

Koncepcia informatizácie a digitalizácie rezortu školstva

s výhľadom do roku 2020

September 2014

# Obsah

Obsah 2

1 Úvod 3

1.1 Zhrnutie dokumentu 4

1.2 Kľúčové oblasti rezortu školstva vo vzťahu k  informatizácii a digitalizácii 5

1.2.1 Prioritné strategické oblasti rozvoja 7

1.3 Ciele Koncepcie 7

2 Súčasný stav 10

2.1 Právny rámec 11

2.2 Strategické rámce 11

2.2.1 Medzinárodná úroveň 11

2.2.2 Národná úroveň 12

2.2.3 Prostredie Koncepcie 14

2.2.4 Stav informartizácie a digitalizácie v rezorte školstva 14

2.2.5 Spolupráca so súkromným a neziskovým sektorom v oblasti informatizácie a digitalizácie rezortu

2.3 Zhrnutie 19

3 Strategické oblasti a ciele rozvoja 21

3.1 Infraštruktúra a súvisiace vybavenie pre informatizáciu a digitalizáciu rezortu školstva 21

3.2 Elektronické služby rezortu na centrálnej a regionálnej úrovni 23

3.3 Digitálny edukačný obsah 24

3.4 Digitálne zručnosti a kompetencie 26

3.5 Medzisektorová, medzirezortná a medzinárodná spolupráca 28

4 Organizačné, legislatívne a finančné zabezpečenie 29

4.1 Inštitucionálno-organizačné zabezpečenie koncepcie 29

4.2 Finančné zabezpečenie koncepcie 30

4.3 Akčné plány 31

4.4 Monitorovanie a hodnotenie vývoja implementácie opatrení 31

Zoznam príloh 33

# Úvod

Sme svedkami neustálych a čoraz rýchlejších zmien. Svet sa viac prepája, globalizuje, kybernetizuje, virtualizuje, digitalizuje a jeho komplexita rastie. Digitálne technológie a nové médiá[[1]](#footnote-1) čoraz výraznejšie prenikajú do rôznych oblastí života. Stali sa štandardom vo vzdelávaní, v priestore vedy a výskumu, využívajú sa aj v práci s mládežou, ale aj v športe už v mnohých vyspelých krajinách. Ich zavádzanie vyžaduje systematickú a komplexnú podporu zameranú nielen na správnu prax ich využitia, ale aj na meniace sa životné a aj učebné štýly spoločnosti.

Školstvo, veda a výskum, šport a práca s mládežou, ich organizácie a komunity v Slovenskej republike (ďalej len „SR“) čelia významným zmenám. Mení sa poslanie škôl, ktoré čelia silnejúcej konkurencii  atraktívnych médií. Formálne vzdelávanie čelí kríze dôvery. Je viac ako nesprávne ignorovať dynamiku sveta, požiadavky trhu práce, vývoj hospodárskych odvetví (internetová ekonomika, trendy a vývoj na trhu digitálnych technológií) a požiadavky a záujmy iných sektorov[[2]](#footnote-2). Evidujeme nedostatočnú flexibilitu a interoperabilitu pri zohľadňovaní požiadaviek z praxe. Proces prispôsobenia vonkajších a vnútorných podmienok vzdelávania sa ešte neukončil. Prehodnocujú sa paradigmy viacerých politík rezortu.

Rastúci rozsah a škála digitálnych technológií a rôznorodosť kontextov ich uplatňovania poukazujú na to, že informatizácia a digitalizácia je prierezového a multikauzálneho charakteru. Agendy rezortu školstva zasahujú na mnohých miestach vo vertikálnej aj horizontálnej úrovni. Ich nasadzovanie si vyžaduje tiež rezortnú, medzirezortnú, medzisektorovú a medzinárodnú spoluprácu. Napriek hospodárskej kríze posledných rokov odvetvie informačných a komunikačných technológií (ďalej len „IKT“) ďalej rástlo a  SR má podľa výsledkov viacerých štúdií potenciál pre rast internetovej ekonomiky. Prognózy do roku 2020 uvádzajú 20% nárast pracovných miest, ktoré budú vyžadovať vyššiu úroveň digitálnych zručností a kompetencií. Na druhej strane sa už niekoľko rokov po sebe počet absolventov týchto smerov v Európe znižoval a neprodukuje sa dostatok technicky kvalifikovaných pracovníkov, ktorí by obsadili rastúcu ponuku voľných pracovných miest[[3]](#footnote-3).

Spoločnosť musí výzvam a zmenám čeliť. Informatizácia a digitálna agenda patria medzi hlavné programové priority Európskej únie (ďalej len „EÚ“) a SR a analogicky medzi priority rezortu školstva[[4]](#footnote-4). Vzhľadom na to, že sa SR nedarí držať krok s vyspelými krajinami, predkladá Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR (ďalej len „MŠVVaŠ SR“ resp. „Ministerstvo“) návrh *Koncepcie informatizácie a digitalizácie rezortu školstva s výhľadom do roku 2020* (ďalej „Koncepcia“), ktorá predstavuje aktuálnu rezortnú víziu na problematiku v sedemročnej perspektíve.

## Zhrnutie dokumentu

*Koncepcia informatizácie a digitalizácie rezortu školstva s výhľadom do roku 2020* prináša základnú predstavu ďalšieho rozvoja v uvedenej oblasti v agendách MŠVVaŠ SR. Jej cieľom je posunúť politiku rezortu z hľadiska informatizácie a digitalizácie k vyššiemu európskemu štandardu. Predmet Koncepcie je širší ako bol definovaný v predchádzajúcich koncepciách obdobného charakteru. Okrem informatizácie a digitalizácie oblasti školstva (výchovy a vzdelávania) sa venuje v tejto problematike aj ďalším agendám rezortu: vede a výskumu (ďalej len „VaV“), štátnej podpore športu a práci s mládežou, podpornej a riadiacej rezortnej úrovni. Koncepcia chce prispieť k budovaniu pružného systému, ktorý primerane reaguje na potreby praxe a trhu práce a reaguje na celosvetové a európske trendy. Ambíciou MŠVVaŠ SR je zastrešiť spravované agendy komplexným a integrovaným digitalizačným konceptom. Materiál sa primárne zaoberá problémami, ktoré dokáže Ministerstvo kompetenčne ovplyvniť a riešiť, ale súčasne upozorňuje aj na tie aspekty, ktoré vyžadujú širšiu spoluprácu vnútrorezortne, medzirezortne, ale aj v medzinárodnom rozmere.

Koncepcia je vypracovaná v súlade s Programovým vyhlásením vlády SR (ďalej len „PVV“) a plánom práce vlády SR na rok 2014[[5]](#footnote-5), platnými strategickými dokumentmi rezortného, nadrezortného (národného) a medzinárodného charakteru, ako aj v súlade s aktuálnymi strategickými rámcami rezortnej, nadrezortnej (národnej) a medzinárodnej úrovne s prihliadnutím na stratégiu Partnerskej dohody Slovenskej republiky na roky 2014 – 2020 a návrhy operačných programov Integrovaná infraštruktúra, Ľudské zdroje, Efektívna verejná správa, Výskum a inovácie a Integrovaný regionálny operačný program pre čerpanie fondov EU v programovom období rokov 2014 – 2020.

Východiskom predkladaného dokumentu sa stal vnútrorezortný materiál „*Digipédia 2020“* schválený vedením MŠVVaŠ SR v apríli 2013 a ďalšie relevantné koncepčné dokumenty viacerých úrovní. Koncepcia rozpracovala a  doplnila tézy spomínaného materiálu z pohľadu trendov digitalizácie a rozvojových potrieb Slovenska.

Analytická časť Koncepcie (kapitola Súčasný stav a príloha č. 3 Štatistické prehľady ku kapitole súčasný stav) popisuje situáciu informatizácie a digitalizácie v rezorte opierajúc sa o aktuálne analýzy a prognózy z interného a externého prostredia. Prihliada na analýzy a podnety z prostredia akademického, mimovládneho a privátneho sektora [[6]](#footnote-6).

Strategická časť pokrýva identifikované oblasti rozvoja: infraštruktúru a súvisiace vybavenie pre informatizáciu a digitalizáciu rezortu školstva; rozvoj a optimalizáciu elektronických služieb rezortu na centrálnej a regionálnej úrovni; digitálny edukačný obsahu (ďalej len „DEO“)[[7]](#footnote-7); digitálne zručnosti a kompetencie; medzisektorovú, medzirezortnú a medzinárodnú spoluprácu. Ďalej sa venuje navrhnutým opatreniam, predpokladaným prínosom, rizikám, ako aj zabezpečeniu plnenia Koncepcie.

Koncepcia nadväzuje na piliere, ktoré rozvíjali predchádzajúce koncepčné dokumenty (infraštruktúra, služby, obsah, ľudia). Dôraz kladie okrem nevyhnutnej technologickej inovácie na ľudské zdroje a rozvoj príslušných zručností a kompetencií.

Rezort školstva bude pri napĺňaní Koncepcie zodpovedať za riadenie a koordináciu procesov, finančné zabezpečenie a aktualizáciu a dopracovanie potrebnej legislatívy a za spoluprácu s ďalšími rezortmi: Úradom vlády SR, Ministerstvom financií SR (ďalej len „MF SR“), Ministerstvom práce, sociálnych vecí a rodiny SR (ďalej len „MPSVR SR“), Ministerstvom hospodárstva SR (ďalej len „MH SR“), Ministerstvom kultúry SR (ďalej len „MK SR“), Ministerstvom pôdohospodárstva a rozvoja vidieka (ďalej len „MPRV SR“) a nimi priamo riadenými organizáciami (ďalej len „PRO“), záujmovými združeniami, odborníkmi z národnej a medzinárodnej úrovne.

Predpokladané náklady na naplnenie definovaných cieľov Koncepcie budú špecifikované v rámci akčných plánov. Na uspokojivé naplnenie cieľov sú rámcovo odhadované na úrovni 100 až 140 miliónov eur ročne. Odhad kalkuluje s nákladmi na dobudovanie adekvátnej infraštruktúry rezortu a jeho PRO, vybavenia škôl a vedeckých pracovísk, zavedenie prvkov digitálneho vzdelávania do edukačného procesu, nákladmi na kontinuálne vzdelávanie učiteľov vrátane motivačných nástrojov a nástrojov riadenia kvality, rozvoj centrálnych a regionálnych služieb a eGovernment služieb rezortu školstva.

## Kľúčové oblasti rezortu školstva vo vzťahu k  informatizácii a digitalizácii

MŠVVaŠ SR eviduje v rezortných aj prierezových agendách viaceré nepriaznivé trendy, ktoré sa nepodarilo eliminovať pri plnení jeho doterajších politík. K najvýznamnejším oblastiam vo vzťahu k informatizácii a digitalizácii rezortu školstva patria:

**Kvalita vzdelávania**

V oblasti kvality vzdelávania sledujeme trend zhoršujúcich sa výsledkov žiakov a klesajúcej úrovne, čo dokumentujú viaceré medzinárodné porovnania (napr. PISA, PIAAC, TALIS).

Koncepcia si kladie za cieľ integráciou digitálnych technológií do výchovno-vzdelávacieho procesu (edukačného procesu) a kontinuálnym vzdelávaním a zavádzaním motivačných nástrojov pre pedagogických a odborných zamestnancov zvýšiť kvalitu vzdelávania, jeho atraktivitu a motiváciu a dôveru žiakov vo formálne vzdelávanie.

Z hľadiska informatizácie a digitalizácie je potrebné v oblasti kvality vzdelávania riešiť nasledovné nedostatky:

* nedostatočné integrovanie digitálnych technológií do edukačného procesu, ktoré sa podieľa na zníženej motivácii a dôvere žiakov vo formálne vzdelávanie, nakoľko prehlbuje odstup školy od externého prostredia, v ktorom sú digitálne technológie dostupné a využívané v oveľa väčšej miere**,**
* nedostatočná motivácia a flexibilita pedagogických zamestnancov, ktorým chýba tréning v  digitálnych technológiách. Kritická je absencia transparentných motivačných nástrojov pre pedagogických zamestnancov zvyšujúcich kvalitu vzdelávania,
* výrazné rozdiely v úrovni digitálnych zručností a kompetencií u pedagogických a odborných zamestnancov a s tým spojená rozdielna úroveň kvality prípravy učiteľských kandidátov a pedagogických profesionálov v oblastiach ako: informačná, mediálna a digitálna gramotnosť; kri~~t~~ické myslenie; využívanie digitálnych technológií vo výchovno-vzdelávacom procese v zmysle súčasných konceptov vzdelávania a pod.,
* nedostatočná metodická podpora pre didaktické využitie digitálnych technológií, nedostatočná podpora konceptov digitálneho vzdelávania,
* nízka úroveň riadenia kvality v oblastiach kompetencií pedagogických a odborných zamestnancov, edukačného obsahu a metodík vzdelávania.

**Flexibilita a interoperabilita vzdelávacieho systému, vedy a výskumu**

Súčasná podoba štátom definovaného vzdelávacieho obsahu (obsiahnutá v štátnych vzdelávacích programoch a školských vzdelávacích programoch) a plánovacích, riadiacich a kontrolných procesov je málo flexibilná vzhľadom na požiadavky trhu práce a výsledky pedagogicko-psychologických výskumov. To má za následok nízku uplatniteľnosť absolventov na trhu práce. V oblasti vedy a výskumu sledujeme nedostatočné prepojenie výskumu s praxou a nedostatočnú vedeckú spoluprácu. To sa podpisuje na podpriemerných výsledkoch slovenského vedecko-výskumného sektora (napr. nízky počet komerčne uplatniteľných inovácií, bibliometrické a scientometrické ukazovatele, vytváranie spoločných výskumno-vývojových centier s hospodárskymi subjektmi).

Tieto trendy majú výrazné negatívne ekonomické dopady na ekonomiku štátu. V oblasti flexibility a interoperability vzdelávacieho systému, vedy a výskumu je preto potrebné riešiť tieto nedostatky:

* chýbajúca pružnosť súčasného systému školstva, vedy, výskumu a športu pri reagovaní na potreby praxe a trhu práce,
* nedostatočná prepojenosť vecných politík rezortu s dlhodobou verejnou politikou informatizácie spoločnosti,
* silná zotrvačnosť tradičných vzdelávacích konceptov a ich konzervativizmus,
* problémy vyvolané kurikulárnou transformáciou, nedostatočné využívanie digitálnych technológií v centrálne riadených, plánovacích a kontrolných procesov, ktoré sú v kompetencii rezortu,
* nízka flexibilita súčasnej podoby štátom definovaného vzdelávacieho obsahu vzhľadom na požiadavky trhu práce a výsledky pedagogicko-psychologických výskumov.

**Poskytovanie centrálnej podpory pre agendy rezortu**

K úlohám Ministerstva v oblasti podpory pre zverené agendy patrí aj  priebežné vyhodnocovanie ich plnenia a následná úprava procesov pre ich efektívne fungovanie. Nevyhnutným predpokladom pre tieto činnosti je kvalitná údajová základňa a dostupné nástroje pre zabezpečovanie týchto úloh.

V súčasnosti evidujeme v oblasti poskytovania centrálnej podpory pre agendy rezortu nasledovné nedostatky, ktoré plánuje Koncepcia odstrániť:

* spôsob zberu a štruktúra štatistických údajov zbieraných v rezorte školstva, vedy, výskumu a športu, ich nedostatočná prepojenosť a súčasne nedostatočná prepojenosť na dostupné a zbierané údaje v iných rezortoch,
* nedostatočné poskytovanie verejných elektronických služieb a špeciálnych aplikácií pre užšie previazanie edukačného procesu s domácou prípravou žiakov a študentov, ktoré umožnia aj zákonným zástupcom aktívnejšiu účasť na procese vzdelávania,
* nedostatočné kontrolné nástroje, potreba širšej implementácie analytických nástrojov a metrík pre výskum a kontinuálne vyhodnocovanie výkonnostných a kvalitatívnych parametrov v agendách s cieľom zavedenia prvkov výkonnostne orientovaného školstva, vedy a výskumu,
* potreba užšej integrácie systému školstva, vedy, výskumu a športu so súkromným, mimovládnym a verejným sektorom,
* nedostatočná obnova základnej infraštruktúry IKT a obstarávaných digitálnych technológií vzhľadom na vysoké zastúpenie užívateľov v príslušných cieľových skupinách a nedostatočné investície.

### Prioritné strategické oblasti rozvoja

Na základe identifikovaných problémových oblastí Koncepcia definuje tieto prioritné strategické oblasti rozvoja:

1. infraštruktúra a súvisiace vybavenie pre informatizáciu a digitalizáciu rezortu školstva,
2. elektronické služby rezortu na centrálnej a regionálnej úrovni,
3. digitálny edukačný obsah,
4. digitálne zručnosti a kompetencie,
5. medzisektorová, medzirezortná a medzinárodná spolupráca.

## Ciele Koncepcie

**Hlavný cieľ**

Hlavným cieľom Koncepcie je **zadefinovať potreby a aktivity v oblasti informatizácie a digitalizácie rezortu školstva v nasledujúcich rokoch tak, aby inštitúcie spadajúce pod rezort MŠVVaŠ SR mohli zvyšovať svoju kvalitu a aby im rezort poskytol adekvátnu podporu**.

Prostredníctvom informatizácie a digitalizácie chce Koncepcia primerane reagovať na potreby praxe, trhu práce a celosvetové a európske trendy.

**Špecifické ciele**

Pre naplnenie hlavného cieľa stanovuje Koncepcia cieľové skupiny a špecifické ciele pre jednotlivé strategické oblasti rozvoja nasledovne:

|  |  |
| --- | --- |
| Strategická oblasť | 1. Infraštruktúra a súvisiace vybavenie pre informatizáciu a digitalizáciu rezortu školstva |
| Cieľové skupiny | Cieľovými skupinami sú deti v predprimárnom vzdelávaní, žiaci v primárnom a sekundárnom vzdelávaní, študenti všetkých stupňov vysokoškolského vzdelávania, pedagogickí a odborní zamestnanci v materských školách, na základných školách, stredných školách a v školských zariadeniach, vysokoškolskí učitelia a vedeckí pracovníci, ďalší pracovníci vedy, výskumu a vývoja, mladí ľudia a pracovníci s mládežou, zamestnanci rezortu a jeho PRO, rozpočtové a príspevkové organizácie miest, obcí a VÚC. |
| Špecifické ciele | * 1. optimalizácia a modernizácia infraštruktúry IKT na centrálnej úrovni,   2. optimalizácia a modernizácia infraštruktúry IKT na regionálnej úrovni - vybavenie škôl, školských zariadení, vedeckých pracovísk, širokopásmová konektivita podporujúca využívanie súčasných a plánovaných digitálnych technológií,   3. zabezpečenie udržateľnej prevádzky, obnovy a bezpečnosti IKT infraštruktúry na všetkých úrovniach. |

|  |  |
| --- | --- |
| Strategická oblasť | 1. Elektronické služby rezortu na centrálnej a regionálnej úrovni |
| Cieľové skupiny | Cieľovými skupinami sú zákonní zástupcovia detí a žiakov, zamestnanci rezortu a jeho PRO, zamestnanci ďalších rezortov, uchádzači o štúdium, študenti vo všetkých stupňoch vysokoškolského vzdelávania, pedagogickí a  odborní zamestnanci v materských školách, na základných školách, stredných školách a v školských zariadeniach, vysokoškolskí učitelia a vedeckí pracovníci, ďalší pracovníci vedy, výskumu a vývoja, mladí ľudia a pracovníci s mládežou, rozpočtové a príspevkové organizácie miest, obcí a VÚC. |
| Špecifické ciele | * 1. optimalizácia a rozvoj elektronizácie podporných a centrálnych procesov v agendách rezortu,   2. zavedenie eGovernment služieb pre efektívnu vnútrorezortnú, nadrezortnú a medzinárodnú komunikáciu používateľov elektronických služieb,   3. konsolidácia a validácia údajovej a poznatkovej základne generovanej v rezorte,   4. rozvoj služieb prepájajúcich národnú úroveň s relevantnými portálmi, resp. platformami EÚ a ďalších strán. |

|  |  |
| --- | --- |
| Strategická oblasť | 1. Digitálny edukačný obsah |
| Cieľové skupiny | Cieľovými skupinami strategickej oblasti sú najmä deti v predprimárnom vzdelávaní, žiaci v primárnom a sekundárnom vzdelávaní a ich zákonní zástupcovia, študenti vo všetkých stupňoch vysokoškolského vzdelávania, pedagogickí a  odborní zamestnanci v materských školách, na základných školách, stredných školách a v školských zariadeniach. vysokoškolskí učitelia a vedeckí pracovníci. |
| Špecifické ciele | * 1. využitie zdigitalizovaného obsahu z národných projektov digitalizácie kultúrneho dedičstva,   2. skvalitnenie prístupu k aktuálnemu DEO a  jeho flexibilné začlenenie do štátneho vzdelávacieho programu a do školských vzdelávacích programov,   3. implementovanie systému používania a skvalitňovania DEO,   4. rozvíjanie obsahovo a veku primeraného didaktického spracovania DEO a prístupu k nemu v zmysle požiadaviek a noriem pre interoperabilitu a prenosnosť DEO (vývoj otvorených rámcov),   5. podpora tvorby nového DEO pre všetky vzdelávacie oblasti a ich predmety definované v štátnom kurikule v rámci primárneho a sekundárneho vzdelávania,   6. podpora tvorby DEO pre vyššie a celoživotné vzdelávanie,   7. zabezpečiť, aby tvorba, aktualizácia, úpravy a používanie DEO boli v súlade s autorskými právami a licenčným režimom, zabezpečením kvality a pod. vo vnútroštátnom a cezhraničnom kontexte. |

|  |  |
| --- | --- |
| Strategická oblasť | 1. Digitálne zručnosti a kompetencie |
| Cieľové skupiny | Cieľovými skupinami strategickej oblasti sú deti v predprimárnom vzdelávaní, žiaci v primárnom a sekundárnom vzdelávaní, študenti vo všetkých stupňoch vysokoškolského vzdelávania, pedagogickí a odborní zamestnanci v materských školách, na základných školách, stredných školách a v školských zariadeniach, vysokoškolskí učitelia a výskumní pracovníci, ďalší pracovníci vedy, výskumu a vývoja, mladí ľudia a pracovníci s mládežou a zamestnanci rezortu a jeho PRO. |
| Špecifické ciele | * 1. zvyšovanie kompetencií kladené digitálnym vekom na strane pedagogických a odborných zamestnancov, detí, žiakov a študentov, vysokoškolských učiteľov, výskumných a vedeckých pracovníkov,   2. skvalitnenie prípravy budúcich pedagógov pri využívaní digitálnych technológií v edukačnom procese,   3. skvalitnenie metodickej podpory pedagogických a odborných zamestnancov pri využívaní digitálnych technológií v edukačnom procese,   4. zavedenie systému transparentných motivačných mechanizmov pre pedagogických a odborných zamestnancov, ktorí prostredníctvom inovatívnych postupov a konceptov digitálneho vzdelávania skvalitnia výsledky edukačného procesu a aktívne zlepšujú vlastné digitálne kompetencie. |

|  |  |
| --- | --- |
| Strategická oblasť | 1. Medzisektorová, medzirezortná a medzinárodná spolupráca |
| Cieľové skupiny | Cieľovými skupinami strategickej oblasti sú zamestnanci rezortu a jeho PRO, zamestnanci ďalších rezortov, absolventi stredných a vysokých škôl, pedagogickí a  odborní zamestnanci, vedeckí a ďalší pracovníci vedy, výskumu a vývoja, mladí ľudia a pracovníci s mládežou z verejného aj súkromného sektora. |
| Špecifické ciele | * 1. intenzívnejšia integrácia IKT infraštruktúry s rezortnými, medzirezortnými, európskymi a ďalšími platformami,   2. programovanie a pravidelné vyhodnocovanie riadenia a napĺňania Koncepcie v  rezorte školstva a a medzirezortne,   3. zintenzívniť a inštitucionalizovať spoluprácu so súkromným a mimovládnym sektorom v oblasti transferu digitálnych technológií a pri príprave vzdelaných a pre pracovný trh uplatniteľných absolventov škôl, vrátane prípravy a ďalšieho vzdelávania pedagogických a  odborných zamestnancov rezortu,   4. zintenzívniť spoluprácu naprieč sektormi v oblasti IKT umožňujúcu transfer poznatkov vedy a výskumu do praxe. |

Očakávanými výsledkami Koncepcie je zavedenie digitálnych technológií do agend rezortu školstva v takom rozsahu a takým spôsobom, aby sa stali jeho štandardnou súčasťou a aby úroveň vzdelávania, vedy a výskumu, športu a poskytovaných eGovernment služieb občanom v SR bola porovnateľná s úrovňou moderných krajín EÚ.

# Súčasný stav

Koncepcia reaguje na aktuálny vývoj v školstve, vede a výskume a ďalších agendách v súvislosti s prebiehajúcou informatizáciou spoločnosti v SR. Vláda dlhodobo pokladá za základný pilier znalostnej spoločnosti a ekonomiky výchovu, vzdelávanie, vedu, výskum a inovácie, informatizáciu a digitalizáciu. Problematika rezortných agend je rozsiahla a analytická časť upozorňuje len na vybrané problémové oblasti. Údaje sa opierajú o informácie medzinárodných a národných inštitúcií, ústredných orgánov štátnej správy SR, nimi riadených organizácií, ktoré boli publikované vo verejných a interných dokumentoch, správach, koncepciách a v zisteniach uverejnených v domácich a zahraničných odborných štúdiách. Vedy o výchove a vzdelávaní, behaviorálna, informačná veda, ale aj filozofia vzdelávania a vedy aj ďalšie disciplíny skúmajú problematiku informatizácie a digitalizácie tohto priestoru a ich systémov.

V súčasnom vzdelávaní sa do popredia dostáva žiak (miesto učiteľa) a to, ako by sa mohol učiť. Odborníci[[8]](#footnote-8) upozorňujú na zmeny v prístupe k využívaniu digitálnych technológií, ktoré majú byť v prvom rade nástrojom pre žiaka na **učenie sa,** až potom nástrojom pre učiteľa na **vyučovanie.**

Trendy vo vzdelávaní sa zameriavajú na efektívne využívanie rôznych digitálnych technológií a digitálneho edukačného obsahu (DEO)[[9]](#footnote-9), ktorý dokážu sprístupňovať. Digitalizácia vzdelávania je globálny trend v technológií vzdelávania a zároveň logickým krokom po nástupe digitálneho veku, ktorý charakterizuje rast využívania inovatívnych technológií celospoločensky. DEO zapája širšie spektrum senzorických aj kognitívnych funkcií jednotlivca. Predstavuje atraktívnu a efektívnu formu výučby, podporuje názornosť, prepájanie praktického života s teoretickými poznatkami a pod.

Používanie týchto technológií umožňuje flexibilné overovanie spätnej väzby výchovno-vzdelávacích cieľov, obsahových a výkonových štandardov (porozumenie vecnej, obsahovej a kompetenčnej stránky edukačného obsahu).

DEO umožňuje integrovať aj ďalšie prostriedky zaradené do edukačného procesu (učebnice, metodické príručky, odporúčaná rozširujúca a doplnková literatúra, odborná literatúra, filmy, modely, obrazy, ...). Správne aplikovanie umožňuje efektívnejšiu prípravu pedagógov, zvyšuje atraktivitu vzdelávania pre žiakov. Rozvíjanie inovatívnych vzdelávacích postupov je významné aj z pohľadu vzdelávania detí a žiakov so špeciálnymi vzdelávacími potrebami a zo znevýhodneného sociálneho prostredia a tieto vzdelávacie postupy môžu poskytnúť nové nástroje na ich lepšiu integráciu do výchovno-vzdelávacieho procesu.

Rozširujú sa komunity zamerané na transfer, resp. výmenu skúseností a praktických postupov, napr. eTwinning, Európsky inovačný a technologický inštitút (EIT), znalostné a inovačné spoločenstvá. Vznikajú centrá excelentnosti podporované IKT infraštruktúrou alebo priamo zamerané na digitálne technológie.

Rast používania moderných digitálnych zariadení má dopad aj na využívanie služieb eGovernmentu. V krátkej dobe sa očakáva, že výrazná časť transakčných služieb bude realizovaná už z moderných mobilných zariadení a je logické, že nastupujúce generácie je potrebné kontinuálne pripravovať na potreby primerane zvýšenej digitálnej gramotnosti, najlepšie už od predškolského veku a skorého školského veku.

Príklady zo zahraničia ukazujú, že spolupráca zriaďovateľov, zákonných zástupcov a súkromného sektora môže zásadným spôsobom zvýšiť dostupnosť a využívanie digitálnych technológií.

## Právny rámec

V súvislosti s transformáciou vzdelávacej a vednej politiky a najmä s realizovanou politikou informatizácie spoločnosti sa prijali v posledných rokoch úpravy právnych predpisov vyššej aj nižšej právnej sily[[10]](#footnote-10), ktoré sa týkajú predmetu Koncepcie a na ktoré táto prihliada. Ich zoznam je súčasťou prílohovej časti. Koncepcia reflektuje aj na ostatné vecne legislatívne prostredie národnej a medzinárodnej úrovne.

## Strategické rámce

Koncepcia reflektuje na aktuálne strategické dokumenty rezortnej, nadrezortnej (národnej) a medzinárodnej úrovne.

### Medzinárodná úroveň

Na medzinárodnej a európskej úrovni Koncepcia reflektuje na  dokumenty, iniciatívy, projekty a programy globálneho a makroregionálneho charakteru.

Európska únia

* Stratégia Európa 2020 (EURÓPA 2020: Stratégia na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu, 2010),
  + Digitálna agenda pre Európu (*Digital agenda for Europe*),
  + Zvyšovanie digitálnej gramotnosti, zlepšovanie digitálnych zručností a začleňovania osôb (Pilier VI),
* Komplexná stratégia výskumu a inovácie EÚ,
* Program pre nové zručnosti a nové pracovné miesta,
* Prehodnotenie vzdelávania: investície do zručností na dosiahnutie lepších sociálno- ekonomických výsledkov (*Rethinking Education*, 2012)[[11]](#footnote-11),
* Európske vysokoškolské vzdelávanie vo svete (*European higher education in the world*, 2013)[[12]](#footnote-12),
* Otváranie systémov vzdelávania: nové technológie a otvorené vzdelávacie zdroje pre všetkých (*Opening up Education: Innovative teaching and learning for all through new Technologies and Open Educational Resources*, 2013)[[13]](#footnote-13),
* Projekty *EUROPEANA* a tematická sieť *MINERVA EC*,
* Dunajská stratégia,
* e-Twinning.

OECD

* *Science, Technology and Industry Outlook,*
* *Education on a Glance.*

UNESCO

* + Inštitút UNESCO pre informačné technológie vo vzdelávaní (Moskva),
  + Medzinárodný program Pamäť sveta.

Koncepcia reaguje na aktuálne hodnotenia OECD (PISA, 2012), podľa ktorých sa SR zaradila v rebríčku matematickej gramotnosti do skupiny krajín s podpriemerným výkonom voči krajinám OECD *(NÚCEM, 2013).* Ďalšie medzinárodné komparácie žiakov (napr. TIMSS) poukazujú na to, že slovenské školstvo zaostáva za mnohými krajinami EÚ, OECD, ako aj za úrovňou štátov regiónu (krajiny V4). Nielen PISA preukázala na zhoršujúci trend a klesajúcu úroveň ovládania IKT u žiakov, ale aj PIAAC poukázal na nedostatočnú vybavenosť dospelých pri riešení úloh v technologickom prostredí, preto sa javí ako nevyhnutná podpora rozvoja kľúčových a digitálnych kompetencií aj u tejto cieľovej skupiny obyvateľstva.

Údaje za materiálne zdroje slovenských základných škôl a osemročných gymnázií v  medzinárodnom porovnaní sú staršieho dáta (TALIS 2008)[[14]](#footnote-14) (pracovné podmienky učiteľov hodnotené indexom nedostatku materiálnych zdrojov [InMZ]). Ako výrazné nedostatky učitelia uvádzali: PC vybavenie pre vyučovanie (57%), materiál v knižnici (53%), učebnice (39%). Existujú tiež výrazné medziregionálne rozdiely, avšak vo väčšine krajov bol InMZ vysoký (38–42). Najnovšie výsledky kontinuálneho výskumu (TALIS 2013) upozorňujú, že až 73% učiteľov vyžaduje rozvíjať kompetencie pre vyučovanie prostredníctvom IKT[[15]](#footnote-15).

### Národná úroveň

Koncepcia nadväzuje na pozitívne výsledky z politík, programov a projektov informatiky a informatizácie rezortu v predchádzajúcom období[[16]](#footnote-16). V súvislosti s napĺňaním cieľov Digitálnej agendy vznikla aj v SR pozícia Digitálneho lídra Slovenskej republiky. Medzi priority popri internetovej ekonomike, efektívnej verejnej správe, eGovernmente, digitálnej bezpečnosti, širokopásmovému internetu (broadband) a prístupovej infraštruktúre patrí aj vzdelávanie a digitálne kompetencie.

Koncepcia reflektuje na tieto národné a regionálne strategické dokumenty a iniciatívy:

* *Programové vyhlásenie vlády (PVV) SR na roky 2012 – 2016* (2012, časť „Znalostná spoločnosť, vzdelávanie a kultúra“),
* *Partnerská dohoda Slovenskej republiky na roky 2014 – 2020* a spolu s ňou navrhnuté operačné programy*:* Integrovaná infraštruktúra, Ľudské zdroje, Efektívna verejná správa, Výskum a inovácie a Integrovaný regionálny operačný program,
* *Národný program reforiem Slovenskej republiky (*aktualizácia*, 2014),*
* *Stratégia rozvoja slovenskej spoločnosti* (2010)[[17]](#footnote-17),
* *Národný program výchovy a vzdelávania SR* (NPVV, 2000),
* *Dlhodobý zámer vo vzdelávacej, výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti pre oblasť vysokých škôl do roku 2014,*
* *Koncepcia vzdelávania zamestnancov MŠ SR do roku 2015,*
* *Národná stratégia Slovenskej republiky pre digitálnu integráciu* (2008),
* *Národná stratégia pre širokopásmový prístup v Slovenskej republike* (2011),
* *Poznatkami k prosperite - Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky* (2013),
* *Strategický dokument pre oblasť rastu digitálnych služieb a oblasť infraštruktúry prístupovej siete novej generácie (2014 – 2020)*
* *Stratégia rozvoja kultúry Slovenskej republiky na roky 2014 – 2020* (2014),
* *Koncepcia štátnej politiky starostlivosti o Slovákov žijúcich v zahraničí do roku 2015.*

Od roku 2007 boli v rezorte vypracované koncepcie a stratégie pre viaceré vecné oblasti: predškolská výchova a príprava detí na vstup do základnej školy; špeciálno-pedagogické a pedagogicko-psychologické poradenstvo; profesijný rozvoj učiteľov; celoživotné poradenstvo, základné umelecké vzdelávanie (s využitím IKT a multimediálnej techniky), dvojúrovňový model vzdelávacích programov v oblasti odborného vzdelávania a prípravy; vyučovanie cudzích jazykov na základných a stredných školách; výchova a vzdelávania národnostných menšín; rómskych detí a žiakov; štátna a vedná politika; mládež; šport, napr. *Koncepcia štátnej politiky v oblasti športu - Slovenský šport 2020; Koncepcia výchovy a vzdelávania v materských školách, v základných školách a v stredných školách / Koncepcia ďalšieho smerovania školstva v Slovenskej republike – Projekt Eduard/AMOS; Národný plán budovania infraštruktúry výskumu a vývoja v Slovenskej republike, Štátne vzdelávacie programy a Národný kvalifikačný rámec Slovenskej republiky, Stratégia celoživotného vzdelávania* (aktualizácia 2011) a *jej akčné plány.* Koncepcia zohľadňuje aj ďalšie iniciatívy a hodnotiace správy (napr. *Národný program pre učiace sa regióny, Národná správa o štátnej politike o vzťahu k deťom a mládeži* : Správa o mládeži (2014), *Správa o stave školstva na Slovensku a o systémových krokoch na podporu jeho ďalšieho rozvoja* (MŠVVaŠ SR, 2013)[[18]](#footnote-18), *Dlhodobá vízia rozvoja Slovenskej akadémie vied (2011) a Programové vyhlásenie Predsedníctva SAV na obdobie 2013 - 2017*.

Štátna školská inšpekcia (ŠŠI)*[[19]](#footnote-19)* upozorňuje na stagnáciu v regionálnom školstve a na viaceré problémové oblasti, ktoré súvisia alebo ich je možné riešiť informatizáciou a digitalizáciou[[20]](#footnote-20).

Po prijatí školského zákona (2008) a po kurikulárnej reforme vznikla MŠVVaŠ SR povinnosť zabezpečiť vydanie stoviek nových učebníc. To sa ešte nepodarilo zvládnuť z objektívnych dôvodov (kapacitné možnosti, nedostatok autorských kolektívov, limitovaný objem finančných prostriedkov).

V roku 2014 vláda SR pripravila a pripravuje viaceré strategické dokumenty, ktoré majú súvis s touto Koncepciou:

* *Návrh Stratégie Slovenskej republiky pre mládež na roky 2014 – 2020,*
* *Národný program reforiem SR,*
* *Pripravenosť SR na plnenie úloh v oblasti kybernetickej ochrany vyplývajúcich z cieľov spôsobilostí pre SR,*
* *Aktualizácia Národnej koncepcie informatizácie verejnej správy,*
* *Národná politika pre elektronické komunikácie do roku 2020,*
* *Koncepcia štátnej politiky podpory Slovákov žijúcich v zahraničí do roku 2020.*

### Prostredie Koncepcie

MŠVVaŠ SR kompetenčne a agendami zasahuje rôznorodé spektrum organizácií všetkých sektorov. Problematiku a realizáciu informatizácie a digitalizácie koordinuje rezort školstva z centrálnej úrovne a prostredníctvom  poverených PRO.

Cieľovou skupinou všetkých navrhovaných oblastí a opatrení sú:

* zákonní zástupcovia detí a žiakov,
* deti, žiaci a študenti,
* pedagogickí a odborní zamestnanci rezortu školstva a pedagogickí a odborní zamestnanci pôsobiaci v školách a školských zariadeniach ostatných rezortov,
* vysokoškolskí učitelia a výskumní pracovníci vysokých škôl,
* vedecko-výskumní zamestnanci rezortu, štátnych a neštátnych organizácií VaV,
* podnikateľské subjekty,
* zamestnanci rezortu školstva a ním riadených organizácií.

### Stav informartizácie a digitalizácie v rezorte školstva

V uplynulých rokoch sa v rezorte školstva zrealizovalo, resp. začalo realizovať portfólio národných a dopytových projektov zameraných na materiálno-technické a IKT vybavenie škôl, iniciačná fáza digitalizácie rezortu a vzdelávania, ktoré sú spolufinancované zo zdrojov EÚ. Súčasne sa realizovali, resp. realizujú ďalšie rozvojové projekty financované z prostriedkov štátneho rozpočtu. Do pilotnej prevádzky sú uvádzané nosné rezortné registre, časť dátových centier a boli inovované alebo vytvorené tematické portály pod  gesciou PRO[[21]](#footnote-21) a Centrálny informačný portál rezortu školstva[[22]](#footnote-22). Ako poradný orgán ministra školstva je konštituovaná Rada pre informatizáciu a informatiku v školstve, ktorej činnosť sa reaktivovala v septembri 2013.

Koncepcia rozvoja informačného systému (KRIS) MŠVVaŠ SR[[23]](#footnote-23) predložená MF SR bola navrhnutá podľa agend vecne vymedzených úsekov (vysoké školy, veda a technika, regionálne školstvo, štátna starostlivosť o mládež a šport a vnútorná správa) ešte podľa historickej organizačnej a subordinačnej politiky. V súčasnosti sa pripravuje jej aktualizácia. Prax poukazuje na to, že silne agendovo orientovaný prístup k procesom informatizácie a digitalizácie v rezorte spôsobuje problémy pri realizácii a napĺňaní rezortných politík (napr. v decíznej oblasti, prognostickej oblasti). Predložená Koncepcia zohľadňuje smerovanie rozvoja IS, ako ho definuje KRIS rezortu školstva.

#### Centrálna úroveň

Stav infraštruktúry IKT a dostupných digitálnych technológií v rezorte školstva sa odvíja od historickej a rozpočtovej diverzifikovanosti ich obstarávania, vyčleňovania prostriedkov, zabezpečovania prevádzky a poskytovania služieb. Kostru centrálnej úrovne tvoria dátové centrá (DC): dátové centrum rezortu školstva (DCRŠ) a dátové centrum pre vedu a výskum (DC CVTI). Rezortná sieť je budovaná z jadrovej, servisnej a prístupovej vrstvy. Vláda predstavila zámer budovania jednotného DC verejnej správy[[24]](#footnote-24), ktorý Koncepcia zohľadňuje.

Prevádzkované informačné systémy (IS) rezortu poskytujú primárne evidenčné a štatistické funkcionality. Čiastočne umožňujú dohľad a podporu procesov a spravovaných agend (napr. systém prideľovania dotácií a grantov pre vedu a výskum, vrátane zberu niektorých údajov z edukačnej a ekonomickej agendy). V pilotnej prevádzke je Rezortný informačný systém (RIS), jeden z najrobustnejších IS budovaný modulárne pre regionálne aj vysoké školstvo. V implementácii je projekt venovaný centrálnym eGovernment službám rezortu a zavádzaniu inovatívnych digitálnych technológií do vzdelávania (Elektronizácia vzdelávacieho systému regionálneho školstva, financovaného v rámci programového obdobia 2007 – 2013 z Operačného programu Informatizácia spoločnosti).

Osobitnou kapitolou informatizácie a digitalizácie rezortu je prevádzka jednotlivých informačných systémov. Tieto boli v minulosti budované výsostne z pohľadu jednotlivých agend rezortu a v súčasnosti je v prevádzke vysoký počet informačných systémov s obmedzenou schopnosťou komunikovať medzi sebou a dostatočne zdieľať dáta. Systém zneprehľadňuje dátové toky, zvyšuje administratívnu náročnosť a znižuje celkovú efektívnosť.

Od roku 2010 je v prevádzke Informačný systém ďalšieho vzdelávania (ISDV)[[25]](#footnote-25). Slúži na elektronické podávanie žiadostí o akreditáciu v oblasti ďalšieho vzdelávania a ako nástroj zberu informácií o realizácii akreditovaných vzdelávacích programov (napr. počty realizovaných vzdelávacích programov, počty účastníkov a pod.)

#### Regionálne školstvo

Počet počítačov a IKT vybavenia škôl v SR má rastúci trend[[26]](#footnote-26). V absolútnych číslach sa počet počítačov, notebookov a podobných zariadení a  periférií v posledných rokoch zvyšoval.

Tabuľka 1 Vybrané a prepočítané údaje za IKT vybavenie škôl v SR

|  |  |
| --- | --- |
| Priemerný počet na školu v roku 2012 |  |
| PC celkom | 59 |
| PC využívaných v pedagogickom procese | 44 |
| Notebook, laptop, PC tablet | 15 |
| Podiel pripojených PC k internetu | 91% |
| Miera obnovy IKT zariadení (ks) v školách z rozpočtových prostriedkov | 3% |

Zdroj: prepočty spracovateľov podľa ÚIPŠ (2013)

Kontinuálne realizované reprezentatívne šetrenia zamerané na IKT v školskom prostredí z roku 2012[[27]](#footnote-27) upozornili na výrazné rozdiely v dostupnosti počítačov pre žiakov na ZŠ a SŠ (51 počítačov na priemernej ZŠ; 1 počítač na 4,6 žiaka; 116 počítačov na priemernej SŠ; 1 počítač na 2,8 žiaka). Rozdiely sú zaznamenané v rýchlosti internetového pripojenia škôl a ponuky WIFI pripojenia pre žiakov. V porovnaní s uplynulým obdobím vlastnili základné aj stredné školy v priemere viac iných zariadení IKT (tlačiarní, dataprojektorov, digitálnych fotoaparátov a interaktívnych tabúľ). Najčastejšie využívaným operačným systémom na školách bol MS Windows XP (podpora tohto produktu zo strany výrobcu skončila v apríli 2014) a najrozšírenejším kancelárskym balíkom MS Office 2007. Najviac prostriedkov určených na IKT minuli školy na prevádzku. Správu hardvéru a softvéru zastrešujú na školách najčastejšie pedagogickí zamestnanci, nad rámec svojich pedagogických pracovných povinností. Skúmané školy využívali zariadenia IKT okrem vyučovania aj na organizovanie krúžkov a kurzov pre žiakov školy a vzdelávanie vlastných pedagogických zamestnancov.

Prístup škôl k internetu, najmä z pohľadu prenosovej rýchlosti sa každoročne zlepšuje, avšak stále nedosahuje dostatočnú úroveň. Kým v roku 2009 mali 2/3 škôl pripojenie na úrovni nižšej ako 2Mbit/s, v roku 2013 to už bolo menej ako 40%. Nepriaznivo vyznieva komparácia s priemerom škôl v EÚ v prístupnosti k vysokorýchlostnému internetu na všetkých stupňoch regionálneho školstva.[[28]](#footnote-28) V prostredí regionálneho školstva je potrebné sa naďalej venovať problémom adekvátnej konektivity a adekvátneho vybavenia škôl digitálnymi edukačnými pomôckami (kompaktné riešenia, koncové zariadenia, atď.)

Z využitím rôznych školských systémov umožňujú regionálne školy prístup k niektorým informačným službám pre žiakov, pedagogických a odborných zamestnancov a zákonných zástupcov, avšak nie celoplošne a s približne podobnými štandardmi (napr. prospech a rozvrh žiakov a študentov publikovaný aj pre ich zákonných zástupcov; informačné služby ohľadom aktuálnej organizácie vyučovania a pod.).

#### Vysoké školy, veda a výskum

Z  verejných rozpočtových aj mimorozpočtových prostriedkov vrátane finančných mechanizmov EÚ sa postupne modernizuje IKT infraštruktúra vysokých škôl a vedecko-výskumného sektora.

VŠ disponujú vlastnými organizačnými zložkami pre IKT a  agenda spadá pod skupinu prodekanov / prorektorov zodpovedných osobitne za túto oblasť, alebo v rámci oblasti rozvoja VŠ. Vysoké školy modernizovali najmä dátové a hlasové siete (SANET). Dostupnosť WIFI alebo hotspotov je štandardom už väčšiny VŠ. Podľa údajov o vybavení a používaní IKT v segmente VŠ (148 škôl / fakúlt, 2013)[[29]](#footnote-29) vývoj počtu počítačov aj počítačov vo výučbe v posledných dvoch rokoch stagnuje. Priemerne na 1 fakultu / školu pripadalo 236 počítačov na výučbu. V prepočte na aktuálny počet študentov to predstavuje, že 1 počítač si delili asi 6 študenti. V porovnaní s regionálnymi školami sa vysoký podiel počítačov na VŠ využíva na administratívne činnosti (36,6%).

Akademické IS (AIS) VŠ sú navzájom veľmi podobné. VŠ vlastnia licencie a rôzne využívajú systémy pre e-learning, správu identít, stravovacie, ubytovacie a prístupové systémy, e-mailové systémy, systémy pre elektronický obeh dokumentov a ďalšie. Podľa aktuálnej úrovne rozvoja AIS rôznej proveniencie sú na jednotlivých univerzitách a VŠ sprístupnené vybrané služby určené pre administráciu štúdia, jednotnú identifikáciu a  podporou mobility a roamingu v sieťach národného výskumu a vzdelávania (EDURAM), prístup do knižnično-informačných systémov, k elektronickým informačným zdrojom, repozitárom a pod.

Aktuálne potreby VŠ predstavujú najmä: zvýšenie podpory IKT (podporných služieb) vo výučbe, výskume, prevádzke VŠ, rozvoj rýchlych počítačových sietí (SANET), projekt vysokorýchlostného počítania (SIVVP), dynamické sieťové služby. Ďalšími požiadavkami sú: kontinuálny prístup ku kvalitným elektronickým informačným zdrojom a službám, podpora konceptu „BYOD“ (možnosť priniesť vlastné koncové zariadenie), dôslednejšie uplatňovanie IKT štandardov, podpora tvorby digitálneho obsahu a zvyšovania kvality e-learningu, celoživotného vzdelávania, zvyšovanie informačnej bezpečnosti a budovanie bezpečnostných politík na VŠ, podporiť prístup k najmodernejším softvérovým nástrojom.

Niektoré obdobné služby sú k dispozícii aj pre VaV. Vrcholová vedecko-výskumná organizácia SR SAV sa dlhodobo zaoberá problematikou informatizácie v jej prostredí a považuje IKT za základ budovania informačnej spoločnosti v SAV (projekt e-SAV[[30]](#footnote-30)). Medzi cieľmi a prioritami *Dlhodobej vízii rozvoja SAV* (2012)[[31]](#footnote-31) uvádza, že je potrebné pokračovať v **podpore** špičkového aplikovaného výskumu a experimentálneho vývoja. Pri akreditačnom procese vedeckých organizácii SAV sa má klásť dôraz na jeho **administratívne zjednodušenie**. Pravidelné **hodnotenia** vedeckých organizácií má pomôcť pri zavádzaní opatrení zvyšujúcich **efektivitu a transparentnosť riadenia a rozhodovacích procesov**. **Zníženie administratívnej záťaže pracovísk** sa má dosiahnuť aj **využívaním moderných informačných a komunikačných systémov**. Pri príprave projektov sa má zameriavať na budovanie modernej komplexnej infraštruktúry, ktorá umožní pracoviskám SAV dosahovať špičkové výsledky a zároveň bude prístupná pre ďalšie inštitúcie akademického a podnikateľského prostredia v SR. *Programové vyhlásenie Predsedníctva SAV na obdobie 2013 – 2017* (2013)sa hlási k podnecovaniu inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu v rámci stratégie Európa 2020 a zdôrazňuje, že sa tvorí Európsky výskumný priestor s voľným pohybom výskumníkov, dostupnosťou technológií a výmenou vedeckých poznatkov. SAV zrealizuje transformáciu vedeckých ústavov, manažovania vlastného výskumu a má ambíciu o tesnejšie prepojenie výskumu na aplikované riešenia a bezprostrednejšie prepojenie so vzdelávacími procesmi. Programová stratégia SAV zohľadňuje Stratégiu výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky. SAV sa chce ďalej usilovať, aby sa jej vnútorná reputácia dôraznejšie dostala do verejného priestoru prostredníctvom tradičných aj nových médií a bude pokračovať v prácach zameraných na digitalizáciu kultúrneho a vedeckého dedičstva SR, s cieľom rozšíriť prístup širokej verejnosti k týmto databázam.

#### Elektronizácia agend v rezorte

Implementáciou elektronických služieb v informačných systémoch v pôsobnosti rezortu školstva, ktoré umožnia resp. už umožňujú prístup občanom, podnikateľom a ostatnej verejnosti k riešeniu požiadaviek v správe MŠVVaŠ SR prostredníctvom ním vyvíjaných riešení vrátane nadrezortných riešení sa zaoberá KRIS.

Z rezortnej úrovne sú aktuálne prevádzkované a sprístupnené okrem webových sídiel Ministerstva a PRO viaceré tematické portály venované cieľovým skupinám rezortných agend. Portály sú distribuované medzi PRO rezortu a sú výstupmi viacerých ukončených a prebiehajúcich projektov a slúžia aj pre účely administrácie, riadenia a publicity týchto projektov. Viacerým z nich skončila, alebo v najbližšom čase skončí prevádzková podpora. Sprístupňujú najmä informačné a publikačné služby. Pre vybrané cieľové skupiny sú k dispozícii (nie na transakčnej úrovni) služby umožňujúce riešiť vybrané životné situácie (napr. podávanie elektronickej prihlášky). V najbližšom čase prejdú do režimu elektronických služieb určitého stupňa sofistikovanosti aj v napojení na Ústredný portál verejnej správy (ÚPVS) ďalšie z agend spravované rezortom. Podstatnú časť back-endových služieb budú zabezpečovať moduly RIS a ďalšie budované IS (napr. IS Elektronické služby vzdelávacieho systému regionálneho školstva - ESVSRŠ).

Prax upozorňuje na problém efektívnosti agendového (vertikálneho) prístupu k informatizácii a digitalizácii v rezorte. Potrebné je riešiť problematiku štandardizácie - generovania, zberu, spracovania a využívania dát v rôznych informačných systémoch rezortu.

Je potrebné sa zaoberať rozvojom poskytovaných a zavádzaním nových eGovernment služieb súvisiacich s riešením životných situácií občanov a znížením administratívnej náročnosti v školstve, vede a výskume.

Okrem integrácie viacerých modulov IS agend regionálneho a vysokého školstva, vedy a výskumu, športu a starostlivosti o mládež je potrebné doriešiť celorezortné zjednocujúce prvky (napr. zjednotenie číselníkov celého rezortu, jednotný identifikátor osôb umožňujúci využívanie digitálnej identity).

#### Digitalizácia edukačného obsahu a vzdelávacích programov

Obsah výchovy a vzdelávania v regionálnom školstve v SR pre všetky stupne je v súčasnosti riadený programovo a dvojstupňovo.

Riešenie nedostatku  tlačených učebníc pomáha dočasne riešiť sprístupňovanie digitálnych formátov učebníc a učebných materiálov tematický portál (akt. viac ako 120 titulov, [www.eaktovka.sk](http://www.eaktovka.sk)). DEO sprístupňuje MŠVVaŠ SR na centrálnom informačnom portáli rezortu školstva Planéta vedomostí[[32]](#footnote-32), ktorý je budovaný na komerčnej platforme. Ide o nástroj adaptovaný na jednotlivé fázy a organizáciu edukačného procesu (príprava – priebeh – spätná väzba). Školám, učiteľom, žiakom a verejnosti poskytuje aktuálne vzdelávacie materiály pre niektoré predmety, najmä úrovne ISCED2-3[[33]](#footnote-33). DEO nepokrýva celý rozsah a  úrovne od predprimárneho po sekundárne vzdelávanie (ISCED0-3). Prioritou v najbližšom období bude pokrytie DEO pre ISCED0-1, pokrytie spoločensko-vedných predmetov a komplexné pokrytie potrieb predprimárneho a primárneho vzdelávania.

Štandardizovaný systém hodnotenia kvality DEO a digitálnych vzdelávacích pomôcok je v rezorte zavádzaný zatiaľ len na úrovni projektov.

Vysoké školy tvoria a šíria kvalitatívne rôznorodý DEO prostredníctvom e-learningových programov. Je potrebné ďalej podporovať tieto aktivity a vytvoriť priestor na ich rast, skvalitňovanie a dostupnosť.

V súvislosti s tvorbou digitálneho obsahu budú využité výstupy z národných projektov zameraných na digitalizáciu kultúrneho dedičstva a jeho sprístupňovania.

#### Digitálne zručnosti a kompetencie pedagogických a odborných zamestnancov

V SR nachádza používanie IKT všeobecne veľkú podporu v radoch učiteľov v medzinárodnom porovnaní s EÚ. 48% nasadzuje IKT vo viac ako 25% vyučovacích hodinách. *Štátna školská inšpekcia* (ŠŠI)*[[34]](#footnote-34)* v správach upozornila viackrát po sebe na problematické stránky informatizácie a digitalizácie vzdelávania. Uviedla napr.: neodbornosť vyučovania informatickej výchovy / informatiky v základných školách; spôsob rozvíjania kľúčových kompetencií žiakov k celoživotnému učeniu sa a digitálnym kompetenciám; nedostatočné využívanie digitálnych technológií učiteľmi vo vyučovacom procese; častý „formálny prístup“ k práci s IKT.

Popri zisteniach ŠŠI ďalšie prieskumy konštatovali[[35]](#footnote-35), že kompetencie učiteľov pracovať s počítačom sa medziročne zlepšujú. Aktuálne väčšina učiteľov čiastočne používa výpočtovú techniku, v oblasti IKT zručností 22% učiteľov v regionálnom školstve dosiahlo stupeň pokročilý. IKT učitelia využívajú najmä pri individuálnej príprave na vyučovanie a pri kontaktnej výučbe. Najmenej ich používajú v kolaboratívnej oblasti (zdieľanie poznania, tvorba blogov, komunikácia so zákonnými zástupcami). Rozdielne pristupujú učitelia aj k ďalšiemu vzdelávaniu sa v problematike kompetencií a zručností pre IKT, kde dominantnú rolu zohráva samoštúdium a školenia pre učiteľov. Pomerne nepriaznivo reflektujú však príspevok ich vysokoškolskej prípravy k zvyšovaniu ich digitálnych zručností a kompetencií.

K tomuto komplexnému problému je potrebné pristupovať systémovo a súčasne venovať pozornosť aj otázke nastavenia systému, ktorý by celoštátne motivoval a stimuloval pedagogických profesionálov k aktívnemu využívaniu DEO, k individuálnemu zlepšovaniu sa v digitálnych kompetenciách a ich didaktických aplikáciách. Dôležitým predpokladom je dlhodobá, systematická a kvalitná metodická podpora a s veľkou určitosťou aj prestavba vysokoškolského kurikula.

Systém vzdelávania je potrebné doplniť o systém podpory, ktorý umožní pedagogickým a odborným zamestnancom riešiť priebežne otázky a problémy súvisiace so zavádzaním digitalizácie vzdelávania. Potrebná je aj podpora spolupráce na medzinárodnej úrovni.

### Spolupráca so súkromným a neziskovým sektorom v oblasti informatizácie a digitalizácie rezortu

Ministerstvo a jeho PRO v oblasti informatizácie a digitalizácie dlhodobo spolupracuje so súkromným aj neziskovým sektorom, ktorý je zastúpený producentmi  hardvéru a softvéru, poskytovateľmi komunikačných služieb. Evidujeme viaceré iniciatívy zdola, do ktorých je zaangažovaný rezort cez  inštitúcie zo vzdelávacieho sektora, napr. Program podpory digitalizácie škôl SR 2012 – 2015 vzdelávacieho centra n.o. EDULAB a jeho partnerov, Sieťové akadémie Cisco, Program Partneri vo vzdelávaní spol. Microsoft a ďalšie. V platnosti sú viaceré memorandá a realizujú sa niektoré iniciatívy.

Je potrebné rozširovať priestor na rozvoj oblastí a zručností identifikovaných na základe požiadaviek zamestnávateľov a trhu práce.

## Zhrnutie

MŠVVaŠ SR eviduje skupinu nepriaznivých trendov, ktoré bezprostredne alebo sprostredkovane súvisia s vlnou súčasnej modernizácie a  priebehom informatizácie spoločnosti v rámci agend rezortu.

Pretrvávajúce a aktuálne problémové oblasti súvisiace s informatizáciou a digitalizáciou rezortu školstva sú zhrnuté formou SWOT analýzy:

|  |  |
| --- | --- |
| Silné stránky | Slabé stránky |
| * platná koncepcia rozvoja informačného systému rezortu, * vybudovaná infraštruktúra rezortných DC, * existujúce IKT vybavenie škôl a pripojenie na internet prostredníctvom zrealizovaných rozvojových projektov (napr. Infovek, SANET do škôl a ďalšie), * existujúci DEO pre ISCED1-2 v rámci Planéty vedomostí, * prebiehajúce pilotné projekty zavádzania digitálnych technológií do edukačného procesu a tvorby DEO, * existujúce memorandá o spolupráci so súkromným sektorom. | * stagnujúca alebo znižujúca sa kvalita vzdelávania[[36]](#footnote-36), * nedostatočné prepájanie vecných politík rezortu s politikami informatizácie spoločnosti, * nedostatočne pružný systém motivačných nástrojov pre pedagogických a odborných zamestnancov, * silná zotrvačnosť starších výchovno-vzdelávacích koncepcií, resp. historických konceptov a ich konzervativizmus, * nízka úroveň digitálnych zručností a kompetencií u výrazného počtu pedagogických a odborných zamestnancov * nedostatočná úroveň kvality prípravy učiteľských kandidátov na vysokých školách v oblastiach komplexného využívania digitálnych technológií vo výchovno-vzdelávacom procese a v zmysle súčasných vzdelávacích konceptov a prehlbovaniu rozdielov „škola“ a “reálny život“, * chýbajúca prierezovosť existujúcej KRIS, ktorá je navrhnutá podľa agend vecne vymedzených úsekov, * nedostatočná obnova základnej infraštruktúry IKT a obstarávaných digitálnych technológií v rezorte vzhľadom na vysoké zastúpenie cieľových užívateľov a nedostatočné investície do jej obnovy, * nedostatočná podpora pre testovanie a zavádzanie technologických inovácií a ich paralelného a kvalitného pedagogicko-psychologického výskumu, * administratívna a časová náročnosť zberu a vyhodnocovania štatistických a ďalších údajov z agend rezortu školstva, * nedostatočné využívanie digitálnych technológií na transfer vedeckých poznatkov do praxe a opačne * nedostatočné riešenie bezpečnostných politík pre informačnú bezpečnosť v oblastiach vysokého školstva, vedy a výskumu. |
| Príležitosti | Ohrozenia |
| * digitálna agenda ako prioritná politika Európskej únie, * využitie externých finančných mechanizmov, najmä EŠIF 2014 – 2020 pre podporu rozvoja informatizácie a digitalizácie rezortu, a tým aj do zvýšenia dôvery vo formálne vzdelávanie priblížením školského prostredia bežnému domácemu prostrediu a prostrediu reálneho života z pohľadu dostupnosti a používania digitálnych technológií, * využitie inovačného potenciálu súkromného sektora, * uplatňovanie moderných postupov systémového riadenia v rezorte, ktorými sa dosiahne zvýšenie flexibility výchovno-vzdelávacieho procesu na požiadavky trhu práce, * lepšia uplatniteľnosť výsledkov vedy a výskumu v praxi, * využitie úspor nákladov získaných konsolidáciou IS a optimalizáciou procesov na systematickú obnovu IKT infraštruktúry, * zintenzívnenie medzinárodnej spolupráce pri preberaní dobrej praxe z vedúcich krajín v oblasti inovácií a digitalizácie agend rezortu. | * nedostatok kvalifikovaných zamestnancov pre implementáciu Koncepcie, * nezosúladenie kompetencií PRO prevádzkujúcich jednotlivé IS rezortu, * neefektívna spolupráca medzi kľúčovými zainteresovanými rezortmi, * nedostatok finančných zdrojov na všetky rozvojové potreby politík rezortu. |

# Strategické oblasti a ciele rozvoja

Strategicko-návrhová časť Koncepcie vychádza zo záverov analýzy súčasného stavu a z prognóz vývoja v rezorte školstva a v externom prostredí. S ohľadom na uplatňovanie zjednocujúcich princípov informatizácie a digitalizácie rezortu školstva navrhuje ciele a aktivity pre jednotlivé strategické oblasti rozvoja.

## Infraštruktúra a súvisiace vybavenie pre informatizáciu a digitalizáciu rezortu školstva

Téma dobudovania a s tým spojeného rozvoja, obnovy a efektívneho využívania IKT infraštruktúry a jej dôležitých prvkov je aktuálna vo všetkých vertikálach rezortu.

Ciele:

* + optimalizácia a modernizácia infraštruktúry IKT na centrálnej úrovni,
  + optimalizácia a modernizácia infraštruktúry IKT na regionálnej úrovni - vybavenie škôl, školských zariadení, vedeckých pracovísk; širokopásmová konektivita podporujúca využívanie súčasných a plánovaných digitálnych technológií;
  + zabezpečenie udržateľnej  prevádzky, obnovy a bezpečnosti IKT infraštruktúry na všetkých úrovniach.

Vzhľadom na trendy a národné a regionálne požiadavky Koncepcia odporúča venovať pozornosť nasledujúcim opatreniam:

**Infraštruktúra na centrálnej úrovni**

Všeobecné opatrenia:

* rozvoj konektivity a jej inovácie - prehodnotenie a definovanie účelu rezortnej kostrovej infraštruktúry pre jednotlivé lokality; rozvoj celoštátnej infraštruktúry a budovanie kapacitne vyhovujúcich pripojení lokalít škôl, vedy a výskumu, slovenského športu (športové zväzy, športové kluby, telovýchovné jednoty, atď.),
* konsolidácia informačnej základne a informačných tokov rezortu,
* integrácia, rozvoj a optimalizácia dátových kapacít rezortu a diverzifikovaných služieb smerom ku konceptu základnej a širšej ponuky služieb DC štátnej správy (centrálna databáza identít; obstarávanie; platformová integrácia),
* tvorba a definovanie všeobecnej bezpečnostnej politiky IKT pre všetky pripájané subjekty,
* zabezpečenie systematického financovania obnovy a prevádzky
* prístup k inováciám, novým produktom a službám.

Špecifické opatrenia:

Integrácia centrálnej infraštruktúry a služieb pre výchovu a vzdelávanie, vedu a výskum v zmysle schváleného konceptu centralizácie a rozvoja DC v štátnej správe[[37]](#footnote-37).

Rozvoj, obnova, údržba a udržateľná prevádzka kostrovej informačno-komunikačnej infraštruktúry pre regionálne školstvo, vysoké školy, organizácie vedy a výskumu (v rámci siete SANET) v parametroch európskeho štandardu v oblastiach:

* komunikácia (vysokorýchlostná kostrová sieť) a s prihliadnutím na obsah,
* plošná realizácia optickej siete (SANET) ako bázovej strategickej komunikačnej infraštruktúry a zvýšenie jej priepustnosti, optimalizácia riadenia optickej siete podľa aktuálnych legislatívnych pravidiel a dobrej praxe telekomunikačného sektora
* vybudovanie a rozvoj celoštátnej podpornej IKT infraštruktúry pre vedu, výskum a inovácie
* zdieľanie finančne náročných zariadení na diaľku,
* umožnenie využívania súkromných zariadení bezpečným a kontrolovaným spôsobom (BYOD),
* adekvátna optická sieť pre všetky typy škôl s prihliadnutím aj na alternatívny prístup podľa smerného parametra (napr. počet žiakov) a ich pripojenie na vysokorýchlostný internet,
* vybudovanie infraštruktúry podporujúcej digitalizáciu vzdelávania v materských, základných, stredných školách, v školách pre deti a žiakov so zdravotným znevýhodnením, vysokých školách, ako aj základných umeleckých školách a ďalších vzdelávacích inštitúciách,
* užívateľská a obsahová bezpečnosť využívania IKT a koncových zariadení,
* prepojenia do zahraničných akademických sietí,
* zabezpečenie udržateľnosti a systémovej podpory a technologickej obnovy infraštruktúry.

**Pomôcky, vybavenie a koncové zariadenia pre digitálne vzdelávanie**

Komplexným systémovým prístupom treba zabezpečiť zvýšenie dostupnosti moderných digitálnych technológií na školách všetkých typov v SR (od materských po VŠ), vrátane zabezpečenia servisu, pravidelnej obnovy, správy a využívania (vybavenie škôl učebnými pomôckami, koncovými zariadeniami pre profesionálnych zamestnancov, detí a všetkých žiakov):

* Zabezpečenie dostupnosti minimálneho alebo optimálneho štandardu (podľa počtu žiakov, tried, školských programov) koncových zariadení pre žiakov, ktoré budú využívané len vo vyučovacom procese,
* zabezpečenie prístupu ku koncovým zariadeniam pre všetkých žiakov, študentov a aj deti, aby bola zabezpečená kvalita ich vzdelávania s princípmi inkluzívneho vzdelávania,
* prístup k inováciám, novým produktom a službám,
* kontinuálna metodická podpora.

**Predpokladané prínosy a riziká**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cieľová skupina | Prínosy | Riziká |
| Rezort školstva | * kvalitná vysokorýchlostná infraštruktúra umožní efektívnejšiu komunikáciu rezortu so školami, uľahčí zber dát a zjednoduší distribúciu vzdelávacích a ďalších materiálov. | * definované a reálne disponibilné finančné zdroje |
| Žiaci, študenti, zákonní zástupcovia, pedagogickí a odborní zamestnanci v rezorte | * každý žiak bude mať v škole prístup k vysokorýchlostnému internetu * zjednoduší a zvýši sa komfort komunikácie zákonného zástupcu so školou a prístup k DEO * každý pedagogický a odborný zamestnanec bude môcť naplno využívať prínosy digitálneho vzdelávania, ktoré je motivujúce pre žiakov a skvalitňuje výchovno-vzdelávací proces * modernizovaná a kvalitná vysokorýchlostná infraštruktúra vytvorí podmienky pre zlepšovanie vedecko-výskumného potenciálu * jednoduchý prístup k zdrojom a službám nezávisle na mieste a čase | * odmietnutie zjednocujúcich princípov Koncepcie a prepojenosti s ostatnými oblasťami (napr. adaptácia profesionálov bude menej dynamická, ...) |
| Trh práce | * kvalitná infraštruktúra umožní využívať najmodernejšie technológie pri odovzdávaní praktických a technických zručností žiakom a študentom a priblíži reálny svet vzdelávaniu |  |

## Elektronické služby rezortu na centrálnej a regionálnej úrovni

Ciele:

* + optimalizácia a rozvoj elektronizácie podporných a centrálnych procesov v agendách rezortu,
  + zavedenie eGovernment služieb pre efektívnu vnútrorezortnú, nadrezortnú a medzinárodnú komunikáciu používateľov elektronických služieb,
  + konsolidácia a validácia údajovej a poznatkovej základne generovanej v rezorte,
  + rozvoj služieb prepájajúcich národnú úroveň s relevantnými portálmi, resp. platformami EÚ a  ďalších strán.

V oblasti elektronických služieb rezortu školstva, vedy, výskumu a športu (eGovernmentu v rezorte školstva) Koncepcia odporúča nasledovné opatrenia a riešenia:

Všeobecné opatrenia:

* v medzirezortnej spolupráci a v  spolupráci s garantom informatizácie verejnej správy (MF SR) rozvíjať elektronické služby pre občanov,
* prehodnotiť nastavenie rezortných riadiacich procesov informatizácie a digitalizácie (agendový prístup) smerom k celorezortnému systémovému prístupu,
* dobudovať celorezortné zjednocujúce prvky (napr. zjednotenie číselníkov celého rezortu, či jednotný identifikátor osôb umožňujúci využívanie digitálnej identity),
* skvalitnenie riadenia výchovno-vzdelávacieho procesu.

Špecifické opatrenia:

* aktualizácia KRIS MŠVVaŠ,
* zadefinovať nové verejné služby podľa životných situácií občana, pre ktoré je zmysluplné uvažovať o elektronizácii na úrovni regionálneho školstva, vysokého školstva, vedy, výskumu, športu a CŽV,
* vypracovať a vyhodnotiť štúdie realizovateľnosti pre elektronizáciu služieb rezortu školstva v zmysle pravidiel eGovernmentu,
* rozvoj automatizácie zberu štatistických dát na úrovni základných štatistických jednotiek,
* skvalitniť informačnú podporu účelnými portálovými riešeniami a publikačnými a informačnými službami,
* znižovanie administratívnej náročnosti v oblasti regionálneho školstva, vysokého školstva a vedy a výskumu.

**Predpokladané prínosy a riziká**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cieľová skupina | Prínosy | Riziká |
| Rezort školstva | * zníženie administratívneho zaťaženia zamestnancov rezortu * dostupnosť presných a aktuálnych informácií na efektívnejšie riadenie škôl a tvorbu rezortnej politiky * odbúranie duplicít v procesoch a zbere údajov a zjednodušenie ich používania z pohľadu interných aj externých užívateľov | definované a reálne disponibilné finančné zdroje |
| Žiaci, študenti, zákonní zástupcovia, pedagogickí a odborní zamestnanci v rezorte | * zníženie administratívnej náročnosti a získanie časovej úspory občanov v oblasti regionálneho školstva, vysokého školstva, vedy, športu a CŽV * zníženie administratívneho zaťaženia pedagogických a odborných zamestnancov rezorte, ich odbremenenie od množstva štatistických zisťovaní, dostupnosť presných a aktuálnych informácií na efektívnejšie riadenie škôl a tvorbu rezortnej politiky (   postupné odbúranie papierovej komunikácie a zavádzanie bezpapierovej komunikácie) | * zložitejšie prispôsobenie sa na nové služby |
| Trh práce | * aktuálne informácie umožňujú rýchlu reakciu na zmenu požiadaviek trhu práce a prispôsobiť tomu celoplošne/regionálne edukačný obsah, prípravu a vzdelávanie pedagogických a odborných zamestnancov a pod. |  |

## Digitálny edukačný obsah

Digitalizácia edukačného obsahu a zavádzanie a aktívne využívanie DEO v školskej praxi výrazne ovplyvňujú opatrenia v oblastí infraštruktúry a vybavenia digitálnymi technológiami, dostupnosti elektronických služieb a úrovne digitálnych kompetencií cieľových skupín.

Ciele:

* + využitie zdigitalizovaného obsahu z národných projektov digitalizácie kultúrneho dedičstva,
  + skvalitnenie prístupu k aktuálnemu DEO a  jeho flexibilné začlenenie do štátneho vzdelávacieho programu a do školských vzdelávacích programov,
  + implementovanie systému používania a skvalitňovania DEO,
  + rozvíjanie obsahovo a veku primeraného didaktického spracovania DEO a prístupu k DEO v zmysle požiadaviek a noriem pre interoperabilitu a prenosnosť DEO (vývoj otvorených rámcov),
  + podpora tvorby nového DEO pre všetky vzdelávacie oblasti a ich predmety definované v štátnom kurikule v rámci primárneho a sekundárneho vzdelávania,
  + podpora tvorby DEO pre vyššie a celoživotné vzdelávanie,
  + zabezpečiť, aby tvorba, aktualizácia, úpravy a používanie DEO boli v súlade s autorskými právami a licenčným režimom, zabezpečením kvality a pod. vo vnútroštátnom a cezhraničnom kontexte.

V oblasti rozvoja DEO nasledovné opatrenia a riešenia:

Všeobecné opatrenia:

* programovo podporovať digitalizáciu vzdelávania v materských, základných, špeciálnych, stredných a vysokých školách,
* poskytnúť žiakom a študentom čo najkvalitnejší a najaktuálnejší DEO a súčasne aj moderné edukačné softvérové nástroje,
* rozvíjať moderné vzdelávacie postupy využívajúce digitálne technológie a DEO,
* podporovať využitie vlastností a potenciálu digitálnych technológií na skvalitnenie výchovno-vzdelávacieho procesu (interaktivita, skupinové využitie, prepojenia vzdelávania a miestnych reálií, zapojenie komunity a zážitkových vzdelávacích aktivít, využívanie individuálnych učebných plánov prispôsobených potrebám jednotlivých žiakov),
* zabezpečovať súlad DEO s jednotlivými úrovňami ISCED,
* zjednodušiť proces návrhu, tvorby a distribúcie špecializovaného DEO a kompenzačných pomôcok pre žiakov so zdravotným postihnutím, či so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami,
* podporiť tvorbu DEO aj pre vysokoškolské vzdelávanie.

Špecifické opatrenia:

* zabezpečiť dostupnosť DEO pre všetky úrovne vzdelávania v materských, základných, špeciálnych a stredných školách a vysokých školách,
* vybudovať centrálny sklad DEO pre všetky  materské, základné a stredné školy, v prvej fáze na ISCED 0 a ISCED 1 a z pohľadu pokrytia spoločensko-vedných predmetov a predmetov odborného vzdelávania,
* rozšíriť a dobudovať súčasnú prevádzkovú platformu zohľadňujúcu nové potreby  za predpokladu minimalizácie technických obmedzení pre užívateľov,
* skompletizovať DEO pokrývajúci vzdelávacie potreby na všetkých úrovniach vzdelávania; je potrebné pokračovať v kompletnom pokrytí celého rozsahu štátneho vzdelávacieho programu na všetkých úrovniach vzdelávania od predprimárneho (ISCED 0) až po sekundárne vzdelávanie (ISCED 3),
* sprístupniť DEO a relevantné softvérové nástroje dostupné aj mimo školského prostredia pre pedagogických zamestnancov, žiakov, zákonných zástupcov,
* zaviesť systém podpory využívania a tvorby DEO (certifikovaný aj necertifikovaný obsah),
* podporiť skvalitnenie a rozvoj digitálnych vzdelávacích programov na vysokých školách, vo vede a výskume a budovať a spravovať ich databázu,
* zaviesť systém objektívneho hodnotenia DEO a digitálnych vzdelávacích pomôcok a programov,
* budovať sieť regionálnych kompetenčných centier digitálneho vzdelávania v rámci programov kontinuálneho vzdelávania učiteľov (pedagógovia – metodici – odborníci).

**Predpokladané prínosy a riziká**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cieľová skupina | Prínosy | Riziká |
| Rezort školstva | * získa kvalitný a štruktúrovaný edukačný obsah, ktorý bude možné prostredníctvom kolaboratívnych a centrálnych postupov efektívne a flexibilne aktualizovať, rozvíjať a tým pružnejšie reagovať na vývoj v jednotlivých vedných odboroch a rýchlejšie prispôsobiť obsahovú stránku vzdelávania aktuálnym požiadavkám * DEO bude sústredený na jednej platforme | * definované a reálne disponibilné finančné zdroje * zabezpečenie obsahovej a prezentačnej kvality DEO   nedostatočná komunikačná infraštruktúra na sprístupňovanie a zdieľanie multimediálneho DEO   * zabezpečenie kvality DEO (v kontexte štátneho vzdelávacieho programu) |
| Žiaci, študenti, zákonní zástupcovia, pedagogickí a odborní zamestnanci v rezorte | * žiaci a zákonní zástupcovia budú mať prístup k modernému a pravidelne aktualizovanému edukačnému obsahu * DEO umožní zaujať žiakov, jeho vhodné aplikovanie vo výučbe umožňuje odovzdať, ale aj získať viac poznatkov a aktuálne požadovaných zručností. * využívanie DEO a softvérových nástrojov zároveň umožňuje aktívnejšie zdieľanie poznatkov a skúseností medzi kolegami |  |
| Trh práce | * pravidelne aktualizovaný vzdelávací obsah umožní poskytovať žiakom a študentom najaktuálnejšie poznatky a zručnosti z pohľadu potrieb trhu práce |  |

## Digitálne zručnosti a kompetencie

Ciele:

* + zvyšovanie kompetencií kladené digitálnym vekom na strane pedagogických a odborných zamestnancov, detí, žiakov a študentov, vysokoškolských učiteľov, výskumných a vedeckých pracovníkov,
  + skvalitnenie prípravy budúcich pedagógov pri využívaní digitálnych technológií v edukačnom procese,
  + skvalitnenie metodickej podpory pedagogických a odborných zamestnancov pri využívaní digitálnych technológií v edukačnom procese,
  + zavedenie systému transparentných motivačných mechanizmov pre pedagogických a odborných zamestnancov, ktorí prostredníctvom inovatívnych postupov a konceptov digitálneho vzdelávania skvalitnia výsledky edukačného procesu a aktívne zlepšujú vlastné digitálne kompetencie,

Koncepcia odporúča v oblasti rozvoja digitálnych kompetencií nasledovné opatrenia a riešenia:

Všeobecné opatrenia:

* systémovo podporovať rozvoj kľúčových a digitálnych kompetencií (komunikačné a prezentačné schopnosti, schopnosti tvorivo a kriticky riešiť problémy, schopnosť pracovať s modernými digitálnymi technológiami a učiť sa adaptácii a flexibilite vzhľadom na ich ďalší progresívny vývoj),
* podporovať rozvíjanie digitálnych zručností žiakov, študentov a pedagogických zamestnancov v rôznych kontextoch (používanie, bezpečnosť, etika, atď.),
* zohľadniť ciele digitalizácie rezortu školstva pri implementácii a inovovaní konkrétnych vzdelávacích politík a vo vzdelávacích programoch na všetkých stupňoch vzdelávacieho systému,
* systémovo pripravovať a adaptovať pedagógov materských, základných, stredných škôl, ako aj vysokoškolských učiteľov a výskumných pracovníkov na digitalizáciu vzdelávania,
* implementovať systematické motivačné nástroje pre využívanie a zlepšovanie digitálnych zručností a kompetencií pedagogických zamestnancov.

Špecifické opatrenia:

* v spolupráci s pedagogickými a sociálnymi akadémiami a fakultami VŠ s ponukou študijných programov učiteľstva pre primárne a sekundárne vzdelávanie zabezpečiť systémovú a kvalitnú prípravu učiteľských kandidátov pre osvojovanie si digitálnych zručností a prácu s modernými digitálnymi technológiami,
* podporovať kontinuálne vzdelávanie učiteľov a odborných zamestnancov na využívanie digitálnych technológií prostredníctvom štruktúrovaných a logicky pripravených vzdelávacích programov,
* identifikovať skupinu pedagogických zamestnancov s rozvinutými digitálnymi zručnosťami („kritická masa“), ktorí budú oslovení, aby sa stali súčasťou programu celoplošného vzdelávania (obsah vzdelávania, materiály pre vzdelávanie, mobilní lektori vzdelávania),
* podporovať a zabezpečiť prípravu kvalitných didaktických a vzdelávacích materiálov zameraných na vzdelávanie práce s digitálnymi technológiami,
* vytvoriť motivačné zabezpečenie programu digitalizácie (ocenenia tvorivých a inovatívnych „digitálnych učiteľov a žiakov“),
* zabezpečiť transfer dobrej praxe z realizovaných vzdelávacích programov učiteľov do systému prípravy a kontinuálneho vzdelávania učiteľov (kolaboratívny priestor, motivujúce zdieľanie príkladov dobrej praxe, dištančné vzdelávanie, spolupráca na medzinárodnej úrovni, rozvoj moderných vzdelávacích postupov využívajúcich digitálne technológie, rozvíjanie zručnosti učiteľov a odborných zamestnancov a šírenie znalostí o aplikácii digitálnych technológií a DEO na relevantný vzdelávací obsah),
* rozšíriť systém vzdelávania o podporný systém, ktorý umožní učiteľom a odborným zamestnancom riešiť otázky a problémy súvisiace s digitalizáciou vzdelávania priebežne,
* vzdelávanie žiakov a študentov v oblasti digitálnych kompetencií,
* podporovať celoživotné vzdelávanie v oblasti digitálnych kompetencií a gramotnosti.

**Predpokladané prínosy a riziká**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cieľová skupina | Prínosy | Riziká |
| Rezort školstva |  | * definované a reálne disponibilné finančné zdroje |
| Žiaci, študenti, zákonní zástupcovia, pedagogickí a odborní zamestnanci v rezorte | * žiaci budú disponovať zručnosťami a kompetenciami pre prácu s digitálnymi technológiami, ktoré sa stávajú prostriedkom celoživotného vzdelávania * pedagogickí a odborní zamestnanci budú mať prístup ku kvalitnému systému prípravy na vyučovanie prepojený s využívaním DEO * pedagogickí a odborní zamestnanci budú mať prístup k centralizovanej podpore digitálneho vzdelávania * pedagogickí a odborní zamestnanci budú motivovaní k využívaniu digitálnych technológií a zvyšovaniu kvality výučby prostredníctvom digitálnych technológií | * zosúladenie pracovných povinností a vzdelávacích potrieb pedagogických zamestnancov * nastavenia vzdelávacích programov * tempo a prístup k spolupráci v rámci zainteresovaných subjektov |
| Trh práce | * absolventi škôl budú disponovať dostatočnými zručnosťami a kompetenciami z pohľadu trhu práce na využívanie moderných digitálnych technológií |  |

## Medzisektorová, medzirezortná a medzinárodná spolupráca

Ciele:

* + intenzívnejšia integrácia IKT infraštruktúry s rezortnými, európskymi a ďalšími platformami,
  + programovanie a pravidelné vyhodnocovanie riadenia a napĺňania Koncepcie v rezorte školstva a medzirezortne,
  + zintenzívniť a inštitucionalizovať spoluprácu so súkromným a mimovládnym sektorom v oblasti transferu digitálnych technológií a pri príprave vzdelaných a pre pracovný trh uplatniteľných absolventov škôl, vrátane prípravy a ďalšieho vzdelávania pedagogických a  odborných zamestnancov rezortu,
  + zintenzívniť spoluprácu naprieč sektormi v oblasti IKT umožňujúcu transfer poznatkov vedy a výskumu do praxe.

Koncepcia odporúča v oblasti spolupráce nasledovné opatrenia a riešenia:

Všeobecné opatrenia:

* rozvíjať spoluprácu s Digitálnym lídrom SR, zainteresovanými rezortmi a mimovládnymi organizáciami národnými a nadnárodnými spoločnosťami v oblasti IKT a digitálnych technológií,
* budovanie a inštitucionalizácia partnerstva so súkromným sektorom (Partnerstvo pre digitalizáciu školstva, vedy a výskumu), ktoré nadviaže a bude rozvíjať spoluprácu Ministerstva a jeho organizácií so súkromnými a mimovládnymi národnými a nadnárodnými spoločnosťami v oblasti IKT a digitálnych technológií

Špecifické opatrenia:

* vyhodnocovať a aktualizovať programy spolupráce rezortu školstva so súkromným sektorom v oblasti IKT a vzdelávania,
* vypracovať a spustiť spoločné medzirezortné programy vzdelávania so zamestnávateľmi (programy podporujúce uplatniteľnosť budúcich absolventov na trhu práce),
* vytvárať priestor na zapojenie súkromného sektora (napr. operátorov elektronických komunikačných sietí a služieb, výrobcov koncových zariadení a pod.) do programov zameraných na plošné sprístupnenie koncových zariadení,
* podporovať dopytovo-orientovanú spoluprácu škôl a spoločností vyvíjajúcich digitálne technológie pre vzdelávanie, vrátane start-upových spoločností.

**Predpokladané prínosy a riziká**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cieľová skupina | Prínosy | Riziká |
| Rezort školstva | * úspora verejných zdrojov * využije potenciál existujúcich vzdelávacích produktov, korporátnych systémov a overených vzdelávacích riešení v oblasti organizácie vzdelávacieho procesu súkromného sektora, * absolventi škôl budú disponovať dostatočnými zručnosťami a kompetenciami potrebnými pre rezort školstva | * definované a reálne disponibilné finančné zdroje |
| Žiaci, študenti, zákonní zástupcovia, pedagogickí a odborní zamestnanci v rezorte | * žiaci a študenti získajú zručnosti z pohľadu ich vstupu na trh práce * školy a VaV získajú prístup k najnovším poznatkom a skúsenostiam z pohľadu vytvárania moderných vzdelávacích programov a výskumných projektov |  |
| Trh práce | * na trh práce budú prichádzať absolventi, ktorých poznatky,  zručnosti a kompetencie budú zohľadňovať aktuálne potreby trhu * vytváranie podmienok pre zvyšovanie inovačnej výkonnosti malých a stredných podnikov |  |

# Organizačné, legislatívne a finančné zabezpečenie

## Inštitucionálno-organizačné zabezpečenie koncepcie

Koncepcia definuje oblasti a navrhuje procesy, ktoré dokáže rezort zabezpečiť a ovplyvniť z interného prostredia (spolupráca vecne príslušných sekcií, sekcia informatiky, PRO rezortu). Súčasne hovorí aj o takých, ktoré presahujú kompetencie a  súčasné kapacity rezortu školstva. V týchto oblastiach a procesoch je nevyhnutným predpokladom medzirezortná spolupráca[[38]](#footnote-38), spolupráca zriaďovateľov škôl, organizácií vedy a výskumu a ďalších inštitúcií, vrátane súkromného a mimovládneho sektora. Je potrebné zohľadniť rezortné vedecko-výskumné organizácie.

Navrhnuté opatrenia Koncepcie bude potrebné posúdiť z hľadiska pravidiel v oblasti štátnej pomoci, resp. pomoci de minimis.

V súvislosti s napĺňaním cieľov Digitálnej agendy z podnetu EK vznikla pozícia Digitálneho lídra (ďalej „DL“) aj v SR. K prioritám DL patrí popri internetovej ekonomike, efektívnej verejnej správe, eGovernmente, informačnej bezpečnosti, širokopásmovom prístupe (broadband) a prístupovej infraštruktúre tiež vzdelávanie a digitálne zručnosti a kompetencie.

Vzhľadom na zložitosť problematiky v Koncepcii odporúčame budovanie a inštitucionalizáciu širšieho „*Partnerstva pre digitalizáciu školstva, vedy a výskumu“*, (ďalej “Partnerstvo”) v súlade s existujúcimi inštitucionálnymi štruktúrami rezortnej a nadrezortnej úrovni (Rada ministra a pod.) a v spolupráci s  Digitálnym lídrom SR. Cieľom Partnerstva je nadviazať na doterajšiu spoluprácu so súkromnou sférou pri napĺňaní cieľov Koncepcie. Pre najvhodnejší model sa vypracuje štúdia realizovateľnosti.

Z Koncepcie vyplýva, že navrhované opatrenia si môžu vyžiadať úpravu právnych predpisov vyššej alebo nižšej právnej sily. Digitalizácia edukačného procesu bude mať dopad na organizáciu výučby ako takej, čo si vyžiada aj zmenu pravidiel. Koncepcia odporúča zanalyzovať, vyhodnotiť a v predstihu do legislatívneho procesu predložiť dopady opatrení na legislatívnu oblasť.

## Finančné zabezpečenie koncepcie

Strategické oblasti, ciele a navrhované opatrenia si vyžiadajú významnú investičnú podporu. Tú je potrebné chápať ako dlhodobú a systémovú investíciu do ľudských zdrojov v rezorte, detí a mládeže,  priestoru vzdelávania, vedy a výskumu. Návratnosť investícií sa v národnej ekonomike prejaví až postupne.

Pri početnosti cieľových skupín Koncepcie (napr. vyše 700 tis. žiakov na ZŠ a SŠ; približne 100 tis. študentov na VŠ; viac ako 82 tis. ustanovených pedagogických zamestnancov a viac ako 15,5 tis. zamestnancov na kratší pracovný úväzok) a  rozsahu definovaných potrieb v jednotlivých oblastiach je nutné finančné zabezpečenie Koncepcie budovať programovo a s využitím viaczdrojového financovania cez štátny rozpočet, fondy EÚ a ostatné zdroje vrátane privátnych a ďalších finančných mechanizmov. Systém je potrebné doplniť aj o modely finančnej spolupráce štát/zriaďovateľ – súkromný sektor – rodič.

Finančná podpora informatizácie a digitalizácie rezortu školstva bude prioritne zabezpečovaná zo štátneho rozpočtu cez kapitolu MŠVVaŠ SR a ostatných rezortov, ktoré zabezpečujú financovanie odvetvového školstva, výskumu a vývoja, ako aj Slovenskej akadémie vied.[[39]](#footnote-39)Výdavky súvisiace s plnením cieľov budú zabezpečené v rámci schválených limitov výdavkov dotknutých kapitol na príslušný rozpočtový rok. V návrhu rozpočtu SR na roky 2015 – 2017 nie je úloha „Koncepcia informatizácie rezortu školstva s výhľadom do roku 2020“ uvedená a nie sú zabezpečené voľné zdroje zo štátneho rozpočtu.

V spolupráci s ostatnými rezortmi, riadenými organizáciami, samosprávami, vysokým školami, vedecko-výskumnými inštitúciami a Partnerstvom pre digitalizáciu je potrebné ciele a priority Koncepcie prispôsobiť návrhom rozpočtu verejnej správy a  programových dokumentov a projektov, ktoré využijú a využívajú spolufinancovanie z fondov v programovom období 2014 – 2020.

Zníženie nákladov na digitalizáciu bude možné dosiahnuť aj spoluprácou s digitalizačnými pracoviskami, ktoré vznikli v rezorte kultúry v rámci národných projektov zameraných na digitalizáciu kultúrneho dedičstva.

V tomto období bude školstvo, veda, výskum a šport v SR podporované aj z týchto zdrojov:

* prostriedky fondov Európskej únie v rámci EŠIF a národného spolufinancovania
  + Partnerská dohoda Slovenskej republiky na roky 2014 – 2020
* OP Výskum a inovácie,
* OP Ľudské zdroje,
* OP Integrovaná infraštruktúra,
* Integrovaný regionálny operačný program,
* Efektívna verejná správa,
* ďalšie finančné mechanizmy EÚ,
* zdroje súkromného sektoru,
* medzinárodné zdroje.

Predpokladané náklady na naplnenie definovaných cieľov Koncepcie odhadujeme na 100 až 140 miliónov eur ročne. Rozpočet kalkuluje s nákladmi položiek na dobudovanie adekvátnej infraštruktúry rezortu a vybavenia škôl, zavedenie prvkov digitálneho vzdelávania do edukačného procesu, náklady na kontinuálne vzdelávanie učiteľov vrátane motivačných nástrojov a nástrojov riadenia kvality, vybudovanie centrálnych služieb rezortu a rozvoj elektronických (eGovernment) služieb rezortu školstva. Spresnenie nákladov bude predmetom samostatného posúdenia projektového portfólia v rámci nadväzujúcich Akčných plánov, ktoré predloží Ministerstvo na schválenie vláde SR v nasledujúcom období.

## Akčné plány

Strategicko-návrhová časť Koncepcie uvádza ciele, prioritné oblasti a okruhy vecného obsahu opatrení pre dosiahnutie definovaných cieľov. Viaceré majú prierezový a nadrezortný charakter a je nevyhnutné, aby ďalší postup v oblasti informatizácie a digitalizácie rezortu sa odvíjal od rozhodnutia vlády SR, ktorá sa k tomu o.i. zaviazala v PVV.

V nadväznosti na rozhodnutie vlády SR MŠVVaŠ SR vypracuje akčné plány pre jednotlivé strategické oblasti rozvoja.

Návrhy tém a špecifických opatrení v akčných plánoch budú vypracované v zmysle definovaných cieľov Koncepcie. Zamýšľané okruhy akčných plánov kopírujú strategické oblasti :

1. Akčný plán rozvoja a optimalizácie IKT (digitálnej) infraštruktúry a súvisiaceho vybavenia v rezorte školstva;
2. Akčný plán rozvoja elektronických služieb rezortu školstva na centrálnej a regionálnej úrovni a zlepšenie prístupu k týmto službám;
3. Akčný plán digitalizácie edukačného obsahu;
4. Akčný plán rozvoja digitálnych zručností a kompetencií v rezorte školstva;
5. Akčný plán medzirezortnej, medzisektorovej a medzinárodnej spolupráce v oblasti digitalizácie a transferu inovácií pre rezorte školstva.

Prostredníctvom detailných akčných plánov je možné zaradiť aj nepokryté témy a  a obsahový zámer Koncepcie dopĺňať. V akčných plánoch bude osobitná pozornosť venovaná aj postupnému vytváraniu podmienok pre širšie zapojenie súkromného sektora a odbornej verejnosti do oblasti výskumu a vývoja. Akčné plány zadefinujú legislatívne úpravy potrebné v jednotlivých oblastiach pre úspešné plnenie cieľov Koncepcie v praxi.

## Monitorovanie a hodnotenie vývoja implementácie opatrení

Vzhľadom na dynamiku celosvetových trendov (ekonomickej a spoločenskej reality, trendy v digitálnych technológiách a ich aplikácie vo vzdelávacom a výskumnom prostredí), ktorá sa vyznačuje istou mierou neurčitosti, nie je vhodné definovať Koncepciu ako rigidný dokument.

Je nutné zabezpečiť, aby sa pravidelne vyhodnocovala podľa odsúhlasených indikátorov a na základe plnenia akčných plánov, čo umožní korigovať v tejto dobe nepokryté témy a Koncepciu obsahovo dopĺňať.

Koncepcia odporúča vytvorenie medzirezortnej pracovnej skupiny (MPSVR SR, MH SR, MF SR, Úrad vlády SR) s prizvaním odborných združení sektoru IT (napr. ITAS a ďalšie). Pracovná skupina okrem monitorovania trendov a informácií, investičných akcií, implementácie zmien a jednotlivých krokov pri realizácii Koncepcie má vyhodnocovať a v prípade potreby korigovať vybrané opatrenia.

Ministerstvo však neodporúča korigovať základné princípy, zámery a ciele.

**Okruh sledovaných indikátorov**

Odporúča sa sledovať tieto indikátory Koncepcie:

* pomer zariadení moderných digitálnych technológií na žiaka (CVTI),
* digitálne a informačné kompetencie vo výchovno-vzdelávacom procese v regionálnom školstve (inšpekčná činnosť ŠŠI),
* úroveň digitálnych kompetencií študentov pripravujúcich sa na povolanie (VŠ a VaV),
* zmena v dosiahnutých digitálnych kompetenciách u pedagogických a odborných zamestnancoch školstva (Správy zo vzdelávacích programov),
* frekvencia využívania certifikovaného a necertifikovaného DEO (Portál MŠVVaŠ),
* počet výskumných projektov v problematike digitalizácie vzdelávania (CVTI SR),
* ďalšie indikátory, ktoré vyplynú z budúcich implementovaných projektov rezortu.

# Zoznam príloh

Príloha 1 Zoznam skratiek

Príloha 2 Právny rámec

Príloha 3 Štatistické prehľady

Príloha 4 Zoznam použitej literatúry a zdrojov

1. V súčasných domácich aj zahraničných odborných aj vládnych dokumentoch doma a v zahraničí sa preferuje oproti pôvodnému spojeniu informačno-komunikačné technológie spojenie digitálne technológie. Budeme ho budeme používať aj v  dokumente (porovnaj napr. Kalaš, 2013, s. 14) [↑](#footnote-ref-1)
2. Podľa prieskumov záujmu zamestnávateľov o absolventov jednotlivých odborov/zameranie fakúlt (index záujmu) vedie informatika (72,75%) a stavebníctvo (45,12 %). Spoločenské vedy dosiahli index 32,04%, technológie 27,89%, strojárstvo 27,71% a prírodné vedy 26,88%. Najväčší podiel absolventov - uchádzačov o zamestnanie predstavovali absolventi spoločenských vied (55%) a technických vied (33%). [↑](#footnote-ref-2)
3. Odhaduje sa, že do roku 2015 bude v sektore IKT chýbať 700 000 kvalifikovaných pracovníkov. [↑](#footnote-ref-3)
4. rezortom školstva sa myslí Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky [↑](#footnote-ref-4)
5. „Koncepcia informatizácie rezortu školstva s výhľadom do roku 2020 prinesie základnú predstavu ďalšieho rozvoja vzdelávania, vedy, výskumu a športu z pohľadu celosvetových trendov digitalizácie a rozvojových potrieb Slovenska. Jej cieľom je zadefinovať technologické potreby a aktivity v oblasti digitalizácie školstva v nasledujúcich rokoch, aby slovenské školy   a vedecké pracoviská mohli naďalej zvyšovať svoju kvalitu. Koncepcia tak predstavuje digitalizáciu ako jeden z najefektívnejších nástrojov pre slovenských učiteľov a vedcov, ako dosiahnuť lepšie výsledky vo vzdelávaní a výskume“ (PVV). [↑](#footnote-ref-5)
6. Napr. problematike vyrovnávania sa slovenskej spoločnosti s fenoménom moderných IKT sa venujú viac ako jednu dekádu napríklad výskumy kolektívu Katedry základov a vyučovania Fakulty matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave, Inštitút pre verejné otázky (IVO). Reformným procesom vo vzdelávaní sa venujú aj iné iniciatívy mimovládneho sektora a občianskych aktivistov (napr. Dobrá škola, Učiteľ2020, ...) [↑](#footnote-ref-6)
7. V Koncepcii sa používa toto slovné spojenie. V literatúre a praxi sa stretávame aj so spojením digitálny vzdelávací obsah (DVO). [↑](#footnote-ref-7)
8. Napr. Papert presadzoval vytváranie a podporovanie nových spôsobov učenia sa s využitím digitálnych technológií (TEL – Technology Enhanced Learning, technológiami podporované učenie sa). Priniesol aj koncept edukačného programovania – Logo (SK: Comenius Logo, Imagine Logo), LEGO Mindstorms, Učenie sa pomocou „mikrosvetov“. [↑](#footnote-ref-8)
9. kvalitne a didakticky účelne spracovaný multimediálny obsah [↑](#footnote-ref-9)
10. Súpis legislatívnych aktov európskej a národnej úrovne je v prílohách Koncepcie. [↑](#footnote-ref-10)
11. COM(2012) 669. Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov – Prehodnotenie vzdelávania: investície do zručností na dosiahnutie lepších sociálno-ekonomických výsledkov“ [↑](#footnote-ref-11)
12. COM(2013) 499. Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru Regiónov : Európske vysokoškolské vzdelávanie vo svete [↑](#footnote-ref-12)
13. COM(2013) 654. Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a výboru regiónov : Otváranie systémov vzdelávania : nové technológie a otvorené vzdelávacie zdroje pre všetkých [↑](#footnote-ref-13)
14. OECD TALIS 2008 (Teaching and Learning International Survey); Koršňáková – Kováčová, 2010. Údaje z aktuálnejšieho merania za rok 2012 ešte neboli publikované. [↑](#footnote-ref-14)
15. OECD, 2014. TALIS 2013. Results: An International Perspective on Teaching and Learning. [↑](#footnote-ref-15)
16. MŠVVaŠ SR prijalo a realizovalo v minulosti tieto koncepcie súvisiace s informatikou a informatizáciu školstva: Koncepcia informatiky a informatizácie školstva (2007); Stratégia informatizácie regionálneho školstva 2008 – 2012 (2008); Projekt informatiky a informatizácie školstva (2007); SANET I, SANET II a SANET do škôl (posledný 2008 – 2010). V súčasnosti je v realizácii širšie portfólio národných a dopytových projektov súvisiacich s informatizáciou a digitalizáciou na ministerstve a viacerých riadených organizácií rezortu školstva. [↑](#footnote-ref-16)
17. Šikula, Milan ed., 2010. Stratégia rozvoja slovenskej spoločnosti. Ekonomický ústav - Ústav politických vied - Ústav štátu a práva SAV; Národohospodárska fakulta EU v Bratislave; vybraní experti. Bratislava (<http://archiv.vlada.gov.sk/old.uv/data/files/5613.pdf>) [↑](#footnote-ref-17)
18. V rokovaní poradných orgánov vlády SR [↑](#footnote-ref-18)
19. Správa o stave a úrovni výchovy a vzdelávania v školách a školských zariadeniach v roku 2012/2013 (ŠŠI, 2013). V poradí piata správa od začiatku kurikulárnej reformy. [↑](#footnote-ref-19)
20. Ako problémy zistené na základe inšpekčnej činnosti v súvislosti s digitalizáciou a informatizáciou v regionálnom školstve sa uvádzajú okrem iného neodbornosť vyučovania informatickej výchovy / informatiky v základných školách; problémy s rozvíjaním kľúčových kompetencií žiakov k celoživotnému učeniu sa a digitálnym zručnostiam; napriek skvalitňovaniu vybavenia škôl digitálnymi technológiami sú tieto učiteľmi vo vyučovacom procese len málo využívané (ŠŠI); [↑](#footnote-ref-20)
21. <https://www.iedu.sk/vseobecne_informacie/portaly_rezortu_skolstva/Stranky/default.aspx> [↑](#footnote-ref-21)
22. [https://www.iedu.sk](https://www.iedu.sk/) [↑](#footnote-ref-22)
23. Koncepcia rozvoja informačných systémov verejnej správy za rezort školstva (KRIS) MŠVVaŠ SR 2009, dodatok 2013 [↑](#footnote-ref-23)
24. Uznesenie vlády SR č. 247/2014 [↑](#footnote-ref-24)
25. V zmysle zákona č. 568/2009 Z. z. o celoživotnom vzdelávaní v znení neskorších predpisov [↑](#footnote-ref-25)
26. Údaje o stave IKT a ich komponentov sa týkajú približne 3200 škôl v segmente regionálneho školstva (Program štátnych štatistických zisťovaní realizovaný prostredníctvom ÚIPŠ: Ročný výkaz o IT v škole za roky 2011 – 2012). [↑](#footnote-ref-26)
27. Indícia, n.o.,2012. Prieskum pre PIL spol. Microsoft. [↑](#footnote-ref-27)
28. Op. cit. 38 [↑](#footnote-ref-28)
29. Program štátnych štatistických zisťovaní: Ročný výkaz o IT v škole za roky 2011 – 2012. [↑](#footnote-ref-29)
30. Základ projektu e-SAV tvorí sústava informačných a komunikačných systémov, ktoré sú rozdelené podľa účelu a obsahu a jeho podprojektom sa stal WEBSAV realizovaný vo viacerých fázach. IS a komunikačný systém svojimi funkciami pokrývajú štruktúru organizácie alebo zámeru informatizácie, automatizovať jej riadiace väzby a poskytovať relevantné informácie pre potreby manažmentu organizácií SAV a riadenia SAV (projekty, medzinárodná spolupráca, výskum, interné predpisy a dokumenty, legislatíva, komisie, vedecké kolégiá a vedecké spoločnosti). Súčasťou týchto zámerov bolo napojenia WEBSAV na IS pre styk s decíznou a podnikateľskou sférou, školami a verejnosťou a založenie a prevádzkovanie elektronických novín SAV ako platformy s možnosťou prispievania autorov aj mimo SAV. [↑](#footnote-ref-30)
31. http://www.sav.sk/php/download\_doc.php?doc\_no=2689 [↑](#footnote-ref-31)
32. <http://planetavedomosti.iedu.sk/> [↑](#footnote-ref-32)
33. Aktuálne sú sprístupnené vzdelávacie materiály najmä z predmetov matematika, fyzika, chémia, biológia a prírodoveda (aktuálne viac ako 30 000 vzdelávacích materiálov). DEO využíva celoštátne od roku 2010 viac ako 13 000 učiteľov na 1 700 školách. V prepočte na deň sa využije asi 15 000 digitálnych vzdelávacích materiálov. [↑](#footnote-ref-33)
34. Správa o stave a úrovni výchovy a vzdelávania v školách a školských zariadeniach v roku 2012/2013 (ŠSI, 2013). V poradí piata správa od začiatku kurikulárnej reformy. [↑](#footnote-ref-34)
35. Indícia, n.o.,2012. Prieskum pre PIL spol. Microsoft. [↑](#footnote-ref-35)
36. Podľa hodnotenia PISA sa SR v rebríčku matematickej gramotnosti v roku 2012 umiestnila v skupine krajín s podpriemerným výkonom voči priemeru dosahovaných v rámci krajín OECD *(NÚCEM, 2013).* [↑](#footnote-ref-36)
37. Uznesenie vlády SR č. 247/2014 [↑](#footnote-ref-37)
38. MF SR a Úrad vlády SR (informatizácie spoločnosti); MH SR (stredné odborné školy, transfer inovácií z vedy do praxe); MV SR (správca kapitoly pre financovanie časti regionálneho školstva, zriaďovateľ špecializovaných odborných, vyšších škôl a rezortná vysoká škola - akadémia); MPSVR SR / ÚPSVaR (sociálne služby a práca s mládežou, služby zamestnanosti - zvyšovanie kvalifikácie, CŽV a digitálnej gramotnosti v rámci vzdelávania a prípravy pre trh práce uchádzačov o zamestnanie a zamestnancov); MK SR (digitalizácia pamäťových a fondových inštitúcií, audiovizuálne fondy a muzeálna a galerijná pedagogika ako potenciálna súčasť DEO), MZ SR (odborné stredné a vyššie zdravotnícke školy, lekárske fakulty a rezortná univerzita, CŽV zdravotníckych zamestnancov), MO SR (špecializované odborné školy a rezortná vysoká škola - akadémia), rezort pôdohospodárstva (odborné školy, CŽV napr. veterinárov), atď. [↑](#footnote-ref-38)
39. Koncepcia uvažuje aj so spolufinancovaním prostriedkov z fondov EÚ  v programovom období 2007 – 2013 (OP Výskum a vývoj, OP Vzdelávanie, OP Konkurencieschopnosť a hospodársky rast, OP Bratislavský kraj). [↑](#footnote-ref-39)