböző tanulási igények támogatása, az ahhoz kapcsolódó szükségletekre fejlesztett szolgáltatások állnak.

#### 6.1.1.4 *Jogszabályi keret és adatvédelem Magyarországon*

A vonatkozó jogszabályok közül kiemelkedik az adatvédelemre vonatkozó hatályos jogszabály, valamint az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló 2011. évi CXII. törvény (továbbiakban Infotv.), amely hatályon kívül helyezte a korábbi adatvédelmi szabályozást, a személyes adatok védelméről és a közérdekű adatok nyilvánosságáról szóló 1992. évi LXIII. törvényt (továbbiakban Avtv.). A törvény egyik alapvető célja az adatok kezelésére vonatkozó szabályok meghatározása, annak érdekében, hogy a természetes személyek magánszféráját az adatkezelők tiszteltben tartsák. Az oktatásban vezetett nyilvántartások sok esetben tartalmaznak személyes adatokat a tanulókról.

Az Infotv. pontosan meghatározza, mit ért *személyes adat* alatt: „az érintettel kapcsolatba hozható adat – különösen az érintett neve, azonosító jele, valamint egy vagy több fizikai, fiziológiai, mentális, gazdasági, kulturális vagy szociális azonosságára jellemző ismeret –, valamint az adatból levonható, az érintettre vonatkozó következtetés” személyes adatnak minősül.

Fontos hangsúlyozni, hogy a törvény minden olyan, Magyarország területén folytatott adatkezelésre és adatfeldolgozásra kiterjed, amely természetes személy adataira valamint közérdekű adatra vagy közérdekből nyilvános adatra vonatkozik. Ilyen adatkezelésnek, illetve adatfeldolgozásnak minősül a tanulókkal kapcsolatos adatok egy rendszerbe történő összefoglalása is.

#### *6.1.1.5 Oktatási nyilvántartások, adatbázisok Magyarországon*

Magyarországon a 2000-es években kezdődött jelentősebb informatikai fejlesztés az oktatásügyben. A 2000-es évek elején az iskolaadminisztrációs programok elterjesztése is megindult, modernizálták az intézményi alapú statisztikai adatszolgáltatást (az úgynevezett „októberi statisztikát”), ami korábban – egészen 2000-ig – kizárólag papír alapon történt. Ez megteremtette az igényt az elektronikus adatszolgáltatásra, létrejött a Köznevelés Információs Rendszer (KIR), majd később a Felsőoktatási Információs Rendszer (FIR), és bevezetésre került az oktatási azonosító is, azaz egy olyan egyedi azonosító szám, amit minden gyermek – most már az óvodába lépéskor – megkap, és ez az azonosító elkíséri egész tanulmányi pályafutása során. 2008-ra teljes körűvé vált az intézmények webalapú statisztikai adatszolgáltatása, és ezzel párhuzamosan elkezdődött a központi elektronikus nyilvántartások fejlesztése is bizonyos területeken.

Az utóbbiak közé tartoznak a személyi nyilvántartások (az intézmény nyilvántartás, a tanulói és a pedagógus nyilvántartás, a középfokú beiskolázást szolgáló adatbázis, az érettségi adatbázis, a felvételi információs rendszer és a felsőoktatási információs rendszer is). Ezek a rendszerek – néhány kivétellel – a mai napig egymással párhuzamosan és egymásról kevéssé tudva működnek. Kivételt képez néhány olyan kezdeményezés, melynek során több államigazgatási adatbázis adatintegrációjára került sor. Ilyen a felsőoktatási információs rendszer és egyes munkaügyi nyilvántartások személyi adatokon alapuló, de anonim adatagyűjtése, amely több tízezer diplomás munkaerőpiaci helyzetéről adott egzakt információkat.

A stratégia teljes változatában részletesen is bemutatott főbb adatbázisok:

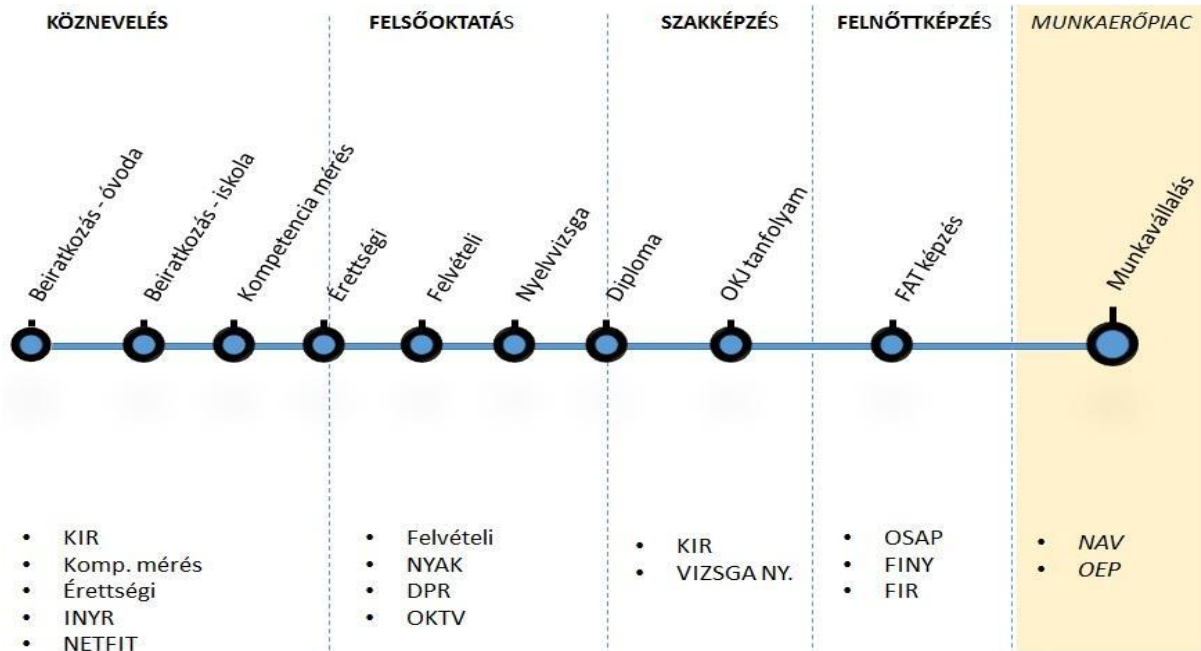
- Köznevelési Információs Rendszer (KIR);
- Felsőoktatási Információs Rendszer (FIR);
- Komplex szakmai vizsgán kiadott bizonyítványok központi elektronikus nyilvántartása;
- Felnőttképzési Információs Rendszer;
- Felnőttképzési statisztikai adatbázis (OSAP 1665).

#### *6.1.1.6 Adatok hasznosítása a hazai oktatásban*

A fenti adatbázisok adatai jórészt különböző oktatási életesemények kapcsán keletkeznek, illetve „töltődnek fel”. Ezen adatokat zömmel – a célhoz kötöttségnek megfelelően – elsősorban a gyűjtésük okaként azonosítható aktusok, illetve folyamatok keretében kerülnek felhasználásra, valamint eseti jelleggel elemzések, kutatási projektek keretében hasznosulnak. Ugyanakkor alkalmanként – habár

sok esetben csak korlátozottan és szórványosan – más életeseményekhez kapcsolódóan is előfordul használatuk.

### Tanulói életpálya – oktatási életesemények és adatforrások



További adatforrásul szolgálhatnak azok az adatforrások, amelyek tartalma közvetlenül nem köthető tanulóhoz, inkább az ágazati működés személyi- és infrastrukturális támogatását biztosítják, mint az intézményi fenntartói nyilvántartások, az oktatási dolgozók személyi nyilvántartási törzsei, tankönyvrendelési, okmány-nyilvántartások, szakértői, szaktanácsadói és vizsgálónői névjegyzékek, stb. A személyes adatkapcsolás lehetőségének hiánya mellett is hasznos adatforrások lehetnek a tanulmányi életpálya nyomon követésének, ezért másodlagos forrásként integrációjuk indokolt.

### 6.1.2 Stratégiai célok

A stratégiai cél, hogy az ágazati oktatási adatvagyon hasznosítása révén hozzájáruljon a versenyképesebb oktatás megteremtéséhez, az oktatás minden szintjén javuljanak az oktatás eredményességi, méltányossági és hatékonysági mutatói.

A közvetlen cél, hogy a meglévő adatbázisok, nyilvántartások összekapcsolása révén egy olyan ágazati oktatási információs rendszer jöjjön létre, amely alkalmas a tanulási életpálya nyomon követésére, s ezáltal olyan adatok szolgáltatására, amelyek megalapozottabb döntéshozatalt biztosítanak mind intézményi, mind ágazati szinten. Továbbá egzakt, validált adatokat szolgáltatnak az oktatási intézmények, szereplők valós teljesítményéről, ezek összehasonlítása vagy értékelési eljárásba történő beépítésük révén a korábbihoz képest pontosabb képet kaphatunk mind az egyének, mind az intézmények helyzetéről, fejlődéséről.

A cél megvalósítása során megtörténik az oktatási adatvagyon teljes körű feltárása, az ágazati és intézményi igények beazonosítása, ezek együttes feldolgozása révén a fejlesztéshez nélkülözhetetlen jogi, szervezeti és informatikai tervezési és fejlesztési feladatok elvégzése, és egy fenntartható modell kerül kidolgozásra.

További cél az adatok pedagógiai gyakorlatba, illetve ágazati, intézményi döntéshozatalba történő, megfelelő felhasználásukhoz szükséges, az adatalapú eljárásokra vonatkozó módszertani ismeretek és gyakorlat kidolgozása, és ennek átadása az érintettek részére, valamint az ehhez kapcsolódó folyamatos szakmai támogatás biztosítása.

A stratégia közvetlen céljai:

- A meglévő oktatási és munkaerőpiaci ágazati adatvagyon felhasználásával a tanulási életpálya nyomon követés meghonosítása az oktatásban, a tanulók életeseményeihez kapcsolódó adatok, adatbázisok összekapcsolásával.
- A tanulási életpálya nyomon követés adatai alapján a korai iskolaelhagyás kockázati tényezőinek beazonosítása, ez alapján a korai iskolaelhagyás tanulói profil és jelzőrendszer kidolgozása, amely megalapozott beavatkozási lehetőséget biztosít ágazati (ösztöndíj, egyéb támogatás) és intézményi (mentorálás) szinten egyaránt.
- A már megvalósult diplomás pályakövetési ágazati adatintegrációs modellhez hasonló munkaerőpiaci visszajelzés, tanulói pályakövetés minden oktatási szintre történő kiterjesztése.
- Külső adatforrásból származó adatok bevonása a különböző ágazati és intézményi mérés-értékelési, minőségbiztosítási eljárásokba tanulói, oktató, intézményi, ágazati szinten egyaránt.
- A vezetői döntéstámogatáshoz, az adatalapú döntéshozatalhoz, meghonosításához megbízható, naprakész adatok biztosítása, stratégiai mutatószámok kidolgozásához nélkülözhetetlen adatforrások biztosítása.
- Az oktatás ágazati, intézményi mutatóira, adatokra, adatbázisokra épülő benchmarkok, rangsorok készítése és nyilvánosság számára hozzáférhetővé tétele, nemzetközi adatszolgáltatás támogatása, szemléletformálás.
- Az oktatáspolitikai, oktatáskutatás számára elemzésekre, korrelációk vizsgálatára, valamint modellszámításokra és hatásvizsgálatokra alkalmas információs rendszer kialakítása.
- A nyilvánosság és átláthatóság biztosítása, az állampolgárok tájékoztatása.

A stratégia hatóköre a meglévő adatok köre és azok összekapcsolása, nem cél új adatkörök definiálása. Az informatikai fejlesztés során az adatbázisok összekapcsolását a stratégia három adatszintre osztja:

- elsődleges, amelyek adatai relevánsak a tanulói életeseményekhez;

- másodlagosak, amelyek kapcsolódnak a létrejött adatbázishoz;
- harmadlagosak, amelyek technológiai szempontból kapcsolhatók az adatbázishoz, azonban nem tartalmaz olyan adatokat, amelyek a stratégiai célok szempontjából fontosak.

### 6.1.3 Eszközrendszer

#### 6.1.3.1 *Forrásadatbázisok adatainak integrációja*

A köznevelés, szakképzés és felsőoktatás iskolarendszerű képzésein részt vevő tanulókról ma már teljes körű ágazati elektronikus nyilvántartások állnak rendelkezésre. Ezek adattartalma azonban – az adattárolás célhoz kötöttségéből adódóan – széttartó, különböző standardizáltsági fokú és minőségű adatokból áll. Egy fejlesztési folyamat első lépéseként szükséges ezen adatbázisok, tanulói életpálya nyomon követése szempontjából releváns, adatköreinek megfelelő szemléletű áttekintése, felhasználhatóságuk adatvédelmi és adatérvényességi kereteinek tisztázása.

Ezzel együtt indokolt egy anonim adatkezelésre alkalmas, megfelelően paraméterezett infrastruktúra kialakítása, amely lehetővé teszi nagymennyiségű adat tárolását, feldolgozását, illetve igény szerinti migrációját. Ez nem jelenti szükségszerűen új rendszerek kiépítését, ugyanakkor biztosítani szükséges, hogy személyazonosításra közvetlenül alkalmas adatokat tároló adatbázisoktól elkülönülten történjen meg az adatok tárolása és feldolgozása.

#### 6.1.3.2 *Adatszintek, adatok felhasználhatósága*

Az egyes adatbázisokból – a szükséges anonimizálási lépéseket követően – különböző szinten emelhetőek be adatok a tanulási életpálya nyomon követő rendszerbe.

Az adatok egy része közvetlenül a tanulók oktatási életeseményeihez kapcsolódóan, azok eredményeként keletkezik (például beiratkozási adatok, mérés-értékelési információk, munkaerőpiaci információk stb.), és ezek adhatják a legtöbb információt a vizsgált tanulói életpályáról: háttér, teljesítmény, beválás stb. Ezeket tekintjük az életpálya szempontjából elsődleges adatoknak.

Az elsődleges adatokon túl több olyan – általunk másodlagosként definiált – adatkör is létezik, amely nem a tanuló oktatási előmenetele során képződik, hanem egyéb, az oktatás alrendszerei működésének eredménye: intézmények és pedagógusok közreműködésével összefüggő adatok, mérés-értékelési és infrastrukturális adatok. Ezek szintén személyazonosításra alkalmatlan formában kerülnek integrációra, azonban elemi adatrekordok szintjén kapcsolódnak az elsődleges adatokhoz.

Az integrációkor felépített adatkapcsolat eredményeként elemezhető, hogy ezen másodlagos adatkörök által leírt jelenségek milyen hatással voltak a tanulói életpályára, illetve ezek – megfelelő részletességű és mennyiségű adat birtokában – akár további, bonyolultabb elemzések megvalósítását is lehetővé teszik, mint például prediktív modellek alkotása, összetett hatásvizsgálati elemzések lefolytatása stb.

Az integrálandó adatok harmadik körét az egyéb, kiegészítő adatok alkotják, amelyek közvetlenül már nem vagy csak helyenként, illetve korlátozottan kapcsolhatók (tanulói) elemi adathoz. Ezek integrációja kiegészítő információkhoz juttathatja a felhasználókat, legyen szó statisztikai adatokról, vagy összehasonlítást lehetővé tevő független adatkörökről.

#### *6.1.3.3 Köznevelési Információs Rendszer és Felsőoktatási Információs Rendszer*

A tanulási életpálya nyomon követését lehetővé tevő rendszer alapját a KIR adattartalma képezheti. Az életpálya kezdeteként több oktatási életesemény is definiálható: korai fejlesztésben való részvétel, óvodai/iskolai beiratkozás, vagy például külföldiek esetében a felsőoktatásba történő belépés. Ezen aktusokhoz kapcsolódóan keletkező adatok alkalmasak arra, hogy első adatcsoportként „elindítsák” a tanulók elemi adatainak sorát. Az adatvédelmi szabályoknak megfelelő módon anonimizált elemi adatok az egyes, a tanulmányi életút során keletkező, szintén anonimizáltan, a korábban már integrált adatokhoz kiegészítő jelleggel hozzáadódó további adatkörökkel együtt képeznek a folyamatosan bővülő elemi (elsődleges) adatcsoportot, illetve – ugyancsak a folyamatosan bővülő – másodlagos (tanulói életeseményektől független), illetve harmadlagos (kiegészítő statisztikai) adatköröket.

A köznevelési mellett a Felsőoktatási Információs Rendszer képezheti az életpálya-követés másik forrásadatbázisát, legalábbis ami a tanulói, illetve felsőoktatási hallgatói életpályát illeti. A hallgatói előmenetel, felsőfokú képesítés megszerzése, és annak paraméterei, amennyiben kiépül, illetve „szervül” a felsőoktatás rendszerében, a felsőoktatási kompetenciamérések – szintén anonimizált – eredményei, a nyelvvizsga-eredmények, tanulmányi versenyek eredményei fontos információforrásul szolgálhatnak a rendszer számára.

#### *6.1.3.4 A munkaerőpiac mint adatforrás*

A korábbi években több, az államigazgatási adatok integrációját célul kitűző program indult, melyek változó sikerességgel, de számos eredményt hoztak. Az egyik ilyen jó gyakorlat az Educatio Nkft. által kifejlesztett Diplomások Pályakövetési Rendszere volt, amelyet az Oktatási Hivatal jelenleg is üzemeltet. A rendszer keretében nemcsak a felsőoktatási intézmények által, a volt és jelenlegi hallgatói körében, végzett online kérdőíves felmérések eredményeit gyűjtik össze, hanem egy, az úgynevezett államigazgatási adminisztratív célú adatok integrációjának módszertanával felsőoktatási, illetve napjainkban köznevelési adatokat kötnek össze munkaerőpiaci adatokkal. Bizonyos főbb, tanulmányi életeseményhez kapcsolódó információk, kiegészítve néhány munkaerőpiaci adattal nagyon hasznos információforrásul szolgáltak már a napjainkban a felsőoktatási intézményekbe jelentkező leendő hallgatók számára is, mivel az adatok felhasználásával az egyes szakok karrierlehetőségeit bemutató szolgáltatások is épültek, teljesen új alapokra helyezve a felsőoktatás és a munkaerőpiaci információk viszonyát.

Ezen jó gyakorlatok releváns előhírnökei lehetnek egy szisztematikusan felépített, rendszerszerűen frissített és bővített, valamint az adatokat kellő szakmai értelmezési keret mentén értelmezni tudó,

megfelelően szofisztikált tanulási életpálya nyomon követő rendszernek, valamint bizonyítják, hogy az államigazgatási – nem feltétlenül az oktatás világában keletkezett – adatok elsődleges felhasználási célja számtalan másodlagos felhasználási céllal egészíthető ki, a teljesség igénye nélkül néhány példa a rendszer adatainak lehetséges felhasználásáról:

- Ciklikus és összevethető statisztikai információkat adhat az oktatási rendszerben lévők helyzetének alakulásáról (továbbhaladás, átlépés, kilépés, korai iskolaelhagyás stb.) akár intézményi, akár szakterületi/szakos vagy egyéb bontásban.
- Információt szolgáltathat adatalapú oktatáspolitikai döntés-előkészítéshez (például képzési-keresleti trendek azonosítása, vagy problémák részletező feltárása révén).
- Tájékoztatást adhat a továbbtanulók és a társadalom más csoportjai számára az egyes felsőoktatási- és szakképzések, valamint intézmények keresleti/belépési jellemzőiről, munkaerőpiaci helyzetéről.
- Tanulói/hallgatói paraméterek mentén teszi összevethetővé a képző intézményeket.
- Lehetővé teheti az állami támogató eszközök (például felsőoktatási belépési támogatások) hatásvizsgálatát.
- Alkalmas lehet előrejelzésekre és modellszámításokra a kiemelt célok támogatása érdekében, például korai iskolaelhagyás megelőzése, az oktatási rendszer és a munkaerőpiac összehangolása stb.
- Egyedi (oktatás)kutatói projekteket tud kiszolgálni megfelelő minőségű adatokkal.
- A középfokú és felsőfokú tanulmányok közti átmenet időbeli alakulásának vizsgálata, a szelekció és önszelekció, valamint a felsőfokú szakválasztás és a középiskolai életút összefüggései.
- A regionalitás hatása a felsőfokú továbbtanulási szándékokra és azok irányára.
- A középiskolák nevelési, oktatási tevékenységének célirányos továbbfejlesztése a felsőoktatási lemorzsolódás csökkentése érdekében.
- Statisztikai módszerekkel tipizált életpálya tudásbázis KIR, FIR elemi adatok felhasználásával.
- A középiskolák és felsőoktatási intézmények tehetségfejlesztő tevékenységének nyomon követése.

#### *6.1.3.5 Adatok érvényessége, adathitelességi problémák kezelése – Oktatási Anyakönyv*

Az említett adatérvényességi korlátok – akadozó intézményi adatszolgáltatás, adatszolgáltatási tartalmi hibák stb. – kezelésére több próbálkozás is volt, és zajlik jelenleg is a magyar oktatásügy főbb rendszereit üzemeltető intézményekben. A legnagyobb problémát – a különálló rendszerek adatainak

anonim integrációja kapcsán – a tanulók azonosítását (a forrásrendszerekben) lehetővé tevő alapadatok pontatlanságai, hibás adatkezelésből származó hibái jelentik.

Ezek hatékony kezelésére több megoldás is lehetséges, de a leginkább kézenfekvő az lehetne, ha az oktatási nyilvántartások személyi „adattörzse” a mindenkori, a központi személyi nyilvántartást biztosító adatbázis adataival ellenőrizhetővé válna, és a szükséges javítások – az erre rendszeresített protokolloknak megfelelően – ezen hiteles információk birtokában történhetnének meg. Ez rövid idő alatt sok adategyeztetési problémát oldana fel, amelyek egy alapvetően a teljességre, tehát a teljes tanulói kör anonim alapon folytatott életpálya-követésére törekvő rendszer esetében alapvető fontossággal bír.

Az előzőekben vázolt adategyeztetési folyamat részben megvalósulhat az úgynevezett Oktatási Anyakönyv létrehozásával, amely a tanulók oktatási életeseményeit az úgynevezett *oktatási azonosító* bázisán, személyes adatokkal, azonosítottan rögzítené és követné, és ehhez kapcsolódóan további szolgáltatások felépítésével szolgálná az oktatási nyilvántartásokból származó adatok hatékony és hiteles felhasználását. Az adatbázisban található adatok személyhez kötöttsége miatt a két rendszer összekapcsolása komoly jogosultságkezelést és rendelkezési nyilvántartást feltételez, de informatikai értelemben megoldható.

Indokolt megvizsgálni annak a lehetőségét, hogy miként biztosítható a tanulók tanulóvá válását megelőző és azt követő egészségügyi adatainak felhasználhatósága az egyéni, tanulói fejlesztési folyamatban. A tanulói életpálya során megszerzett tanúsítványok, a bennük feltüntetett személy vagy annak törvényes képviselője számára az adott tanúsítványok közhiteles, elektronikus formában váljanak hozzáférhetővé.

Kiemelten fontos feladat az elektronikus azonosítás elfogadása a teljes oktatási-képzési rendszer adminisztratív eseményei kapcsán.

#### *6.1.3.6 Adatalapú pedagógia és vezetésmódszertan, gyakorlat kidolgozása, szakmai támogatás*

A tanulási életpálya nyomon követésének megvalósításához a szükséges informatikai és jogszabályi feladatok mellett nélkülözhetetlen az adatok használatához szükséges ismeretek és módszertan széleskörű elterjesztése az érintettek körében, intézményi és ágazati szinten egyaránt.

Első lépésként szükséges a fejlesztéshez szükséges információk, adatok és a vonatkozó szakirodalom összegyűjtése, illetve strukturált formában történő rendezése, egy tanulói életpálya tudástár létrehozása. Ez tartalmazhat egy nemzetközi és hazai jó gyakorlat adattárt, kapcsolódó szakirodalmat, adatbázisokat, valamint kapcsolódó kutatási információkat.

A szakmai tartalmak feldolgozása, ágazati, intézményi vezetői igények felmérése, valamint az informatika fejlesztések rendszerszintű tervezése alapján megalkotható egy olyan átfogó ismeretanyag, amely gyakorlatorientált formában képes átadni a tanulási életpálya nyomon követéssel, tágabb értelemben az oktatási nyilvántartásokkal, azok felhasználásával kapcsolatos



ismereteket. Ennek során szükséges kidolgozni a vonatkozó tudásbázist összefoglaló kézikönyvet, módszertani segédleteket, valamint az adatokat felhasználó ágazati és intézményi szakemberek, mérés-értékelési felelősök számára szükséges továbbképzési anyagokat, és biztosítani továbbképzésüket.

A nyomon követés és az adatok megfelelő felhasználásához szükséges folyamatos szakmai támogatás, tanácsadás, online tudásbázis, valamint tapasztalatcserét biztosító szakmai rendezvények, workshopok, konferenciák szervezése, tudásátadáshoz szükséges platformok, hálózatok kialakítása.

#### *6.1.3.7 Adatintegráció és a folyamatok monitorozása*

Az adatgyűjtés, adatintegráció és a folyamatok monitorozása azt a problémát kívánja kezelni, amely abból fakad, hogy az elmúlt 25 évben nem alakult ki olyan rendszer, amely az életút nyomon követésére alkalmas lenne. Ennek eredményeképpen a tanulók életútjának sikerességéről csak a munkaerő-felmérés mintáján keresztül lehet következtetéseket levonni, a figyelmeztető jelzéseket pedig egyelőre nem lehetséges tényleges figyelemfelhívó jelzéseként kezelni. Egyik esetben sem új információs rendszer kialakítására van szükség, hanem a létező adatgyűjtések és adatbázisok felhasználására, esetenként kiegészítésre, új funkció létrehozására, bizonyos információk összekapcsolására, illetve az adatok – megfelelő adatvédelem melletti – felhasználására.

A megvalósítás során számos, olykor akár egymással ellentétes és/vagy párhuzamosan futó, konkuráló intézményi, szervezeti érdeket kell figyelembe venni. Ezért különösen fontos kimondani, hogy a megvalósításért a fő felelősséget mely kormányzati szervezet viseli.

#### *6.1.3.8 Monitoring rendszer*

A monitoring rendszer célja, hogy az életpálya nyomon követés célterületen bekövetkező változások bemutatása, az elmaradások körülményeinek feltárása megtörténjen. Ennek érdekében a monitoring rendszer alkalmas kell, hogy legyen az integrált adatbázis révén létrejött adatvagyon kapcsán

- a célok meghatározására, tervezésére (irányultságuk, hatókörük és időtávuk szerint);
- az ágazati és intézményi döntéshozatal támogatására, előrejelzésre és folyamatkövetésre;
- a társadalompolitikai, ágazati, intézményi és állampolgári célok nyomon követésére;
- a szükséges beavatkozási és visszacsatolási pontok meghatározására.

A monitoring rendszer céljait összhangba kell hozni Magyarország Digitális Oktatás Stratégiájának összes pillérével. Amennyiben az adatbázis alkalmas rá, a többi stratégia monitoringját is támogatnia kell. Az így meghatározott célokhoz az adatvagyon lehetőségeit és korlátait figyelembe véve indikátorrendszer kialakítása szükséges.

Az indikátorrendszer az oktatási-informatikai szakmai alapokon kidolgozott mutatószámok révén a célok nyomon követésének, illetve a beavatkozási és visszacsatolási pontok meghatározásának alapja. A monitoring rendszer rendszeres és ad hoc előrehaladási jelentéseket készít.

Az előrehaladási jelentéseknek lehetőség szerint törekednie kell a megfogalmazott célok és beavatkozások számszerű teljesítésének bemutatására, idősoros adatok biztosításával a trendek áttekinthetőségére, a nemzetközi összevethetőségre, illetve az operatív programok monitoring rendszeréből kinyerhető adatokkal való összhangra. A monitoring rendszer már rövidtávon lehetővé teszi az állami beavatkozást azokon a területeken, ahol a kitűzött célok elérése nem a tervek szerint halad.

A monitoring jelentés a megfogalmazott beavatkozásra kiterjed, így biztosítható a kronológiai változások bemutatása. A monitoring rendszernek illeszkednie kell Magyarország Digitális Oktatási Stratégiájának minőségirányítási rendszerébe is.

## 6.2 Az oktatás és képzés akadálymentesítése

### 6.2.1 Helyzetelemzés

Az Alkotmány 70/F. és 70/G. §-a kimondja, hogy a Magyar Köztársaság biztosítja az állampolgárok számára a művelődéshez való jogot. Ezt a közművelődés kiterjesztésével és általánossá tételével, az ingyenes és kötelező általános iskolával, képességei alapján mindenki számára hozzáférhető közép- és felsőfokú oktatással, továbbá az oktatásban részesülők anyagi támogatásával valósítja meg.<sup>60</sup>

*„A munkaerőpiac követelményeinek belső változásai kiváltották a jobb képzettséggel bíró munkavállalók iránti szükségletet. Ez azzal járt együtt, hogy az SNI tanulók oktatásának is nagyobb kihívásokkal kellett szembe néznie, hiszen szükségessé vált és válik a tanulók színvonalasabb kimenetének biztosítása az elhelyezkedés érdekében. Az emberi jogok oldaláról nézve is folyamatos elvárás nehezedik a speciális pedagógiára. A Fogyatékossgal élő személyek jogairól szóló ENSZ Egyezmény is kiemeli az aktív részvétel szükségességének tényét. Az Európai Unió Tanácsának COM (2010) 636 sz. dokumentuma – Európai fogyatékossgügyi stratégia 2010–2020: megújított elkötelezettség az akadálymentes Európa megvalósítása iránt – alapján is kiemelt figyelmet kell kapnia az inkluzív oktatás és a személyre szabott tanulás kellő időben nyújtott támogatásának, a speciális szükségletek korai felismerésének, a megfelelő képzés és támogatás biztosításának az oktatás bármely szintjén dolgozók számára. A 2014–2020 közötti időszak fejlesztési feladatai ennek szolgálatában kerülnek meghatározásra.*

*Jelenleg az SNI tanulók közel 63%-ának nevelése, oktatása integrált keretek közt történik. Az inkluzív és adaptált keretek között folytatott oktatási tevékenységeket ugyanakkor a jövőben további fejlesztésekkel kell támogatni, például az egészségfejlesztés kulcsterületein.”<sup>61</sup>*

<sup>60</sup> [http://www.oktbiztos.hu/ugyek/jelentes2002/kozv\\_jogok.html](http://www.oktbiztos.hu/ugyek/jelentes2002/kozv_jogok.html)

<sup>61</sup> Köznevelés-fejlesztési stratégia, 2014.

A köznevelés és a képzés különböző szintjein tanulók mintegy 4–5%-a fogyatékossgal élő, akit fogyatékossga akadályoz vagy akadályozhat a tanulásban. Tekintettel az Alaptörvényben rögzített művelődéshez való jogra, a köznevelés és a képzés minden szintjén biztosítani kell az egyenlő esélyeket, az egyenlő hozzáférés lehetőségét. A fogyatékossgal élők esetében az esélyegyenlőség biztosítása elsősorban az akadálymentesítéssel valósulhat meg (az egyéb szociális és életviteli kompenzációs beavatkozásokon túlmenően).

A digitális oktatás, a digitális tanulás esetében természetsszerűleg az esélyegyenlőség biztosítása a digitális akadálymentesítéssel érhető el.

A digitális akadálymentesítés két fő területet érint: a fizikai, hardver elemek elérhetőségét, kezelhetőségét, valamint a digitális szolgáltatások, szoftverek kezelhetőségét. Ezt a problémát felismerve mind a hazai jogi szabályozás, mind a nemzetközi egyezmények, jogszabályok abba az irányba változnak, hogy nemcsak a fizikai, hanem az infokommunikációs akadálymentességet is támogatják, betartását gyakran kötelezővé is teszik.

A világ legtöbb országában a W3C WCAG 2.0<sup>62</sup> webes szabvány szerinti akadálymentességi szabványt tekintik a jogi szabályozás alapjának. A hazai pályázatokon általában a legalacsonyabb „A” szintű akadálymentességet várják el, de egyre többször már az eggyel magasabb „AA” (két A) szint elérését írják elő. Az Európai Bizottság előtt van egy irányelv-javaslat<sup>63</sup>, amelyet az Európai Parlament már elfogadott. Ebben az áll, hogy az összes, akár csak részben állami vagy európai uniós pénzből megvalósuló projektben a jövőben elvárt lesz a WCAG 2.0 „AA” szintű akadálymentesítés.

Mivel egy szoftvert vagy honlapot utólag akadálymentesíteni sokkal több energiába kerül, mintha már rögtön a fejlesztéskor figyelembe vették volna a fejlesztői ezeket az igényeket, fontos, hogy már ne készüljön olyan infokommunikációs eszköz, amely ne venné figyelembe legalább a legalapvetőbb szempontokat, hiszen ezek az eszközök, felületek remélhetőleg még hosszú évekig kiszolgálják az igényeket. Ezért fontos figyelembe venni minden újonnan készülő felület esetében ezeket az irányelveket.

### 6.2.2 Stratégiai célok

Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája kiemelten kezeli az esélyegyenlőség kérdését, összhangban a Köznevelés-fejlesztési stratégiával, valamint az egyes oktatási és képzési ágakat szabályozó törvényekkel, valamint az Alaptörvénnyel. A fentiekkel összhangban a DOS az akadálymentesítés tekintetében az alábbi célokat fogalmazza meg:

- Az oktatási intézmények honlapja, valamint a diákok és szülők számára biztosított infokommunikációs felületek WCAG 2.0 AA szinten legyenek akadálymentesítve.

<sup>62</sup> <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>, magyar fordítás: <http://w3c.hu/forditasok/WCAG20/>

<sup>63</sup> <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/proposal-directive-european-parliament-and-council-accessibility-public-sector-bodies-websites>

- Jöjjön létre egy központi szervezet, amely az infokommunikációs felületek akadálymentességét ellenőrzi, betartatja, és segítséget nyújt az akadálymentesítés során.
- A fogyatékossgal élő tanulók, hallgatók által használt speciális hardver és szoftver eszközök legyenek elérhetőek.
- A fogyatékossgal élő tanulók által használt hardver és szoftver eszközökhöz készüljön részletes használati útmutató, mind az érintett, mind az oktatási intézmény oktatói, informatikusai számára. Ezen eszközök használata épüljön be az SNI programokba.
- Készüljön el a főbb fogyatékossgai csoportokra olyan érzékenyítő tananyag, amelyet az érintett tanulók, tanárok, szülők, hallgatók, oktatók közvetve vagy közvetlenül használhatnak.

### 6.2.3 Eszközrendszer

Az esélyegyenlőség biztosításához szükséges beavatkozások a különböző oktatási, képzési ágakban és életkori szakaszokban olyan mértékben eltérhetnek, hogy az esélyegyenlőség szélesebb értelmű alkalmazását az egyes pillérek külön-külön tartalmazzák, ugyanakkor a digitális eszközök és szolgáltatások akadálymentesítése lényegében egységes beavatkozásokat igényel, ezért ezek kiemelten, az egyéb esélyegyenlőségi kategóriáktól leválasztva jelennek meg Magyarország Digitális Oktatási Stratégiájában.

Az esélyteremtés érdekében meg kell valósítani az elektronikus szolgáltatások és a digitális tananyagok akadálymentesítését, a fogyatékossgal élő tanulók számára a megfelelő digitális eszközök biztosítását az oktatás-nevelési feladatot ellátó intézményekben, illetve a fogyatékossgal élőket tanító pedagógusok felkészítését a digitális eszközök használatára.

## 6.3 Biztonság

### 6.3.1 Helyzetelemzés

Az Európai Parlament és a Tanács az Unió-szerte egységesen magas szintű hálózat- és információbiztonságot célzó intézkedésekről szóló irányelve előírja, hogy a hálózati és információs rendszerek egységesen magas biztonsági szintjének elérése és fenntartása érdekében minden tagállamnak nemzeti hálózat- és információbiztonsági stratégiával kell rendelkeznie, amely meghatározza a stratégiai célokat és a végrehajtandó konkrét szakpolitikai intézkedéseket. A stratégiának tartalmaznia kell a hálózat- és információbiztonsági stratégiához kapcsolódó oktatási, tájékoztató és képzési programok megjelölését.

Magyarország Nemzeti Kiberbiztonsági Stratégiájáról szóló 1139/2013. (III. 21.) Korm. határozat II. „Magyarország kiberbiztonsági értékrendje, jövőképe, céljai” fejezete kimondja, hogy:

„Magyarország a jelen és a jövő kihívásaihoz igazodva követelményként rögzíti, hogy a magyar kibertér nyújtson biztonságos és megbízható környezetet:

- az egyének és közösségek számára a szabad, félelemmentes, a személyes adatok védelmét garantáló kommunikáción keresztül a társadalmi fejlődéshez és integrációhoz;
- a gazdasági szereplők számára a hatékony, innovatív üzleti megoldások kialakításához;
- a jövő generációi számára az értékkel alapuló tanuláshoz és az egészséges lelki fejlődést eredményező, sérülésmentes tapasztalatszerzéshez;
- az elektronikus közigazgatás számára, hozzájárulva az állami szolgáltatások innovatív és előremutató fejlesztéséhez.”

#### 6.3.1.1 Óvodai nevelés

A 3–7 éves korosztály veszélytetettsége a családon belül egyre nagyobb, a gyermekek kezébe kerülő digitális eszközök és az azokon keresztül elérhető ellenőrizetlen tartalmak miatt. Az otthonról, családon belül megszerzett minta komoly hatással van a gyermekek fejlődésére, tudatosságára, a 3–7 éves korosztály közvetlen oktatása kevésbé hatékony, helyette a szülőknél, pedagógusoknál keresztül minták alapú viselkedésformálás vezethet eredményre.

A digitális eszközök szemléltetési funkcióin túl egyre több óvodában a helyi nevelési programban is helyet kap az informatikai nevelés, ami jól jelzi, hogy az óvodapedagógus szakma keresi az IKT-eszközök helyét az óvodai nevelésben. Ezért fel kell térképezni azokat a hazai és nemzetközi jó gyakorlatokat, melyekben az óvodapedagógia igényessége találkozik az IKT-eszközökben rejlő nevelési lehetőségek kiaknázásával. Az óvodai nevelés alapidokumentumát, a többször módosított Óvodai nevelés országos alapprogramját (137/1996. kormányrendelet) a DOS szempontjából felül kell vizsgálni, mivel jelenleg ez a dokumentum egyáltalán nem foglalkozik az információs társadalomban megjelenő új kihívásokkal, említést sem tesz a digitális eszközök és technológiák térhódításáról, a kisgyermekkorú IKT-eszközhasználatról és adós marad az ezekre adható óvodapedagógiai válaszokkal is.

Fontos azonban figyelembe venni, hogy a gyermekek nemcsak otthon, hanem egyre jellemzőbb módon az óvodai környezetben is találkoznak IKT-eszközökkel (fényképezőgép, PC, notebook, tablet, diktafon), amelyeket az intézmények elsősorban szemléltetési céllal, illetve tematikus foglalkozások keretében alkalmaznak.

Az óvodai foglalkozások során készített digitális tartalmak, fotók helyi szintű tárolása, publikálása már ma is napi gyakorlat, így az adatvédelmi irányelveket, szabályzatokat az intézményeknek el kell készíteniük, a szülővel azokat meg kell vitatniuk, hogy a 3–7 éves korú gyermekek személyiségi jogait, adatvédelmét közösen tudják kialakítani és biztosítani.

A személyes adatok védelmének feladata így már óvodás korban is jelentkezik, az intézményeknek tisztában kell lenniük a hatályos szabályokkal, adatkezelési szabályzatban le kell fektetniük a gyermekek, szülők, dolgozók személyes adatainak kezelését célzó intézményi szabályokat. A

közösségi oldalakon, weben, e-mailben történő kommunikáció elterjedésével szükséges a biztonság tudatos adatkezelés bevezetése óvodai kereteken belül is. Mindez új kihívások elé állítja az óvodai nevelés szereplőit, hiszen mind az alkalmazott tudás és a hozzá kapcsolódó eszközrendszer, mind a nyújtott viselkedési minták tekintetében alkalmazkodniuk kell a digitális tér változásaihoz.

### 6.3.1.2 *Köznevelési és szakképzési intézmények*

Az internet használatából adódó kockázatok tekintetében a legnagyobb veszélynek kétségkívül a diákok vannak kitéve. Nemzetközi kutatások alapján a szülők az egyik legnagyobb veszélyforrásnak a káros internetes tartalmakat és a veszélyes idegennel történő kapcsolatfelvételt jelölték meg.

A gyermekek szerte a világban egyre fiatalabb korban kezdenek megismerkedni az digitális világgal és a digitális tér kínálta lehetőségekkel. A 9–16 éves korosztály internetezési szokásait tekintve többségében napi szinten használják az internetet, de a heti használat már teljesen átlagosnak mondható. Felmérések alapján az internetet napi szinten használó diákok szinte mindegyike találkozott már kockázatos tevékenységgel (online zaklatás; felnőtt tartalom; erőszakra, agresszióra, kegyetlen bánásmódra utaló tartalmak; közösségi média felületek negatív hatásai; adathalászat, illetéktelen adatfelhasználás, online károkozók), és egyre növekszik azok aránya, akiknek személyes tapasztalata is van. A gyermekek ötöde böngészett már olyan tartalmak között, melyek veszélyeket jelenthettek számára. A felnőtt tartalmak böngészése ennek ellenére elenyésző, csupán minden tizedik gyermeknek van ilyenfajta tapasztalata. A megkérdezett gyermekek közel 70%-a arról számolt be, hogy valamilyen online zaklatás áldozata volt. A felnőtt tartalmú képekkel, videókkal való találkozás a gyermekek 30%-át érintette, a tartalmakhoz kapcsolódó üzenetekkel és cselekvésekkel kapcsolatos tapasztalatról a gyermekek közel egyharmada adott választ.

A gyerekek minimális százalékának van ismerete az alábbiakról:

- Az adatok, információk kezelésére használt biztonságos információmenedzsment: adatok, információk keletkezése, feldolgozása, kezelése, „mozgása”, tárolása, mentése, végleges megsemmisítése, eltávolítása stb.
- Alkalmazások és szoftverek: telepítése, biztonsági beállítások, végleges törlés stb.
- Eszközmenedzsment: biztonsági beállítások, alapbeállítások visszaállítása, eszközök újratelepítése stb.
- Elektronikus szolgáltatások biztonságos használata: autentikáció, dokumentumtitkosítás, dokumentumhitelesítés, jelszó-előállítás, jelszókezelés stb.
- Számítógépes visszaélések és kezelésük: jogosulatlan adathozzáférés, módosítás, jelszavak feltörése, kéretlen levelek (spam), hamis lánclevelek (hoax), vírusok, féreg (worm), trójaiak, rootkitek (rendszermagot fertőző kártevő), zombihálózat (botnet), reklámprogramok (adware), kémprogramok (spyware), kártevő programok (malware), hamis szoftverek (rogue software, scareware), adathalászat (phising), fertőző honlapok, adatforgalom eltérítése (Man-in-the-middle).

- Fizikai visszaélések: jelszavak ellesése, megtévesztésen alapuló csalások (Social engineering), IT-személyiséglopás (megszemélyesítés eltulajdonítása információs rendszerekben), eszközök és adathordozók eltulajdonítása, eszközök selejtezése, kidobása, szeméttbe dobott információ (kukabúvárkodás), személyes/hivatali adatok megosztása közösségi hálózatokon.
- Irodai alkalmazások biztonságos használata: személyes adatok törlése a dokumentumokból, dokumentumok jelszavas védelme, dokumentumok titkosítása, csoportmunka-használat, eszközök közötti adatszinkronizálás kockázatai, vezeték nélküli internet (WiFi) használatának kockázatai.
- Kifejezetten oktatási intézmények szereplői (diákok, tanárok, adminisztrációt végző munkatársak, rendszergazda, igazgató) számára készült, biztonság tudatos magatartásról szóló képzés vagy ajánlás nem áll rendelkezésre.
- Az intézményekben nem alakul ki az incidensek felismerésének és jelentésének képessége.
- Incidens, biztonsági sértés vagy internetes zaklatás esetén nincsenek dedikált, intézményi felelősök vagy központilag elérhető segélyvonalak, amelyeken keresztül a bejelentés vagy segítségnyújtás megtörténhetne.
- A biztonság tudatosítására ugyanakkor számos jó példát lehet találni az iskolák életéből, az iskolák megtanulták szűrni a számukra értékes webes tartalmakat és gyakran tartanak belső ismertetőket az internet biztonságos használatáról. Ezek az ismertetőik ugyanakkor többségében a pedagógusok napi ismereteire támaszkodnak.
- Egyre növekszik azoknak a civil szerveződés vagy piaci felajánlás alapján elérhető ingyenes közösségi oldalaknak, portáloknak a száma, ahol a tanárok és a diákok is megfelelően tájékozódhatnak a veszélyekről és azok elkerüléséről.
- A köznevelési intézmények információs adatvagyonának felmérése és nyilvántartása helyi vagy fenntartói szinten nem áll rendelkezésre. Az adatvagyon felmérésére vagy osztályozására vonatkozóan kötelezően betartandó utasítás, rendelet vagy egyéb jogszabály nincs előírva az intézményeknek.
- Az intézmények egyedileg vagy fenntartói szinten nem rendelkeznek információbiztonsági stratégiával vagy információbiztonsághoz kapcsolódó szabályozással.
- Az intézmény által kezelt adatok bizalmasság és kritikusság szerinti osztályba sorolása, tárolási helyének és módjának felmérése nem történt meg.
- Az intézmények többsége nem rendelkezik kockázati felméréssel és az azonosított kockázatok mérséklésére vonatkozó cselekvési tervvel.
- A kialakítandó fizikai és logikai védelmi intézkedések a helyi rendszergazda tudásán és szorgalmán múlnak.

- Az intézményen belül nincs olyan dedikált vagy kinevezett felelős, aki az információbiztonsággal vagy incidenskezeléssel foglalkozna, illetve nincs belső erőforrás az információs adatvagyonnal kapcsolatos felmérések elvégzésére sem.
- Nincsenek olyan ajánlások, amelyek segítenék és támogatnák az intézményeket az adatvagyon felmérésben és a kockázatok értékelésében, kezelésében.
- Központilag (legalább fenntartói szinten) az adatvagyonnal kapcsolatos kockázatok összesítése és értékelése nem történik meg.

A hazai szabályozásban fellelhető megoldásokat alapvetően két csoportra oszthatjuk. Az előzetes, aktív védelmi hálót biztosító megoldások, illetve a jogi kívánalmakat meghatározó, azoknak keretet adó, és a reparációt (a már megtörtént problémákra reagáló, azt orvosolni kívánó) segítő megoldások.

Az aktív megoldások közé sorolandók az internet-hozzáférés szolgáltatóktól kötelezően megkövetelt, kiskorúak védelmét szolgáló szűrőszoftverek elérhetővé tétele, a reklámozással kapcsolatos előírások, tartalom-besorolások, klasszifikáció, illetve az azok biztosításával kapcsolatos jogi kötelezettségek. Ezek biztosítják a gyermekek internetezés közbeni védelmét. Míg a reparatívak közé sorolható a polgári jogi és büntetőjogi szankciók olyan esetekben, amikor már a jogsértés megtörtént.

A gyermekek online térben történő védelmét szolgáló eszközök komplex rendszert alkotnak. Ezen a téren egyfelől megemlítendő az egyes jogágak által biztosított jogszabályi követelmények, amelyek egy része kifejezetten gyermekvédelmi előírásokat tartalmaz (például médiaszabályozás, reklámszabályok, Ekertv.), míg más normák nem kizárólag a kiskorúak védelmét szolgálják, ugyanakkor alkalmazhatók az ő védelmükben is (például polgári jogi személyiségvédelem, büntetőjog, adatvédelem).

Szintén az állami szféra oldalán jelennek meg azok az intézmények, amelyeket elsődlegesen (vagy kizárólag) a gyermekvédelem, azon belül is az online gyermekvédelem támogatása érdekében hívtak életre. Ebben a körben említhető a Gyermekvédelmi Internet-kerekasztal, az Oktatási Jogok Biztosa, vagy az Alapvető Jogok Biztosának gyermekjogi tevékenysége.

A köznevelési intézmények számára biztosított központi szolgáltatásokat a Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Program működtetéséről szóló 5/2011. (II. 3.) Korm. rendeletben meghatározott módon, a Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Iroda (NIIFI) működteti a Sulinet Program keretein belül. A szolgáltatásokat jelenleg a Földművelésügyi Minisztérium, KLIK, NSZFH, NGM fenntartói körében mintegy 1 700 köznevelési intézmény veszi igénybe, amely a teljes intézményi kör közel egyharmada. A továbbiakban bemutatott szolgáltatások lehetőséget nyújtanak az intézmények részére, hogy központi szolgáltatásra támaszkodva egy alapfokú védettségi szintet érjenek el, amelynek fenntartásához országos szintű támogatást kapnak.

Amennyiben egy intézmény számára nem elérhetőek a Sulinetes szolgáltatások, mert a földrajzi elhelyezkedése miatt nincs lehetőség központi bekötésre vagy önállóan dönt úgy, hogy nem veszi



igénybe azokat, akkor az intézmény többnyire egyedül kénytelen beszerezni és üzemeltetni a biztonságos működéshez szükséges eszközrendszert.

Az ilyen intézmények működése általában szélsőséges, az önálló választás esetén általában egy jól felkészült rendszergazda vagy rendszergazdai csapat végzi az üzemeltetést, a kicsi és nehezen beköthető intézmények ugyanakkor többségében ellátatlanul maradnak.

Szintén gyakori, hogy egy intézmény ugyan igénybe veszi a központi szolgáltatásokat, ugyanakkor nem ért azok megfelelő használatához, így az internet-hozzáféréseken kívül gyakorlatilag minden elérhető előnytől elesik. Sajnos ritkábban fordul elő olyan eset, amikor egy intézmény a központi szolgáltatásokon túl további intézkedéseket tesz, például önálló tűzfalas vagy proxy megoldást használ, szűrőszoftvereket alkalmaz, esetleg további határvédelmi vagy vírusvédelmi programokat, eszközöket helyez működésbe. Az intézmények védettségének szintje közel sem egységes, nincs olyan földrajzi egység (járás, tankerület, megye stb.), ahol homogén megoldásokat használnának vagy az üzemeltetési kompetencia azonos szinten állna.

Ennek nyilvánvaló hátránya, hogy az intézmények erősen eltérő védettségi szinten és szigetszerűen működnek, vagyis nincs lehetőség központi kimutatásokra, monitorozásra, proaktív vagy reaktív védelemre. A védelem megszervezéséhez szükséges források, információk vagy kompetencia tankerületi vagy fenntartói szinten sem állnak rendelkezésre, így az intézmény önállóan képtelen lépéseket tenni a védettségi szint növelésére, vagy sok esetben észre sem veszi, hogy valamilyen biztonsági incidens érte.

A köznevelési intézmények személyi és intézményi törzsének közhiteles nyilvántartásáért az Oktatási Hivatal felel. A nyilvántartás vezetése a Köznevelési Információs Rendszeren keresztül valósul meg, amely az elmúlt évtizedre visszamenően valamennyi intézményről és diákról tartalmazza a szolgáltatott adatokat. Számokban kifejezve ez közel 1,5 milliárd adatrekordot jelent, amely magába foglalja 1,7 millió tanuló, közel 210 000 pedagógus és mintegy 6 000 köznevelési intézmény naprakész nyilvántartását is. A Köznevelési Információs Rendszerbe (KIR) történő adatszolgáltatást külön jogszabály írja elő és minden intézmény számára kötelező. A személyi és intézményi nyilvántartások működtetése mellett az Oktatási Hivatal számos oktatási szakrendszert működtet, amelyek többek között kiszolgálják a központi statisztikai adatszolgáltatást, a kétszintű érettségi megvalósítását, az országos kompetenciamérést, tanulmányi versenyek megszervezését vagy a diákigazolványok igénylését. A hivatal az oktatási ágazat szinte összes szereplőjével kapcsolatban áll valamilyen információs rendszeren keresztül. A hivatal „ügyfelei” a szülők, diákok, fenntartók, kormányhivatalok, köznevelési szakértők, kutatóintézetek, társhatóságok és a felügyeletét ellátó EMMI államtitkárságai.

A szükséges nyilvántartások működését szolgáló elektronikus adatbázisok és alkalmazások létrehozatalával, üzemeltetésével és informatikai fejlesztésével kapcsolatos feladatokat, valamint az adatkezeléshez kapcsolódó és az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló törvény szerinti adatfeldolgozó feladatokat egyaránt az Oktatási Hivatal végzi.

A hivatal számára kötelező dedikált információbiztonsági felelős kijelölése és egy 2013. évi L. törvénynek megfeleltetett információbiztonsági keretrendszer működtetése. A törvényi megfelelés alapján a hivatalnak naprakész adatvagyonleltárral, alkalmazáskatalógussal kell rendelkeznie az alkalmazásgazdák és adatgazdák kijelölése mellett. Az informatikai rendszereket üzemeltető informatikusoknak és információbiztonsági szakembereknek kötelező nemzetbiztonsági ellenőrzésen kell átesnie.

A hivatal számára előírás a használt és üzemeltetett informatikai információs rendszerek biztonsági osztályának felmérése és azok folyamatos fejlesztése a törvényi előírás szerinti cselekvési terv alapján.

A hivatal telekommunikációs szolgáltatója (internet, telefónia) külön kormányrendelet alapján az NIIFI, a bejelentett biztonsági incidensek kivizsgálását pedig az összkormányzati szinten működő Nemzeti Kibervédelmi Intézet végzi.

A köznevelés és szakképzési intézmények központi felügyelete és koordinációja a fenntartókon keresztül valósul meg (Klebersberg Központ, NGM, FM, NSZFH), amelynek közös jellemzője, hogy egyaránt a 41/2015. (VII. 15.) BM-rendeletet hatálya alá tartoznak, adatkezelői az intézmények által szolgáltatott nagytömegű személyes adatoknak, ugyanakkor a működésük informatikai kiszolgálását többségében a NISZ biztosítja. A kezelt és továbbított adatok tekintetében az Oktatási Hivatalhoz hasonlóan mindenben meg kell felelniük az állami és önkormányzati szervek elektronikus információbiztonságáról szóló 2013. évi L. törvény (továbbiakban lbtv.) előírásainak.

Az lbtv. 2015. július 16-i hatályú módosítása eredményeként 2015. október 1-jétől megalakult a Kormányzati Eseménykezelő Központ (GovCERT-Hungary), a Nemzeti Elektronikus Információbiztonsági Hatóságot, és az E-biztonsági Intelligencia Központot (NBF-CDMA) egységes keretben magába foglaló Nemzeti Kibervédelmi Intézet. A szervezet elsődleges feladata az elektronikus állami rendszerek biztonsági szintjének ellenőrzése, illetve fejlesztése, ugyanakkor a fejlesztett és üzemeltetett elektronikus információs rendszerek teljes információbiztonsági életciklusára vonatkozóan feladatkörrel és ellenőrzési hatáskörrel rendelkezik.

A Nemzeti Kibervédelmi Intézet szervezeti egységei: Nemzeti Elektronikus Információbiztonsági Hatóság, Kormányzati Eseménykezelő Központ incidenskezelési szakterülete, valamint a Biztonságirányítási és Sérülékenység vizsgálati terület.

**A Kibervédelmi Intézet helyét és feladatrendszerét a hazai védelmi struktúrában az alábbi ábra szemlélteti:**



A központi kormányzati védelmi szervekkel számos hazai és nemzetközi szinten jelentős szakmai egyesület (civil szerveződés és piaci szereplő) működik együtt, amelyek iparági szinten komoly tudásbázist és emberállományt szolgáltatnak a hazai szakemberképzés megvalósításához.

Az alábbi, teljesség igénye nélkül felsorolt szervezetek mindegyike kiemelt szerepet tölt be az információbiztonsághoz kapcsolódó kutatások és fejlesztések támogatásában, valamint biztonság tudatos magatartás oktatásában, kiterjesztésében:

- ISACA Magyarországi Egyesület;
- Informatikai, Távközlési és Elektronikai Vállalkozások Szövetsége – Információbiztonság és Kibervédelmi Munkacsoport;
- Infotér Egyesület;
- Hétpecsét Információbiztonsági Egyesület;
- Magyar Tudományos Akadémia – Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet;
- Neumann János Számítógép-tudományi Társaság stb.

### 6.3.1.3 Felsőoktatás

Az intézményekben kezelt adatok védelme szempontjából az egyik legfontosabb megállapítás, hogy a felsőoktatási intézmények nem tartoznak az állami és önkormányzati szervek elektronikus információbiztonságáról szóló 2013. évi L. törvény és a 41/2015. (VII. 15.) BM-rendelet hatálya alá, vagyis a felsőoktatási intézmények esetében nincs egy olyan központi szabályozásra épülő előírás, amely részleteiben határozná meg az adatvagyonra és az informatikai infrastruktúrára vonatkozó védelmi intézkedéseket. A védelmi keretrendszer kialakítása így az intézmény önálló felelőssége, annak szintje és színvonala függ a felsőoktatási intézmény vezetésétől, az intézmény méretétől, a választott biztonsági standardtól és a rendelkezésre álló belső vagy külső humán erőforrástól.

A felsőoktatási intézmények szinte mindegyike rendelkezik valamilyen adatvédelemre vagy információbiztonságra vonatkozó szabályozással, amely elsősorban Informatikai Biztonsági Szabályzat formájában érhető el. A közzétett szabályzatok közös jellemzője, hogy valamilyen általánosan elfogadott standardra épül (például ISO27001) és alapvetően rögzíti az informatikai biztonsági feladatok és felelősségi körök meghatározását, valamint a kezelt, feldolgozott, tárolt és továbbított adatokat fenyegető veszélyek felderítésére, megelőzésére, elhárítására vonatkozó előírásokat.

#### **A hatályos szabályozás intézményenként jelentősen eltérő képet mutat:**

- Az információ adatvagyon felmérése, osztályba sorolása és minősítése kevés intézménynél kötelező előírás.
- Kijelölt információ biztonsági felelős (továbbiakban IBF) nem mindenhol áll rendelkezésre, ugyanakkor valamilyen rendszeresen ülésező biztonsággal foglalkozó testület vagy bizottság az intézmények többségénél kötelezően működik.
- Sok esetben az információbiztonsági feladatokat az informatikai terület vezetője látja el.

- Az önálló informatikai üzemeltetés nem minden intézménynél adott, gyakori a részben vagy teljes egészében történő kiszervezés.
- Az NIIFI által működtetett intézmények esetében az NIIFI felhasználói szabályzat és kritériumrendszer az intézmények többségénél átemelésre kerül.
- A hatályos szabályozás ugyanakkor adott intézményeknél elavult, a frissítése nem történik meg vagy részletessége kevésbé alkalmas a szükséges fizikai- és logikai intézkedések kialakításához; ugyanakkor számos intézmény célul tűzte ki az állami és önkormányzati szervek elektronikus információbiztonságáról szóló 2013. évi L. törvényben megfogalmazott alapelvek és előírások betartását és szabályozási környezete kapcsán is magas fokú felkészültséget mutat.
- A biztonságpolitika meghatározása általánosan jellemző, ugyanakkor hosszú távú, információbiztonságra vonatkozó stratégiai tervvel csak kevés intézmény rendelkezik.
- A kiszervezett szolgáltatásokra vonatkozó (kiemelten említendő a tanulmányi rendszer) részletes információbiztonsági kritériumrendszer nem került megfogalmazásra.
- A felelősségi kör minden esetben az egyetem vezetéséhez rendelt, ugyanakkor a legújabb szabályzások már kitérnek a kancellári rendszerre és a kancellár információbiztonsággal kapcsolatos felelősségére.

A felsőoktatási intézmények különösen nagy gondossággal járnak el a jogosultságkezelés szabályozása és a felelősségi körök meghatározása kapcsán. Minden szabályzat részletesen kitér a távoli munkavégzést biztosító VPN-elérés és hálózati szegmentáció módjára, valamint az alkalmazott titkosítási és hitelesítési eljárások alkalmazására, amelyek elsősorban a gazdasági adminisztrátorok, a tanulmányi rendszereket kezelő intézményi ügyintézők, valamint az informatikai rendszereket működtető adminisztrátorok hozzáférésehez kapcsolódik.

#### **Általánosan jellemző:**

- A tanulmányi rendszerbe belépő adminisztratív tevékenységet folytató munkatársak azonosítása valamilyen hitelesítő megoldás (például RSA Token) segítségével valósul meg. Az autentikáció általában kétfaktoros és a bejutás titkosított, biztonságos csatornán keresztül történik. A bejutást a hitelesítő rendszer és a tanulmányi rendszer is naplózza, valamennyi tevékenység tárolódik és visszakereshető.
- A gazdasági adminisztrátorok különleges jogokkal rendelkeznek. Figyelembe véve, hogy a kezelt adatok személyiségi jogokat érintenek, valamint hogy a gazdasági rendszer kiemelten védett központi szolgáltatás, megoldott a speciális felhasználók különleges jogokkal történő ellátása. A gazdasági rendszer általában külön tűzfalal védett.
- Az informatikai terület munkatársai az alapjogokon felül, üzemeltetési feladataiknak megfelelően többletjogokkal rendelkeznek. Az intézmény központi szolgáltatásait biztosító

szerverekhez egyedi azonosítóval férhetnek hozzá, amelyeket a rendszer naplóz. A központi szolgáltatásokat végző szerverek adminisztrátori jelszavait külön előírások mentén őrzik.

A csatlakozott felsőoktatási intézmények számára biztosított központi szolgáltatásokat a Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Program működtetéséről szóló 5/2011. (II. 3.) Korm. rendeletben meghatározott módon, a Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Intézet (NIIFI) működteti.

A felsőoktatási és akadémiai intézményekben nemzetközi szinten is kiemelkedő tudás halmozódott fel az információbiztonsággal kapcsolatos kutatási tevékenységek, sérülékenységi vizsgálatok és biztonság-tudatos magatartás terjesztésével, oktatásával kapcsolatban. A hazai informatikai- és mérnökképzés általános részévé vált az informatikai és információ-biztonsággal kapcsolatos ismeretek átadása, azonban számos egyetem önálló képzést és tudásközpontot épített fel az IT-biztonság kutatására, illetve oktatására.

## 6.3.2 Stratégiai célok

### 6.3.2.1 Óvodai nevelés

Az óvodai képzés keretein belül ki kell térni az óvodás korú gyermekek biztonság tudatos nevelésére, az intézmények digitalizációja során fellépő biztonsági kihívások kezelésére oly módon, hogy:

- Biztosítsa, hogy az óvodai képzésben részesülő gyermekek szülei és az óvodapedagógusok megfelelő digitális kompetenciával, biztonság tudatossággal rendelkezzenek.
- Az óvodai foglalkozások keretében használt digitális eszközökön keresztül kizárólag ellenőrzött tartalmak legyenek elérhetőek.
- A digitális rendszereken keresztül az intézmények, valamint az intézmények és a szülők közötti kommunikáció során a gyermekek, szülők, pedagógusok személyes adatai, személyiségi jogai ne sérüljenek.

Tekintve, hogy ez családon belül elsősorban a szülők és hozzátartozók feladata, meg kell találni annak a módját, hogy a tematikus óvodai felvilágosító programok, konkrét esettanulmányok eljussanak hozzájuk, és minél korábban fel legyenek készítve a digitális eszközök biztonságos használatára mind a saját, mind pedig a gyermekek védelme érdekében.

### 6.3.2.2 Köznevelési és szakképzési intézmények

Magyarország Digitális Oktatási Stratégiájának köznevelési pillérénél felsorolt céloknak levezethetők az információbiztonsági aspektusai:

- *„Biztosítsa, hogy a köznevelésből kikerülő tanulók a megfelelő digitális kompetenciával rendelkezzenek.”*

- o A diákok, szülők és hozzátartozók legyenek tisztában a digitális tér biztonságos használatával, ismerjék fel, és legyenek képesek kezelni a digitális világ használatával együtt járó veszélyeket.
- o Ismerjék és használják a jogi és kommunikációs eszközöket, tudjanak tanácsot, segítséget kérni vagy szükség esetén segítséget nyújtani.
- *„A tanítás és tanulás folyamata digitális eszközökkel támogatott legyen a köznevelési rendszerrel kapcsolatos elvárások (eredményesség, méltányosság, hatékonyság) elősegítése érdekében.”*
  - o Az alkalmazott eszközrendszer (internetelérés, belső hálózat, munkaállomások, szerverek) védje a tanulók magánszféráját és az intézmény által kezelt adatokat, információkat.
  - o Az intézmény legyen tisztában az általa kezelt adatvagyonnal.
  - o A pedagógusok, intézményvezetők, adminisztrátorok és rendszergazdák naprakészen és biztonság tudatosan kezeljék és védjék a tanulók és az intézmény által kezelt adatokat és rendelkezzenek az ehhez szükséges kompetenciákkal.
- *„A digitális adminisztrációs rendszereken keresztül az oktatásirányítás döntései valós idejű, tényadatokra épüljenek a köznevelés minden szintjén.”*
  - o Az oktatásirányítás által tárolt és kezelt adatok központi védelme legyen megoldott és az intézmények számára biztosított adatszolgáltatási réteggel együtt minden pontot feleljen meg az adatok védelmére vonatkozó jogszabályoknak és előírásoknak.

### 6.3.2.3 Felsőoktatás

A felsőoktatási intézmények által kezelt adatok mennyisége és bizalmassága alapján szükség van egy egységes, azonos követelményrendszer alapján felépített információbiztonsági szabályozás bevezetésére, amelynek a leghatékonyabb módja az állami és önkormányzati szervek elektronikus információbiztonságáról szóló 2013. évi L. törvény alkalmazási körének kiterjesztése az összes felsőoktatási intézményre.

#### **A kiterjesztés célja:**

- A felsőoktatási intézmények bizalmasság, sértetlenség és rendelkezésre állás szerint minimum a hármas biztonsági osztálynak feleljenek meg.
- Az intézmények szabályozási környezete egységes legyen.
- Az intézmények végezzék el az adatvagyonuk felmérését, az informatikai információs rendszerek biztonsági szintbe történő besorolását és dolgozzanak ki cselekvési tervet a megfelelésre vonatkozóan.

- A kiszervezett szolgáltatások tekintetében a felsőoktatási intézmények érvényesítsék a törvényi megfelelést, elsősorban a tanulmányi rendszerekre vonatkoztatva. (A tanulmányi rendszerek szolgáltatóinak adatfeldolgozási tevékenységük és a biztosított szolgáltatások kapcsán legyen előírva a hármas biztonsági szintnek történő megfelelés.)
- Minden intézmény esetében legyen kinevezett információbiztonsági felelős.
- Központi döntéshozási szinten ugyanakkor legyen elég forrás biztosítva ahhoz, hogy az intézmények maximum 6 év alatt elérjék a törvényi előírás szerinti biztonsági szintet.
- A biztonsági szintbe történő besorolások és az egységes irányelvek mentén történő fizikai- és logikai védelmi intézkedések elvégzésével biztosítható lenne, hogy az intézményi szinten bekért, tárolt és továbbított adatok azonos védelmi szinten legyenek kezelve, és legyen egy olyan jogszabályi kényszerítő erő, amely ugyanezt előírja az adatkezelésben és adatfeldolgozásban érintett kiszervezett szolgáltatók, elsősorban a tanulmányi rendszerek üzemeltetői számára.

### 6.3.3 Eszközrendszer

#### 6.3.3.1 Óvodai nevelés, köznevelés és szakképzés

##### Tájékoztatás, érzékenyítés:

- Biztonságtudatosság növelése a gyermekek, szülők és hozzátartozók esetében.
- Társadalmi szinten (kormányzati, piaci, karitatív) jelenjenek meg olyan ajánlások, programok, tájékoztató anyagok (webes tartalmak, reklámok, TV műsorok stb.), amelyek az iskolán kívül felkészítik a gyermeket, szülőket és hozzátartozókat digitális tér biztonságos használatára.
- Jogi lehetőségek széleskörű ismertetése és tudatosítása.
- A családi közösségen belül alakuljon ki az a képesség, hogy a szülő vagy hozzátartozó felismerje a digitális térben történő jogsértéseket és meg tudja tenni a megfelelő jogi lépéseket a sérelmes állapot azonnali megszüntetésére.
- Ahhoz, hogy a gyermekek is meg tudják védeni személyiségüket, nekik és szüleiknek (törvényes képviselőiknek) szükséges ismerniük a polgári jog adta védelmi rendszert, a bírósági jogérvényesítés módját, lehetőségeit, de mindezeket megelőzően, anyagi jogaikat. Ehhez szintén széles körű tájékoztatásra és társadalmi összefogásra van szükség.
- Online elérhető ajánlások a kisgyermeknevelők és szülők számára, ahol a 3–7 éves korosztály számára ajánlható, minőségi, hasznos, nevelési szempontból is támogatható, fejlesztő hatású honlapok, felületek, források, alkalmazások, játékok, IKT-eszközök és az ezekhez kapcsolódó szakmai ajánlások, tartalmak is elérhetők.

**Szankcióalkalmazás és kommunikáció erősítése:**

- A szankcióalkalmazás egy sajátos formája a jogsértő és egyéb módon káros online tartalmak eltávolítása. Erre nevesített formában a Btk., és az elektronikus kereskedelmi törvény tartalmaz rendelkezéseket, emellett pedig az önszabályozás és a hatósági felügyelet határán működő forródrótok (hotline-ok) biztosítanak lehetőséget. A kormányzati, piaci vagy karitatív jelleggel működő hotline-ok kiterjesztésére, támogatására és elérhetőségeik széleskörű kommunikálására van szükség.

**Segítségnyújtás és áldozatsegítés erősítése és kiterjesztése:**

- Kiemelten fontos terület az áldozatul esett gyermekek kezelése, támogatása, a negatív (káros) következmények megelőzése, illetve megszüntetése. Külföldi példák alapján látható, hogy az online térben elkövetett jogsértő cselekmények az események eskalálódására tekintettel könnyen és igen rövid idő alatt tragikus következményekkel járhatnak. Az áldozatsegítés területén is kiemelt feladat hárul a szülők mellett az oktatási intézményre, az e téren működő társadalmi, civil szervezetekre és természetesen magára az államra.

**Köznevelési intézmény működtetéséhez szükséges biztonságos eszközrendszer biztosítása:**

- Az alkalmazott eszközrendszer (internet-elérés, belső hálózat, munkaállomások, szerverek) védje a tanulók magánszféráját és az intézmény által kezelt adatokat, információkat.
- Olyan stratégiai szintű intézkedésekre és akciótervekre van szükség, amelyek a köznevelési intézmények számára elérhetővé teszik egy homogén és elégséges védelmi szint kialakítását, segítenek a leszakadó vagy védtelen iskolák felzárkóztatásában és megteremtik a fenyegetettségek országos szintű detektálásának és csökkentésének lehetőségét.
- Folytatni kell a központilag biztosított szolgáltatások kiterjesztését és erősíteni kell a szolgáltatásokról szóló kommunikációt.
- A homogén védelem megszervezéséhez folytatni kell a NIIFI által biztosított szolgáltatások kiterjesztését az összes köznevelési intézményre. Elsődleges a szélessávú internet-elérés biztosítása és rajta keresztül a központosított védelem érvényesítése.
- Az alternatív, alacsonyabb védettséget biztosító vagy kifejezetten kockázatos piaci szolgáltatások használatát meg kell szüntetni, illetve fel kell számolni az azonos célra szolgáló eszközök vagy szolgáltatások duplikált finanszírozását.
- A fenntartókat széles körben tájékoztatni kell a központilag elérhető, védett szolgáltatásokról és ösztönözni kell az intézményeket a csatlakozásra. (Ugyanakkor a csatlakozást nem szabad kötelezővé tenni, helyette erősíteni kell a csatlakozás előnyeivel kapcsolatos kommunikációt.)
- Azon intézmények számára, amelyeknek a központi bekötése nehézkes vagy nem megoldható, alternatív védelmi szolgáltatáscsomagot kell kidolgozni és erősíteni kell a



központ és intézmény közötti kommunikációt. Számukra dedikált segélyvonalat és adott esetben rendszermérnöki kapacitást érdemes fenntartani.

- Ki kell terjeszteni az intézményi rendszergazdákra vonatkozó képzéseket (például Sulinet napok, nyári rendszergazda tábor), és általánosan erősíteni kell a rendszergazdák információbiztonsággal kapcsolatos kompetenciáját.
- Teljes körűvé kell tenni a kísérleti vagy pilot jelleggel működő, nagyfokú védettséget biztosító programok (eduID, EduRoam, központi tárhely stb.) használatát.
- Országos szinten ki kell terjeszteni a nemzetközi szinten is elfogadott és sikeres programok tesztelését, és át kell venni minden olyan jó gyakorlatot, amely növeli az intézmények biztonságát (például eduID, eduRoam).
- Új, hiánypótló védelmi szolgáltatásokat kell bevezetni.

A biztonsági incidensek központosított kivizsgálásához és kezeléséhez egy kríziscenter kialakítására lenne szükség, amely az alábbi feladatokat látná el:

- Intézmények által bejelentett incidensek fogadása és elemzése.
- Segélynyújtás megszervezése és az incidensek elhárítása (távoli vagy személyes beavatkozással).
- Trendek és tendenciák felismerése és jelentése a Nemzeti Kibervédelmi Intézet részére.
- Információbiztonsági kérdésekben folyamatos kapcsolattartás az intézményi fenntartókkal, a kormányzati szervekkel és a Nemzeti Kibervédelmi Intézettel.
- Központi, információbiztonsággal kapcsolatos ajánlások kidolgozása és közzététele.
- Segélyvonal fenntartása az internetes zaklatással kapcsolatos megkeresések kezeléséhez.
- Részvétel az intézményi rendszergazdák számára készülő információbiztonsági képzés összeállításában és megtartásában.
- Részvétel az intézményi információbiztonsági felelősök számára készülő tananyagok és képzések kialakításában.
- (Rendszeres vagy eseti jellegű információbiztonsági audit vagy penetrációs teszt végzése a köznevelési intézményekben).

**Készüljön központi ajánlás és támogató rendszer, amely:**

- Segíti és vezeti a köznevelési intézményeket az információs adatvagyonunk felmérésében és védelmében.
- Segíti az intézményt a kockázatok felmérésében.

- Segíti az intézményeket egy belső adatvédelmi és információbiztonsági szabályzat kialakításában.
- Segíti az intézményeket a védelmi kontrollok kidolgozásában és bevezetésében.

Legyen központi előírás intézményi vagy fenntartói szinten belső információbiztonsági felelős kijelölésére, aki elkészíti és karbantartja az információs adatvagyonleltárt, kivizsgálja és központilag jelenti az információbiztonsági incidenseket, megszervezi a biztonságtudatosító képzéseket és éves szinten kockázatfelmérést végez a köznevelési intézmény sérülékenységeiről.

#### **Biztonságtudatos magatartás terjesztése:**

- A pedagógusok, intézményvezetők, adminisztrátorok és rendszergazdák naprakészen és biztonságtudatosan kezeljék és védjék a tanulók és az intézmény által kezelt adatokat és rendelkezzenek az ehhez szükséges kompetenciákkal.
- Legyen rendszeres információbiztonsági tréning az intézményi szereplők részére.
- Ki kell dolgozni a biztonsági incidensek jelentésének útvonalát.
- Jöjjön létre egy olyan központi kríziscenter, amely fogadja és kezeli az intézményektől, fenntartóktól vagy adott esetben magánszemélyektől (diák, szülő) érkező megkereséseket.
- Készüljön ajánlás a weboldalokról, amelyek tartalmukban hasznosak és biztonságosak.
- Központilag készüljenek a digitális tér biztonságos használatára vonatkozó ajánlások, tematikák, ezek legyenek megismertetve a diákokkal, pedagógusokkal. Az elhangzottak rendszeres mérése és ismétlése legyen az éves gyakorlat része.
- Az informatikai oktatás keretein belül a diákok sajátítsák el a biztonságos információmenedzsment technikákat, ismerkedjenek meg azokkal az eszközökkel, amelyek ezeket elősegítik (alkalmazások, beállítások, biztonságos telepítés stb.), illetve képesek legyenek saját eszközeiket (asztali vagy mobil) menedzselni.
- Az intézményben alakuljon ki az a képesség, hogy képes legyen felismerni, amennyiben egy diák internetes zaklatás áldozatává válik és tudjon hatékony segítséget nyújtani.
- A diákok digitális eszközökön, közösségi weboldalakon, telefonon történő zaklatása egyrészt bűncselekmény, másrészt komoly lelki sérülést okozhat a gyerekeknek, ha a fenyegetés felkészületlenül érkezik vagy nincs kialakítva az a közeg, amin keresztül tanácsot, segítséget lehetne kérni. Az iskolai vezetésnek és tanároknak fel kell készítenie a diákokat a lehetséges atrocitásokra és nyitottnak kell lenniük, ha valaki segélykérően fordul hozzájuk.
- A témával foglalkozó civil szervezetek elérhetősége legyen mindenki számára hozzáférhető (faliújság, iskolai weboldal, intranet).
- Az oktatásügy működéséért felelős hivatalok és háttérintézmények számára éves szinten álljon rendelkezésre olyan központi költségvetési forrás, amellyel megvalósítható a 2013. évi L. törvénynek történő megfelelés az intézmények által kidolgozott cselekvési terv mentén.

- A pedagógusok információbiztonsági képzését már a főiskolán el kell kezdeni és erősíteni kell a gyakorlati évek alatt:
  - A pedagógusképzés alapvető részévé kell tenni az információbiztonsági tudatosság növelő foglalkozásokat, tananyagot.
  - Új oktatási módszertani elemként a „gamification” típusú, játékos biztonsági kultúrát oktató foglalkozások fejlesztését is oktatni kell, hogy a pedagógusok a köznevelésben az új módszertan alapján legyenek képesek saját tananyagot, foglalkozást fejleszteni.
- A pedagógusok továbbképzési rendszerébe be kell illeszteni a biztonsági tudatosság növelő modulokat.
- A tudásmegosztás felgyorsítása érdekében a Köznevelési Krízisközpont működésébe be kellene vonni a szakmai egyesületeket (civil szerveződések és piaci szereplők):
  - PPP program keretein belül a Köznevelési Krízisközpont és a programhoz kapcsolódó szereplők hozzanak létre egy kiberbiztonsági munkacsoportot.
  - A kibervédelmi munkacsoport tekintse át az aktuális problémákat és fogalmazzon meg javaslatokat az azonosított problémák kezelésére.

#### **Fogyasztóvédelmi tudatosság növelése:**

- A fogyasztók a digitális értékesítési technikákra és csatornákra sok esetben még nincsenek felkészülve, ezért olyan ismeretlen vállalkozói gyakorlatokkal találkozhatnak online környezetben, amelyek a szükséges ismeretek hiányából fakadóan növelik kiszolgáltatottságukat (pl.: közösségi média felületek, online aukciós oldalak, összehasonlító oldalak, előfizetési csapdák és ingyenes próbaidőszakok, hamis fogyasztói értékelések, online közvetítők stb.).
- A tudatos fogyasztóvá válás elősegítése, fenntartható környezet- és egészségtudatos fogyasztói hozzáállás elterjesztése a gyermekkorúak, a tanköteles korúak körében fontos feladatot jelent, amelyet az új fogyasztóvédelmi politika prioritásként kezel.
- A Kormány által a 2012/2015. (XII. 29.) Korm. határozattal jóváhagyott, Magyarország V. középtávú, 2018-ig szóló fogyasztóvédelmi politikája nagy hangsúlyt fektet az oktatási, tájékoztatási tevékenységre. A fogyasztóvédelmi politikában feladatként jelenik (1.4. pont) meg a gyermekkorúak, tanköteles korúak körében a tudatos fogyasztóvá válás elősegítése a köznevelésben. Emellett a fogyasztóvédelmi politika 1.2. pontjában előírt feladat a fogyasztók felkészítése a digitális kor kihívásaira.
- Ennek megfelelően a köznevelésben is nagyobb szerepet kell kapnia a fogyasztóvédelmi ismeretek – életkori sajátosságoknak megfelelő – átadásának. A tanköteles korúak körében – akár a digitális kompetenciák fejlesztése során – célszerű kiemelt figyelmet fordítani az írás, olvasás, szövegértés terén nehézségekkel küzdőkre, illetve a sajátos nevelési igényű

gyermekre, mivel jellemzően ők védtelenebbek az online marketing által alkalmazott eladásösztönző módszerekkel szemben.

- Ahhoz, hogy a későbbiekben az áruvásárlás vagy a szerződéskötés során az esetleges problémák elkerülése lehetővé váljon, indokolt a fogyasztóvédelmi ismeretek oktatásának megkezdése már az óvodában is. Természetesen a vonatkozó „tananyag” a gyermekek életkorának megfelelően játékos formában történik, a cél, hogy a szükséges „önvédelmi technikák” készségszinten épüljenek be a fiatalok gondolkodásába.

### **Környezetvédelmi szempontok érvényesülése**

- Az elavult eszközök környezetvédelmi szempontú kezelésére – valamennyi oktatási szintre és intézménytípusra kiterjedő módon – jöjjön létre egy egységes központi e-hulladék gazdálkodási rendszer.
- Az IKT-eszközök felelős, környezettudatos használata kapjon kellő hangsúlyt az oktatásban.

#### *6.3.3.2 Felsőoktatás*

- Készüljön egységes információbiztonsági szabályozás a magyar felsőoktatási intézmények részére.
- Legyen biztosított a NIIFI által nyújtott szolgáltatások színvonalának és folyamatosságának fenntartása.
- a NIIFI és Hungarnet Egyesület által működtetett kutatói hálózati szolgáltatások színvonalának megtartására és folyamatos kiterjesztésére van szükség.
- Legyen rendszeres információbiztonsági oktatás és képzés az intézményi szereplők (hallgatók, oktatók, adminisztratív munkát végző személyzet és a felső vezetés) részére.
- A hallgatók esetében általánosan épüljön be a tantervbe egy információbiztonság tudatossági képzés, amelynek elvégzése és éves ismétlése minden évfolyamon kötelező.
- Az intézményeket és azok szereplőit fel kell készíteni az incidensek bejelentésére és hatékony kezelésére.
- Az intézmények számára elő kell írni egy olyan belső incidenskezelési útvonal felépítését, amely világos és érthető támpontot ad a hallgatóknak és oktatóknak a biztonsági incidensek bejelentéséhez.
- Az intézményen belül ki kell alakítani egy támogató szervezetet (akár az informatikai biztonsági felelős személyében), amely fogadja biztonsági incidenseket és lépéseket tud tenni azok megoldása vagy továbbítása érdekében a Felsőoktatási Kríziscenter részére.
- Az NIIF-CSIRT mintájára vagy annak kibővítésével létre kell hozni egy Felsőoktatási Kríziscentert az incidensek egységes kezeléséhez.

**A biztonsági incidensek központosított kivizsgálásához és kezeléséhez egy kríziscenter kialakítására van szükség, amely az alábbi feladatokat látná el:**

- o Felsőoktatási intézmények által bejelentett incidensek fogadása és elemzése.
- o Segítségnyújtás megszervezése és az incidensek elhárítása (távoli vagy személyes beavatkozással).
- o Trendek és tendenciák felismerése és jelentése a Nemzeti Kibervédelmi Intézet részére.
- o Információbiztonsági kérdésekben folyamatos kapcsolattartás az intézményi biztonsági felelősökkel, az információbiztonsági tudásközpontokkal, a kormányzati szervekkel és a Nemzeti Kibervédelmi Intézettel.
- o Nemzetközi kapcsolattartás a kutatói hálózatok védelmét biztosító intézményi vagy központosított információbiztonságért felelős szervekkel.
- o Központi, információbiztonsággal kapcsolatos ajánlások kidolgozása és közzététele.
- o Segélyvonal fenntartása az internetes zaklatással kapcsolatos megkeresések kezeléséhez.
- o Részvétel az intézményi oktatók, döntéshozók számára készülő információbiztonsági képzés összeállításában és megtartásában.
- o (Rendszeres vagy eseti jellegű információbiztonsági audit vagy penetrációs teszt végzése a felsőoktatási intézményekben).
- A tudásközpontok, az információbiztonsági kutatás-fejlesztés és a szakemberképzés támogatására, valamint az elért eredmények széleskörű kommunikálására van szükség.
- A tudásközpontokat társadalmi szinten be kell vonni az biztonságtudatos magatartás és gondolkodás oktatásába és kiterjesztésébe. Széleskörűvé kell tenni azokat a lehetőségeket, amelyeken belül a tudásközpontok szakemberei részt vesznek az óvodai neveléshez, közoktatáshoz és szakképzéshez, valamint a felsőoktatáshoz és felnőttképzéshez kapcsolódó előadások, konferenciák megtartásában vagy a készülő tájékoztató anyagok megírásában és minőségbiztosításában.