



V Bruseli 19. 4. 2016
COM(2016) 180 final

**OZNÁMENIE KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU, RADE, EURÓPSKEMU
HOSPODÁRSKEMU A SOCIÁLNEMU VÝBORU A VÝBORU REGIÓNOV**

**Digitalizácia európskeho priemyslu
Využiť výhody jednotného digitálneho trhu v plnej miere**

{SWD(2016) 110 final}

1 Súvislosti

Výrobný priemysel a jeho súhra so službami hrajú dôležitú úlohu v oživovaní európskej ekonomiky. Zároveň prebieha nová priemyselná revolúcia, ktorej hnacou silou sú nové generácie digitálnych technológií, ako napríklad veľké dáta (big data).

Pokrok v oblasti digitálnych technológií v kombinácii s ďalšími kľúčovými podpornými technológiami mení spôsob, akým navrhujeme, vyrábame, obchodne využívame produkty a súvisiace služby a vytvárame z nich hodnoty. Pokroky v technológiách, ako napríklad internet vecí, 5G, cloud computing, dátové analýzy a robotika menia výroby, procesy a obchodné modely vo všetkých odvetviach a v konečnom dôsledku vytvárajú nové priemyselné modely, pričom dochádza k zmenám v globálnych hodnotových reťazcoch. Úlohou pre európsky priemysel je začať v plnej miere a čo najskôr využívať tieto digitálne príležitosti. Je to nevyhnutné na zabezpečenie strednodobej a dlhodobej konkurencieschopnosti Európy s dosahom na celkovú prosperitu.

Vytvorenie jednotného digitálneho trhu v Európe je nevyhnutným predpokladom na prilákanie investícií do digitálnych inovácií a na rýchlejší podnikateľský rast v digitálnej ekonomike. Európska komisia v roku 2015 iniciovala ambicióznou stratégiu na vytvorenie jednotného digitálneho trhu. Kľúčovým faktorom úspechu, pokiaľ ide o využitie výhod jednotného digitálneho trhu v plnej miere, je vysoko konkurencieschopný digitálny priemysel v Európe a integrácia digitálnych inovácií vo všetkých odvetviach. Prijímanie digitálnych technológií pomôže podnikom rásť nad rámec vnútorného trhu Únie a z EÚ sa vďaka tomu stane ešte atraktívnejšie miesto pre svetové investície. Digitálne zručnosti majú rozhodujúci význam. Otvorenosť európskeho trhu by sa v digitálnej sfére mala zachovať a ďalej rozvíjať.

Stratégia pre jednotný digitálny trh, najmä pilier „maximalizácie rastového potenciálu digitálnej ekonomiky“, obsahuje všetky hlavné páky na zlepšenie digitalizácie priemyslu opatreniami v oblastiach ako dátová ekonomika, internet vecí, cloud computing, normy, zručnosti a elektronická verejná správa. Je súčasťou uceleného strategického rámca iniciatív Komisie zameraných na posilnenie celkovej konkurencieschopnosti priemyslu, najmä malých a stredných podnikov (MSP). Tento strategický rámec zahŕňa predovšetkým Investičný plán pre Európu, energetickú úniu, úniu kapitálových trhov, balík predpisov o obehovom hospodárstve a stratégiu v oblasti jednotného trhu. Stratégia pre jednotný digitálny trh vychádza z týchto iniciatív a poskytuje ucelený rámec na presadzovanie digitalizácie európskej ekonomiky.

Všetky odvetvia priemyslu čelia výzve digitalizácie a stavať pritom môžu na silných stránkach Európy v oblasti digitálnych technológií pre profesijné trhy, ako je napríklad elektronika pre trh v oblasti automobilov, zdravotnej starostlivosti a energetiky, pre telekomunikačné zariadenia, podnikový softvér a vyspelú výrobu. Existujú tiež oblasti, v ktorých je potrebné dosiahnuť pokrok, konkrétne ide o úroveň investícií malých podnikov do informačných a komunikačných technológií (IKT), o dodávky digitálneho spotrebného tovaru a o webové služby. Odvetvia špičkových technológií v Európe výrazne pokročili v prijímaní digitálnych inovácií, no veľká časť MSP, spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou a netechnologických priemyselných odvetví stále zaostáva. Veľké rozdiely v digitalizácii existujú aj medzi regiónmi.

Hoci je predovšetkým úlohou podnikov, aby sa prispôbovali trhovej realite, dôležité je aj intenzívne úsilie na úrovni EÚ pomôcť pri koordinácii národných a regionálnych iniciatív zameraných na digitalizáciu priemyslu. Dodávateľské reťazce sa dnes rozprestierajú naprieč Európou a digitalizácia prináša výzvy, akými sú napríklad normalizácia, regulačné opatrenia a objem investícií, ktoré možno riešiť iba na európskej úrovni.

Toto oznámenie predstavuje súbor vzájomne prepojených politických opatrení v rámci balíka modernizácie technológií a verejných služieb jednotného digitálneho trhu. Balík zahŕňa ďalšie tri

oznámenia.

V tomto oznámení sa vysvetľuje, ako jednotlivé opatrenia navzájom súvisia. Jeho cieľom je takisto vytvoriť rámec na koordináciu vnútroštátnych a európskych iniciatív v tejto oblasti a príslušných politických opatrení vrátane investícií do digitálnych inovácií a infraštruktúry na urýchlenie rozvoja noriem IKT, preskúmanie regulačných podmienok a prispôsobenie pracovnej sily vrátane zvyšovania úrovne zručností. Tieto výzvy a príležitosti platia aj pre opatrenia na vývoj elektronickej verejnej správy a posilňovanie úlohy verejného sektora pri stimulovaní dopytu po digitálnych riešeniach.

Dôraz sa kladie na opatrenia s jednoznačnou pridanou európskou hodnotou, ktoré vychádzajú z vnútroštátnych iniciatív, dopĺňajú ich a zabezpečujú ich rozširovanie. Základom je zapojenie všetkých príslušných zainteresovaných strán, a to najmä veľkých, stredných a malých podnikov zo všetkých priemyselných odvetví, digitálneho dodávateľského priemyslu, sociálnych partnerov, členských štátov a regiónov.

Sprevádzajú ho ďalšie tri oznámenia a tri pracovné dokumenty útvarov Komisie:

- Oznámenie o **európskej iniciatíve v oblasti cloud computingu** predstavuje plán budovania špičkovej cloudovej a dátovej infraštruktúry pre vedu a techniku, ktorá poskytne vedcom a technikom v EÚ rozsiahlu kapacitu na výpočty a spracovanie dát. Poskytovať bude virtuálne prostredie s otvorenými a bezproblémovými službami ukladania, správy, analýzy a opätovného použitia dát v oblasti výskumu naprieč hranicami a vednými odbormi (európsky cloud pre otvorenú vedu). Táto iniciatíva podporí inovačnú kapacitu Európy vo všetkých oblastiach a posilní schopnosti jej digitálnych technológií od špičkovej výpočtovej techniky až po komponenty s nízkou spotrebou energie. Táto iniciatíva prinesie Európe celosvetové vedúce postavenie v oblasti dátovej infraštruktúry a služieb a zabezpečí, aby európska veda, technológia a priemysel v plnej miere využívali výhody vedy založenej na dátach. Oznámenie dopĺňajú dva **pracovné dokumenty útvarov Komisie o vysokovýkonnej výpočtovej technike a o kvantových technológiách**.
- V oznámení o **prioritách v oblasti normalizácie IKT** sa určujú základné normy v oblasti IKT a uvádzajú sa opatrenia na urýchlenie ich vývoja na podporu digitálnych inovácií v celej ekonomike. Stanovujú sa v ňom priority pre normy založené na obsiahlych konzultáciách a uvádzajú sa konkrétne opatrenia na ich dosiahnutie.
- **Akčný plán pre elektronickej verejnú správu** týkajúci sa digitálnej transformácie verejných služieb je zameraný na potreby podnikov a občanov, t. j. na riešenia, ktoré sú štandardne online, cezhraničné a interoperabilné a ktoré sú už v návrhu koncipované ako koncové riešenia (end-to-end).
- V **pracovnom dokumente útvarov Komisie o internete vecí** sa zdôrazňujú výzvy a príležitosti internetu vecí v Európe.

2 Rastúca stopa digitálnych technológií

Odvetvie IKT v Európe s podielom približne 4 % HDP predstavuje dôležitú časť ekonomiky, ktorá zamestnáva viac ako 6 miliónov ľudí. Pridaná hodnota tohto odvetvia v EÚ (výroba digitálneho tovaru), siahajúceho od komponentov po softvérové produkty, je vyššia než 580 miliárd EUR¹ a predstavuje takmer 10 % celkovej pridanej hodnoty priemyselnej činnosti.

¹ Okrem toho z odvetvia IKT pochádza približne 17 % celkových podnikových výdavkov na výskum a vývoj, PREDICT is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/PREDICT.html.

V nedávnych štúdiách² sa odhaduje, že digitalizácia produktov a služieb v priebehu nadchádzajúcich piatich rokov prispeje k príjmom priemyslu v Európe sumou viac než 110 miliárd EUR ročne. Len v Nemecku sa očakáva, že ďalšia digitalizácia priemyslu prinesie v priebehu desiatich rokov rast produktivity až 8 %³ a rast príjmov vo výške približne 30 miliárd EUR ročne⁴. Povedie tiež k zvýšeniu zamestnanosti o 6 %. Už teraz je takmer tretina rastu celkovej priemyselnej výroby v Európe dôsledkom rastúceho využívania digitálnych technológií⁵.

Dnes je viac ako štvrtina rastu pridanej hodnoty v automobilovom priemysle výsledkom integrácie digitálnych inovácií do automobilov a využívania týchto inovácií pri projektovaní a výrobe automobilov. Napokon možno konštatovať, že digitálne inovácie sú kľúčovým faktorom umožňujúcim dosiahnuť cieľov mnohých našich spoločenských výziev, od udržateľných systémov zdravotnej starostlivosti po zvýšenie efektívnosti pri využívaní zdrojov a energie, ako sa stanovujú v politikách Komisie týkajúcich sa napríklad energetickej únie a obehového hospodárstva. Internet, web a najnovší vývoj v oblasti virtuálnej a rozšírenej reality naďalej menia štruktúru výrobných a obchodných modelov všetkých tvorivých odvetví.

Vytváranie tejto pridanej hodnoty z digitálnych inovácií sa prejavuje v týchto oblastiach:

- **Produkty:** vďaka vývoju internetu vecí ponúka ďalšia integrácia IKT do všetkých typov produktov a artefaktov širokú škálu príležitostí pre rast nových priemyselných odvetví vrátane začínajúcich podnikov a transformuje všetky odvetvia ekonomiky. Patrí sem aj rozvoj trhov, napríklad s prepojenými automobilmi, nositeľnými zariadeniami alebo inteligentnými domácimi spotrebičmi.
- **Postupy:** ďalšie rozširovanie automatizácie výroby a plná integrácia dátovej simulácie a analýzy do postupov a dodávateľských reťazcov prináša značné zvýšenie produktivity a efektívnosti využívania zdrojov počas celého cyklu od navrhovania produktov po riadenie ich životného cyklu.
- **Obchodné modely:** presuny hodnotových reťazcov, stieranie hraníc medzi produktmi a službami. Inteligentné prepojené produkty prichádzajú so službami a zákazníci menia svoje správanie, napr. pokiaľ ide o „vlastníctvo“, spoluprácu pri tvorbe a zdieľanie (ekonomika aplikácií). Ukázalo sa, že prídanie služieb do portfólia produktov výrobných podnikov zvýšilo ziskovosť až o 5,3 % a zamestnanosť až o 30 %⁶.

Zbližovanie viacerých technológií prináša digitálne zmeny, najmä pokiaľ ide o internet vecí, veľké dáta a cloud, robotiku a umelú inteligenciu a 3D tlač. Tieto zmeny umožňujú priemyslu reagovať na veľké nároky dnešných zákazníkov, napríklad v oblasti personalizácie, vyššej bezpečnosti a pohodlia, ako aj efektívnosti pri využívaní energie a zdrojov. Napríklad kombinácia moderných snímačov a veľkých dát v priemyselných postupoch môže znížiť spotrebu energie⁷ a surovín.

² PricewaterhouseCoopers (PwC), Príležitosti a výzvy pre priemyselný internet (2015) a Bostonská konzultačná skupina: budúcnosť produktivity a rastu vo výrobných odvetviach (2015).

³ Bostonská konzultačná skupina (2015), už citované.

⁴ Takmer 1 % nemeckého hrubého domáceho produktu (HDP).

⁵ Odhady série štúdií v rámci programu LIFE + z roku 2016.

⁶ Crozet, M. a Milet, E., Should everybody be in services? (Mal by každý pôsobiť v oblasti služieb?) Pracovný dokument inštitútu CEPII z roku 2015.

⁷ Napríklad snímače inštalované na strojných zariadeniach, ktoré upozorňujú na nesprávne fungovanie zariadenia, prinášajú úspory energie v hodnote miliárd eur.

Výsledkom týchto inovácií je užšia vzájomná závislosť medzi pokrokom v oblasti digitálnych technológií a ich používaním vo všetkých priemyselných odvetviach. Aby bolo možné v plnej miere využívať výhody digitálnych technológií, Európa potrebuje vysoko inovačné digitálne odvetvie a zároveň modernizáciu kapacity digitálnych inovácií vo všetkých odvetviach. Vyžaduje si to aj inovačný verejný sektor, ktorý pôjde príkladom v digitálnej transformácii s cieľom zvýšiť efektívnosť a zabezpečiť vysokú kvalitu služieb pre všetkých občanov.

3 Využívanie digitálnych príležitostí: aké je postavenie Európy?

Nedávno sa začali realizovať viaceré národné a regionálne iniciatívy, ako napríklad Industrie 4.0 (Nemecko), Smart Industry (Holandsko), Catapults (Spojené kráľovstvo) a Industrie du Futur (Francúzsko) s cieľom využívať príležitosti, ktoré ponúkajú digitálne inovácie v priemysle. Tieto iniciatívy poukazujú na úsilie celej Európy využiť ponúkané digitálne príležitosti. Snaha o riešenie problémov digitálnej transformácie výlučne na vnútroštátnej úrovni však nesie so sebou riziko, že dôjde **k ďalšej fragmentácii** jednotného trhu a menšiemu úsiliu, než je minimálne potrebné na prilákanie súkromných investícií.

Konkurencia medzi ekonomikami na celom svete, pokiaľ ide o prilákanie súkromných investícií do digitálnych inovácií, je silná. V rokoch 2000 až 2014 predstavovali investície do produktov súvisiacich s oblasťou IKT v EÚ približne jednu tretinu takýchto investícií v USA. Podobne aj celková suma investovaná spoločnosťami z EÚ do výskumu a inovácií predstavuje len 40 % investícií, ktoré uskutočnili spoločnosti z USA. Zatiaľ čo členské štáty a regióny zohrávajú dôležitú úlohu pri uľahčovaní prístupu k financiam a lákaniu investícií, opatrenia na úrovni EÚ môžu priniesť potrebný rozsah a pokrytie na zabezpečenie primeraného vplyvu. Pridanou hodnotou ďalšej spolupráce medzi národnými a regionálnymi tvorcami politik v oblasti inovácií sa zaoberá prístup založený na inteligentnej špecializácii⁸ a vznikli aj medziregionálne iniciatívy na základe zásady zdola nahor⁹.

Stav digitalizácie priemyslu v jednotlivých odvetviach sa líši, najmä medzi oblasťami špičkových technológií a tradičnejšími oblasťami, ako aj medzi jednotlivými členskými štátmi a regiónmi. Existujú aj **značné rozdiely** medzi veľkými spoločnosťami a MSP¹⁰. Veľká väčšina MSP a spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou značne zaostáva v prijímaní digitálnych inovácií. Európsky priemysel riskuje zaostávanie, pokiaľ ide o budovanie samotných základov jeho digitálnej budúcnosti.

Digitálny priemysel v Európe môže stavať na viacerých aktívach, najmä na veľkosti trhu EÚ, ktorý by mal prilákať ďalšie investície, keďže sa postupne mení na jednotný digitálny trh. Jednoznačne **silnými stránkami sú aj profesijné trhy (napr. vzťahy medzi podnikmi – B2B) a odvetvové trhy**, akými sú zabudovaný a podnikový softvér, telekomunikačné zariadenia, robotika, automatizácia, laserové a snímacie technológie, ako aj elektronika pre trhy s automobilmi, bezpečnosťou, zdravotnou starostlivosťou a energiami. Európa však musí výrazne zvýšiť svoju atraktivnosť pre investície do výroby digitálnych produktov, či už ide o komponenty alebo zariadenia a softvér, **pre spotrebiteľské trhy, ako aj do webových a dátových platforiem** a príslušných aplikácií a služieb. To isté platí aj pre osobné počítače, servery a všetok spotrebiteľský softvér.

Digitálne inovácie prinášajú nové príležitosti, zároveň však menia aj celé podnikateľské prostredie. Otvárajú dvere novým konkurentom v kľúčových častiach hodnotového reťazca (napr. dátové alebo

⁸ 10 % priorit inteligentnej špecializácie sa týka IKT, „Mapping Innovation Priorities and Specialisation Patterns in Europe,“ (Mapovanie priorit modelov inovácie a špecializácie v Európe), JRC-IPTS 2015, s3platform.jrc.ec.europa.eu/-/mapping-innovation-priorities-and-specialisation-patterns-in-europe.

⁹ Napríklad Vanguard Initiative for New Growth (Iniciatíva Vanguard pre nový rast), ktorá podporuje komplementárnosť medzi regiónmi (s3vanguardinitiative.eu).

¹⁰ Index digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI), ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi.

webové platformy). Európske podniky¹¹ sa čoraz viac obávajú, že podľa takéhoto scenára budú závislé od malého počtu dodávateľov alebo majiteľov platforiem a zároveň sa **veľká časť tvorby hodnôt presunie mimo ich podnikateľskej sféry.**

Je potrebné urýchliť prípravu **spoločných noriem a interoperabilných riešení.** Interoperabilita má zásadný význam pre zavedenie internetu vecí a pre plynulý dátový tok medzi jednotlivými odvetvami a regiónmi. Dostupnosť noriem a spoločných špecifikácií je jednoznačná požiadavka napríklad na zavádzanie prepojených automobilov, ktoré sú schopné vzájomnej interakcie nielen s cestnou infraštruktúrou, ale aj s inými vozidlami a zariadeniami, ako aj na zabránenie situácii, aby sa spotrebiteľ stal závislým od určitých poskytovateľov.

Digitalizácia priemyselnej štruktúry prináša aj **nové výzvy v oblasti regulácie.** Patria sem otázky týkajúce sa dát vytvorených veľkým množstvom nových inteligentných produktov, zodpovednosti autonómnejších systémov a bezpečnosti v súvislosti s narastajúcou potrebou interakcie medzi ľuďmi a inteligentnými zariadeniami. Je potrebné nájsť rovnováhu medzi legitímnymi obchodnými záujmami a základnými právami, ktoré zabezpečujú ochranu osobných údajov a súkromia, ako sa stanovuje vo všeobecnom nariadení o ochrane údajov.

Ďalší rozvoj internetu vecí a veľkých dát predstavuje takisto dôležité výzvy týkajúce sa **dôvery a bezpečnosti** pre každý podnik a pre prijatie verejnosťou.

Približne 40 % pracovníkov v EÚ¹² má nedostatočné digitálne zručnosti. Prudko narastá **potreba nových multidisciplinárnych a digitálnych zručností**, napríklad kombinácie zručností v oblasti dátovej analýzy a obchodných alebo technických zručností. Priepasť medzi dopytom po digitálne zručných pracovníkoch a ich dostupnosťou sa v Európe zväčšuje. Digitálne inovácie majú aj veľký potenciál na vytváranie ďalších pracovných miest v priemysle, pretože pomáhajú rastu nových podnikov, ako aj zachovaniu a relokizácii pracovných miest v priemysle. Len pokiaľ ide o odborníkov v oblasti IKT, v priebehu uplynulých troch rokov bolo vytvorených viac ako milión ďalších pracovných miest. Napriek tomu sa očakáva, že rýchlo rastúci dopyt povedie k situácii, že do roku 2020 bude neobsadených viac ako 800 000 pracovných miest. Pokrok v oblasti automatizácie, robotiky a inteligentných systémov zároveň v stále väčšej miere mení charakter práce, nielen v prípade opakujúcich sa úloh, ale aj v prípade zložitých úloh v oblasti administratívy, práva alebo dohľadu. Práca v digitalizovanej ekonomike bude zahŕňať aj nové zručnosti a schopnosti vrátane väčšej tvorivosti, komunikatívnejosti a prispôsobivosti. Bude si to vyžadovať značné zvýšenie kvalifikácie pracovnej sily na všetkých úrovniach.

Uvedené prekážky si vyžadujú spoločné úsilie verejného a súkromného sektora.

4 Ďalší postup

Digitalizácia poskytuje jedinečnú príležitosť na prilákanie ďalších investícií do inovačných a rýchlo rastúcich digitálnych a digitalizovaných priemyselných odvetví v Európe. Priemysel v EÚ môže stavať na svojich silných stránkach v oblasti profesionálnych digitálnych technológií a na silnom postavení v tradičných odvetviach, aby využil širokú škálu možností, ktoré ponúka internet vecí, veľké dáta a systémy založené na umelej inteligencii, a aby získal podiel na rozvíjajúcich sa trhoch budúcich produktov a služieb.

¹¹ Pozičné dokumenty priemyslu.

¹² EUROSTAT, digitálne zručnosti pracovnej sily 2015.

Kým prispôsobovanie sa digitálnym zmenám priemyslu je predovšetkým úlohou podnikov, cieľná verejná politika môže zohrávať dôležitú úlohu pri vytváraní tých najlepších podmienok na to, aby sa tieto zmeny uskutočňovali vo všetkých odvetviach v konkurenčnom prostredí s podporou pravidiel hospodárskej súťaže. To je obzvlášť dôležité pre veľký počet malých a stredných podnikov, ktoré tvoria základ európskej ekonomiky. Cieľom verejnej politiky by malo byť prosperujúce digitálne odvetvie, ktoré bude podporovať digitalizáciu celej priemyselnej štruktúry, od stavebníctva, zdravotníctva a agropotravinárskeho priemyslu až po tvorivé odvetvia.

Účelom tohto oznámenia je preto **posilniť konkurencieschopnosť EÚ v oblasti digitálnych technológií a zabezpečiť, aby každý priemyselný podnik v Európe, v ktoromkoľvek odvetví, kdekoľvek sa nachádza a bez ohľadu na veľkosť, mohol plne využívať výhody digitálnych inovácií.**

Očakáva sa, že navrhované opatrenia s pomocou dynamického rámca pre koordináciu a výmenu skúseností medzi verejnými a súkromnými iniciatívami na úrovni EÚ, národnej a regionálnej úrovni v priebehu nadchádzajúcich piatich rokov zmobilizujú takmer 50 miliárd EUR verejných a súkromných investícií¹³, povedú k preskúmaniu a v prípade potreby k prispôsobeniu legislatívneho rámca¹⁴ a posilnia koordináciu úsilia o zvyšovanie zručností a vytváranie kvalitných pracovných miest v digitálnom veku.

4.1 Rámec pre koordináciu iniciatív v oblasti digitalizácie priemyslu

V uplynulých rokoch sa v Európe začalo realizovať viac ako 30 národných a regionálnych iniciatív na digitalizáciu priemyslu. Keďže hodnotové reťazce sa v celej Európe čoraz viac rozširujú, ďalšia digitalizácia priemyslu prináša problémy, ktoré sa dajú riešiť len prostredníctvom spoločného úsilia celej EÚ. Práve na úrovni EÚ sa môže spájaním verejných zdrojov rýchlo dosiahnuť hranica kritického množstva potrebného na prilákanie dostatočného objemu súkromných investícií. Potrebne je riešiť otázku normalizácie a preskúmať regulačnú vhodnosť právnych predpisov na úrovni EÚ, aby sa zabezpečil rozvoj jednotného trhu. Veľký význam pre digitálnu zmenu predstavuje aj vzájomná výmena najlepších postupov, pokiaľ ide o zručnosti a pracovné miesta.

V prvom polroku 2016 Komisia spolu s členskými štátmi a so zástupcami priemyselných odvetví stanoví rámec riadenia s cieľom i) uľahčiť koordináciu iniciatív na úrovni EÚ a vnútroštátnych iniciatív v oblasti digitalizácie, ii) mobilizovať zainteresované strany a zdroje v rámci celého hodnotového reťazca, pokiaľ ide o opatrenia smerujúce k vytvoreniu jednotného digitálneho trhu, vychádzajúc z existujúcich mnohostranných dialógov zainteresovaných strán¹⁵, a iii) zabezpečiť výmenu najlepších postupov:

- **dvakrát ročne rokovanie za okrúhlym stolom na vysokej úrovni** so zástupcami iniciatív členských štátov, vedúcimi predstaviteľmi priemyselných odvetví¹⁶ a sociálnymi partnermi, ktorým sa zabezpečuje nepretržitý celoeurópsky dialóg, pričom v prípade potreby sa rozpracujú prípravné činnosti v osobitných **pracovných skupinách** zameraných na odvetvovú aj medziodvetvovú problematiku,

¹³ Údaj vychádzajúci z činností plánovaných v rámci programu Horizont 2020, programu COSME a vnútroštátnych verejných a súkromných programov v celkovej výške približne 35 miliárd EUR, regionálnych investícií do inovačných centier v sume až 5 miliárd EUR, spoločných investícií do prvých výrobných kapacít vo výške 10 miliárd EUR.

¹⁴ Prípadné legislatívne návrhy sa vypracujú podľa požiadaviek Komisie na lepšiu právnu reguláciu v súlade s usmerneniami Komisie o lepšej právnej regulácii, SWD(2015) 111.

¹⁵ Ako sú napríklad rokovania za okrúhlym stolom o digitalizácii priemyslu, strategické politické fórum a rada členských štátov pre digitálnu transformáciu.

¹⁶ Vrátane vedúcich predstaviteľov verejno-súkromných partnerstiev.

- **každoročné európske fórum zainteresovaných strán** na širšie konzultácie a informovanosť zainteresovaných strán z celých digitálnych hodnotových reťazcov.

Komisia bude **pravidelne podávať správy** o pokroku v jednotlivých opatreniach. Do konca roku 2016 vypracuje a každoročne bude aktualizovať **katalóg národných a regionálnych iniciatív a priorít**.

4.2 Spoločné investovanie do posilnenia európskych kapacít digitálnych inovácií

Stimulácia súkromných investícií do digitálnych inovácií vo všetkých priemyselných odvetviach v celej EÚ je hlavnou úlohou, ktorú je potrebné riešiť na regionálnej úrovni, národnej úrovni a na úrovni EÚ. Ako sa ukázalo aj v súvislosti s Európskym fondom pre strategické investície, EÚ ako celok môže v prípade potreby mobilizovať zdroje na investície, aké by nedokázal samostatne získať žiadny jednotlivý členský štát, a navyše s takým pákovým efektom na súkromné investície, aký je pre mnoho členských štátov úplne nedosiahnuteľný. Prístup spočívajúci v podnietení ďalších investícií sa riadi dopytom aj ponukou a mobilizuje všetky nástroje politiky od finančnej podpory po koordináciu a právne predpisy. Zabezpečením rozvoja centier digitálnych inovácií v celej Európe sa umožní všetkým priemyselným odvetviam v Európe prístup k najnovším technológiám s cieľom podnietiť vlnu inovácií zdola nahor naprieč odvetviami. Vytvárať a posilňovať sa budú verejno-súkromné partnerstvá pre inovácie a strategický výskum a vývoj s cieľom zabezpečiť spoluprácu priemyselných odvetví a akademickej obce v rámci celej EÚ, do ktorej sa zapoja zainteresované strany naprieč hodnotovými reťazcami. Tieto partnerstvá poskytnú osobitné prostriedky na spájanie zdrojov potrebných na prelomový rozvoj digitálnych technológií a platforiem vrátane vysokovýkonnej cloudovej infraštruktúry pre vedu a inovácie, ako aj rozsiahlych testovacích prostredí na urýchlenie tvorby noriem.

4.2.1 Podpora digitálnych inovácií vo všetkých odvetviach: centrá digitálnych inovácií v celej Európe

Európa môže získať rozhodujúce konkurenčné výhody v medzinárodnom meradle, ak bude schopná vyvolať celoeurópsku vlnu digitálnych inovácií zdola nahor, ktorá bude zahŕňať všetky priemyselné odvetvia. Pri tomto rýchlom tempe zmien v oblasti digitálnych technológií majú tvorcovia rozhodnutí v priemysle problém rozhodnúť, kedy investovať, do akej miery a do ktorých technológií. Približne 60 % veľkých priemyselných podnikov a viac ako 90 % MSP pociťuje zaostávanie v oblasti digitálnych inovácií¹⁷. Podobne existujú výrazné rozdiely v digitalizácii medzi jednotlivými priemyselnými odvetviami¹⁸.

Pokiaľ ide o verejnú podporu riešenia uvedených problémov, zainteresované strany v oblasti priemyslu poukazujú na skutočnosť, že pred investovaním do digitalizácie naliehavo potrebujú „zariadenia na experimentovanie a testovanie digitálnych inovácií“. Regióny a mestá s vyššou digitálnou pripravenosťou investovali do centier digitálnej kompetencie (napr. výskumných a technologických organizácií a univerzitných laboratórií), ktoré ponúkajú takúto pomoc priemyslu¹⁹. Regióny so silnými klastrami v digitálnych odvetviach²⁰ charakterizuje veľmi vysoká úroveň inovácií, pričom tam existuje aj priestor na lepšie využívanie klastrov s technologickou infraštruktúrou a so sprostredkovateľmi v oblasti inovácií.

¹⁷ Štúdia Rolanda Bergera o digitálnej pripravenosti priemyslu.

¹⁸ Štúdia spoločnosti PwC o indexe digitalizácie priemyslu pre Európu za rok 2015.

¹⁹ Napr. iniciatíva Catapults v Spojenom kráľovstve, terénne laboratóriá iniciatívy Smart Industry v Holandsku, centrá pre MSP a spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou v Nemecku, ...

²⁰ Mapa európskych digitálnych klastrov v atlase európskych centier excelentnosti IKT: is.jrc.ec.europa.eu/pages/ISG/EIPE.html.

Opatrenia na úrovni EÚ²¹, ktoré podporujú takéto centrá digitálnej kompetencie, vykazujú nielen zvýšenie konkurencieschopnosti existujúcich podnikov, predovšetkým v prípade MSP a spoločností so strednou trhovou kapitalizáciou, ale aj zakladanie ďalších podnikov zabezpečujúcich nové digitálne produkty a služby. Platí to aj pre siete akcelerátorov začínajúcich podnikov, ako sú iniciatívy Startup Europe a FIWARE. Komisia má v úmysle sústrediť na tieto opatrenia 500 miliónov EUR z rozpočtu programu Horizont 2020 na nasledujúcich 5 rokov.

Vplyv je ešte väčší, keď sa podpora centier digitálnej kompetencie kombinuje s opatreniami na uľahčenie prístupu k financovaniu, informovanosťou a sprostredkovateľskými činnosťami. Výsledkom je úplné centrum digitálnych inovácií, ktoré podporuje mnohostranné prepojenia medzi centrami kompetencie, priemyselnými používateľmi a dodávateľmi, technickými expertmi a investormi a uľahčuje prístup na trhy celej EÚ. Prepojením týchto centier digitálnych inovácií v celej Európe by sa vytvorilo jednotné kontaktné miesto pre najnovšie digitálne technológie dostupné pre všetky podniky. V tomto kontexte by sa mohli podporovať aj synergie medzi digitálnymi a inými kľúčovými podpornými technológiami.

Takmer 90 % regiónov si buď určilo za prioritu IKT (dve tretiny členských štátov) a/alebo vyspelú výrobu (polovica členských štátov), alebo plánuje využívať IKT na podporu svojich priorít v rámci priorít inteligentnej špecializácie. V týchto regiónoch sa na podporu centier digitálnych inovácií môžu využiť európske štrukturálne a investičné fondy a Európsky fond pre strategické investície (EFSI), konkrétne jeho časť venovaná MSP. Na vytváranie nových alebo posilňovanie existujúcich centier digitálnej kompetencie, ktoré poskytujú služby centier digitálnych inovácií v celej EÚ, a na stimuláciu ich využívania podnikmi, napr. pomocou poukazov na digitálne inovácie a zručnosti, je potrebné výrazné úsilie na národnej a regionálnej úrovni s investíciami vo výške rádovo 5 miliárd EUR počas obdobia piatich rokov.

Tematická platforma inteligentnej špecializácie pre modernizáciu priemyslu a investície s podporou súvisiacich európskych strategických partnerstiev pre klastre zjednoduší okrem iného medziregionálny prístup k centrom digitálnej kompetencie a k digitálnym klastrom.

Komisia má v úmysle nasmerovať investície v hodnote 500 miliónov EUR z rozpočtu programu Horizont 2020 do centier digitálnych inovácií na:

- **vytváranie sietí a spoluprácu centier digitálnej kompetencie** a partnerstiev klastrov,
- podporu **cezhraničnej spolupráce** pri **inovačných experimentálnych** činnostiach,
- výmenu najlepších postupov a vypracovanie **katalógu kompetencií** do konca roku 2016,
- **mobilizáciu regiónov**, ktoré nemajú centrum digitálnych inovácií, aby sa zapojili a investovali²²,
- širšie využívanie **verejného obstarávania** v oblasti inovácií na zvýšenie efektívnosti a kvality vo verejnom sektore.

Komisia okrem toho vytvorí v júni 2016 tematickú platformu inteligentnej špecializácie pre modernizáciu priemyslu.

Komisia nabáda **členské štáty** a regióny investovať do centier digitálnych inovácií a stimulovať priemysel, aby prijímal digitálne inovácie a podporoval synergie s inými kľúčovými podpornými technológiami.

²¹ Iniciatívy I4MS: www.i4ms.eu, SAE: smartanythingeverywhere.eu, ECHORD++: echord.eu, ACTPHAST: www.actphast.eu, FIWARE: www.fiware.org a Start-up Europe.

²² Napr. program mentorstva v rámci iniciatívy I4MS.

4.2.2 Partnerstvá pre vedúce postavenie v hodnotových reťazcoch a platformách v oblasti digitálnych technológií

Medzi problémy, ktoré sa dajú riešiť prostredníctvom spájania verejných a súkromných zdrojov v Európe, patrí potreba veľkých investícií do vysokovýkonnej výpočtovej techniky a dátovej infraštruktúry pre vedu a techniku. Sprievodné **oznámenie o európskej iniciatíve v oblasti cloud computingu** ukazuje, ako môže takéto kolektívne úsilie v partnerstve s členskými štátmi a priemyslom podporiť inovačnú kapacitu Európy naprieč vednými disciplínami a priemyselnými odvetviami. Ukazuje tiež, ako môže takéto investícia pomôcť posilniť dodávateľský reťazec strategickej vysokovýkonnej výpočtovej techniky v Európe od komponentov s nízkou spotrebou energie až po počítačovú architektúru, cloudovú technológiu a dátovú analýzu.

Malo by sa tiež urobiť viac na uľahčenie koordinácie rozsiahleho, ale roztriešteného úsilia venovaného výskumu, vývoju a inováciám v iných kľúčových oblastiach digitálnych technológií. To sa dá dosiahnuť posilnením koordinačnej úlohy verejno-súkromných partnerstiev vytváraných v rámci programu Horizont 2020 tak, aby **sa stali skutočnými spájajúcimi rámcami** a ekosystémami pre digitálne priemyselné inovácie. Verejno-súkromné partnerstvá môžu pôsobiť ako hlavný prostriedok na vykonávanie digitálnych priemyselných stratégií v celej EÚ, zabezpečovať užšie prepojenia medzi výskumom, vývojom, inováciami a úsilím o normalizáciu a podporovať využívanie všetkých dostupných finančných nástrojov, ako je napríklad začiatok práce na akčnom pláne 5G, ktorý je výzvou na koordinované investície do ďalšej generácie všadeprítomných sietí 5G s cieľom vyhovieť potrebám priemyslu týkajúcim sa konektivity.

Súčasnú verejno-súkromnú partnerstvá sa týkajú celého digitálneho hodnotového reťazca od komponentov po aplikácie. Zahrňujú verejno-súkromné partnerstvá v oblasti nanoelektronických komponentov a zabudovaného softvéru (ECSEL), fotoniky, robotiky, komunikácií 5G, vysokovýkonnej výpočtovej techniky, kybernetickej bezpečnosti (plánované) a veľkých dát²³.

Príklad spoločnej technologickej iniciatívy ECSEL²⁴ ukazuje, že takéto zosúladienie stratégií na regionálnej a národnej úrovni a na úrovni EÚ je možné a môže priniesť značné súkromné investície a dosiahnuť prelomový vplyv na konkurencieschopnosť. Poskytujú sa tým osobitné prostriedky na podporu rozsiahlych iniciatív na združovanie, ako sú **pilotné výrobné linky alebo rozsiahle referenčné implementácie**, ktorými sa preklenie „mŕtva zóna“²⁵ inovácií a výskumné nápady sa pretavia do predajných výrobkov a služieb.

Osobitný význam má v tejto súvislosti využívanie **dôležitého projektu spoločného európskeho záujmu (IPCEI)** v súlade so Zmluvou o fungovaní EÚ (ZFEÚ) na podporu rozsiahlych investícií do výrobných kapacít vo vysoko inovačných oblastiach s veľkým presahom ovplyvňujúcim celú ekonomiku. Takýto dôležitý projekt spoločného európskeho záujmu pripravujú priemyselné podniky a členské štáty s cieľom zvýšiť výrobné kapacity Európy v oblasti komponentov s nízkou spotrebou energie pre internet vecí. Investícia predstavuje celkovú sumu 6 miliárd EUR, z toho 1 miliarda EUR je

²³ Podrobnosti sú na webovej stránke ec.europa.eu/research/industrial_technologies/other-ppps_en.html.

²⁴ Spoločný podnik ECSEL je trojstranným verejno-súkromným partnerstvom v oblasti elektronických súčiastok a zabudovaného softvéru. Je podporovaný sumou 1,2 miliardy EUR zo zdrojov EÚ v rámci programu Horizont 2020, 1,2 miliardy EUR zo zdrojov členských štátov a zo zdrojov priemyselných podnikov. Doterajšie investície priemyselných podnikov sa blížila k dvojnásobku verejných investícií, a preto by mali v rokoch 2014 – 2020 dosiahnuť sumu až 5 miliárd EUR.

²⁵ Expertná skupina na vysokej úrovni pre kľúčové podporné technológie, jún 2011.

zo zdrojov verejného sektora. Podobné iniciatívy sú predmetom skúmania aj v oblasti vysokovýkonnej výpočtovej techniky a veľkých dát, ako aj v oblasti prepojených a automatizovaných vozidiel.

V rámci podpory strategických programov výskumu a inovácií sú už na obdobie nadchádzajúcich piatich rokov naplánované celkové investície priemyselných podnikov a EÚ vo výške viac ako 20 miliárd EUR do verejno-súkromných partnerstiev v digitálnom odvetví²⁶. Vzhľadom na verejnú podporu výskumu a inovácií v IKT na vnútroštátnej úrovni môžu **celkové investície dosiahnuť** v priebehu nadchádzajúcich piatich rokov hodnotu až **35 miliárd EUR**, ak by členské štáty venovali na tieto stratégie aspoň 3 miliardy EUR ročne vrátane možností financovania z Európskeho fondu pre strategické investície (EFSI) a z európskych štrukturálnych a investičných fondov (EŠIF). Takáto úroveň cielených investícií prinesie radikálnu zmenu inovačnej kapacity Európy a umožní priemyslu odlišiť sa, aby bol konkurencieschopný v celosvetovom meradle.

Komisia plánuje začať realizáciu súboru iniciatív na podporu budovania digitálnych priemyselných platforiem budúcnosti. Platformy je možné v tomto prípade chápať ako mnohostranné vstupné brány na trh, ktoré vytvárajú hodnotu tým, že umožňujú interakcie medzi viacerými skupinami hospodárskych subjektov. Budovanie platforiem si okrem iného vyžaduje vytvorenie referenčnej architektúry a jej postupné uplatňovanie, testovanie a overovanie vo vyvíjajúcich sa ekosystémoch, čím sa stimuluje široká tvorba hodnôt²⁷.

Cieľom jednej skupiny iniciatív na budovanie platforiem je spájanie digitálnych technológií, najmä internetu vecí, veľkých dát a cloudu, autonómnych systémov a umelej inteligencie a 3D tlače do integračných platforiem, ktoré riešia medziodvetvové problémy. Patria sem:

- **Vedúce postavenie v oblasti internetu vecí:** Komisia investuje²⁸ do rozsiahlych pilotných a orientačných projektov a iniciatív²⁹ na základe dopytu v oblastiach, akými sú inteligentné mestá, inteligentné životné prostredie, automobily bez vodiča, nositeľné zariadenia, mobilné zdravotné služby a agropotravinársky priemysel. Tieto investície sa budú zaoberať najmä otvorenými platformami vo všetkých odvetviach a urýchľovaním inovácie zo strany podnikov a komunít vývojárov, vychádzajúc z existujúcich otvorených platforiem služieb, ako je napríklad FIWARE³⁰. Sprievodný **pracovný dokument útvarov Komisie o internete vecí** sa okrem iného venuje úlohám normalizácie a regulácie a príležitostiam v oblasti internetu vecí, ako aj úlohe **aliancie pre inovácie v oblasti internetu vecí (AIOTI)**.
- **Dátové platformy:** priemyselné podniky a Komisia investujú viac ako 2,7 miliardy EUR do opatrení výskumu, vývoja a inovácií v rámci verejno-súkromného partnerstva v oblasti veľkých dát vytvoreného ako súčasť stratégie dátovej ekonomiky³¹. Cieľom je podporiť rast inovačných podnikov zameraných na dáta v Európe a na využívanie potenciálu hodnoty dát vo všetkých

²⁶ To zahŕňa približne 5 miliárd EUR, s ktorými sa už počítalo ako s podporou EÚ pre verejno-súkromné partnerstvá v rámci programu Horizont 2020, a približne 15 miliárd EUR súkromných investícií zo strany priemyselných podnikov do týchto verejno-súkromných partnerstiev.

²⁷ Príkladom existujúcich priemyselných platforiem sú AUTOSAR (www.autosar.org) v automobilovom priemysle a ISOBUS (www.aef-online.org) v odvetví poľnohospodárskych strojov. Pokračujúcimi iniciatívami priemyselných platforiem sú RAMI (www.plattform-i40.de) a Industrial Data Space (www.fraunhofer.de).

²⁸ Rozpočet programu Horizont 2020.

²⁹ V rámci spoločného podniku ECSEL.

³⁰ Platforma FIWARE poskytuje **súbor rozhraní aplikačného programu (API) a referenčnú implementáciu otvoreného zdroja**, ktoré uľahčujú vývoj inteligentných aplikácií vo viacerých vertikálnych odvetviach.

³¹ COM (2014)442 final.

odvetviach. Patrí sem aj vývoj konkurencieschopných otvorených dátových platforiem a dostupnosť špičkovej dátovej infraštruktúry v Európe. Ku kľúčovým aspektom patria riešenia kybernetickej bezpečnosti pre obnovenie dôvery v ekonomiku založenú na dátach a pre pomoc podnikom pri bezpečnom a chránenom používaní dát. Takéto platformy podporia využívanie podnikových modelov založených na dátach v európskych priemyselných odvetviach, najmä v MSP.

Druhá skupina plánovaných iniciatív na budovanie platforiem sa zameriava na integráciu konvergentných digitálnych inovácií do odvetvových platforiem a ucelených riešení, ako napríklad:

- **Prepojená inteligentná továreň:** investície do verejno-súkromných partnerstiev, akými sú továrne budúcnosti (FoF), udržateľný spracovateľský priemysel s efektívnym využívaním zdrojov a energie (SPIRE) a priemyselné odvetvia využívajúce biologické materiály (BBI) umožnia priemyselným podnikom využiť nové príležitosti, ktoré ponúka zblížovanie vysokovýkonnej výpočtovej techniky, veľkých dát, robotiky, internetu vecí a cloudu vo výrobe. Väčší počet priemyselných odvetví (najmä MSP) môže mať prístup k simulačným nástrojom a testovacím zariadeniam a tak poskytovať kvalitnejšie produkty a služby. Laserová výroba sa tiež podporuje v rámci verejno-súkromného partnerstva Photonics (fotonika).
- **Prepojená a automatizovaná jazda:** Komisia začala pracovať na uľahčení a urýchlení zavádzania týchto systémov v celej EÚ vrátane práce na platforme pre kooperatívne inteligentné dopravné systémy a v roku 2016 predloží hlavný plán. Vychádzať bude z rozsiahleho pilotného nasadenia, testovania a experimentovania týkajúceho sa zariadení dostupných v členských štátoch a bude stimulovať interoperabilitu a kontinuitu služieb v celej EÚ. S podporou priemyselných fór, akým je napríklad skupina na vysokej úrovni pre konkurencieschopný a udržateľný rast automobilového priemyslu v EÚ (GEAR 2030), bude Komisia posilňovať aj spoluprácu medzi odvetvami telekomunikácií a automobilového priemyslu, aby sa urýchlilo zavádzanie prepojeného a automatizovaného jazdenia v Európe, a to aj prostredníctvom rozsiahlych cezhraničných združovacích technických projektov.

Iné odvetvové verejno-súkromné partnerstvá sa zaoberajú dôležitými aspektmi digitalizácie, ako je napríklad spoločná technologická iniciatíva za inovačnú medicínu (IMI) so svojim pilierom riadenia znalostí a program Veľké dáta pre lepšie výsledky³². Komisia bude koordinovať aj činnosti venované digitálnemu priemyslu so širším rámcom opatrení zameraných na zvýšenie konkurencieschopnosti v rámci jednotného digitálneho trhu vrátane odvetvových verejno-súkromných partnerstiev, ako sú napríklad iniciatívy pre energeticky hospodárne budovy a ekologické vozidlá.

Európska komisia v spolupráci s členskými štátmi **sústredí investície do verejno-súkromných partnerstiev** na:

- **posilnenie úlohy verejno-súkromných partnerstiev ako koordinátorov úsilia v oblasti výskumu a inovácií v celej EÚ**, vnútroštátnych iniciatív a priemyselných stratégií, so **zameraním na kľúčové technológie a ich integráciu**, a to aj prostredníctvom rozsiahlych združovacích projektov,
- **zameranie značnej časti verejno-súkromných partnerstiev a vnútroštátnych investícií na medziodvetvové a integrované digitálne platformy a ekosystémy** vrátane referenčného prostredia na implementáciu a experimentovanie v reálnom prostredí.

³² Podrobnosti sú na webovej stránke www.imi.europa.eu/content/imi-2-call-6-launch.

Komisia bude sledovať záväzok súkromného sektora investovať do verejno-súkromných partnerstiev v priemere aspoň štvornásobok investícií EÚ, a využívanie možností, ktoré ponúkajú finančné nástroje v rámci fondov EFSI a EŠIF.

4.2.3 Normalizácia: stanovenie priorít a zintenzívnenie úsilia v oblasti referenčných architektúr a experimentovania

Prostredie účinnej normalizácie v oblasti digitálnych technológií je veľmi dôležité pre digitalizáciu európskeho priemyslu a je kľúčové pre jednotný digitálny trh. Normy IKT umožňujú bezproblémové prepojenie zariadení a služieb cez hranice a v rámci rôznych technológií. V budúcnosti budú miliardy prepojených zariadení vrátane spotrebičov, priemyselných zariadení a snímačov závislé od takejto bezproblémovej komunikácie, bez ohľadu na výrobcu, technické podrobnosti alebo krajinu pôvodu. IKT sa rýchlo rozširuje do všetkých odvetví ekonomiky. V mnohých priemyselných oblastiach však tradičné cykly vývoja, testovania a normalizácie už nie sú vhodné pre rýchlo sa vyvíjajúce a zložité konvergentné technológie. Okrem toho veľký počet *ad hoc* globálnych normotvorných orgánov predstavuje pre konvenčné prístupy významný problém.

Spríevodné oznámenie týkajúce sa priorít v oblasti normalizácie IKT pre jednotný digitálny trh obsahuje rad opatrení, ktorých cieľom je zefektívniť stanovovanie noriem IKT prostredníctvom dvoch vzájomne prepojených pilierov: po prvé, strategickým zameraním na základný súbor kľúčových technologických stavebných prvkov, a po druhé, výkonným realizačným mechanizmom. Tento prístup je v súlade s pripravovanou širšou spoločnou iniciatívou v oblasti normalizácie, ktorá bola avizovaná v rámci stratégie jednotného trhu.

S cieľom poskytnúť strategické zameranie na normalizáciu sa v oznámení určuje päť prioritných oblastí pre úsilie o normalizáciu – 5G, cloud computing, internet vecí, dátové technológie a kybernetická bezpečnosť. Zámer sústrediť úsilie na tieto oblasti a integrovať ho do priemyselných hodnotových reťazcov ukazuje, kde sa nachádzajú naše strategické záujmy pri realizácii jednotného digitálneho trhu, a pomáha sústreďovať zdroje, účinnejšie spájať výskumníkov, novátorov a tvorcov noriem, rozvíjať referenčné architektúry a testovaciu infraštruktúru³³. Zjednodušené medziodborové prístupy k normalizácii v týchto oblastiach pomôžu aj pri dosahovaní pokroku v oblasti elektronického zdravotníctva, systémov inteligentnej energie, inteligentných dopravných systémov a prepojených vozidiel, vyspelej výroby, inteligentných domov a miest.

Toto strategické zameranie sa opiera o silný realizačný mechanizmus založený na pravidelnom monitorovaní Komisiou, stálom politickom dialógu Komisie so všetkými zainteresovanými stranami, intenzívnejšej spolupráci s organizáciami pre normalizáciu a posilnenej medzinárodnej angažovanosti. Okrem toho sa normalizácia IKT musí v súvislosti s prístupom k patentom nevyhnutným pre normy spoliehať na vyváženú politiku práv duševného vlastníctva založenú na spravodlivých, primeraných a nediskriminačných licenčných podmienkach FRAND. Cieľom politických opatrení načrtnutých v spríevodnom oznámení o prioritných normách IKT pre jednotný digitálny trh je zabezpečiť primeranú návratnosť investícií na podnietenie globálneho výskumu, vývoja a inovácií a udržateľného procesu normalizácie a súčasne zabezpečiť širokú dostupnosť technológií na otvorenom a konkurenčnom trhu.

³³ Referenčné architektúry a spoločné testovacie prostredia sú mimoriadne dôležité, keďže poskytujú spoločný jazyk a testovaciu infraštruktúru pre rozvoj riešení mnohých aktérov. Umožňujú tiež spoluprácu naprieč hodnotovými reťazcami, priemyselnými odvetviami a funkčnými vrstvami. Sú obzvlášť dôležité pre MSP a začínajúce podniky.

4.3 Vytvorenie vhodných podmienok regulačného rámca

Stratégia jednotného digitálneho trhu zahŕňa základné opatrenia pre digitálne inovácie v priemysle, od ochrany a bezpečnosti dát po dostupnosť špičkových sietí a infraštruktúry cloudu.

Rýchly rozvoj a rozsiahlejšie využívanie digitálnych technológií si však môže vyžadovať aj ďalšiu modernizáciu súčasného regulačného rámca. Vyjasňovanie a prípadné upravovanie legislatívneho rámca je dôležité pre vytvorenie potrebnej dôvery a právnej istoty pre priemysel v Európe a bude pokračovať v rámci programu Komisie REFIT týkajúceho sa lepšej právnej regulácie³⁴. Platforma REFIT sa bude zameriavať na prekážky brániace inováciám a bude viesť diskusiu o tom, ako by sa dali odstrániť alebo zmenšiť prostredníctvom inovačných regulačných prístupov, ako sa stanovuje v stratégii pre jednotný trh³⁵, alebo prostredníctvom dohôd o inováciách³⁶.

Digitálne technológie sa skutočne vyvíjajú tak rýchlo, že právny rámec sa musí nepretržite monitorovať, aby sa zabezpečilo, že je naďalej v súlade s technologickým vývojom. Niektoré členské štáty začali prispôbovať vnútroštátne právne predpisy s cieľom umožniť testovanie a experimentovanie, ako napríklad vyhradený testovací a cvičný vzdušný priestor pre dróny ATLAS v Španielsku a talianske mesto RoboTown, v ktorom je možné v reálnych podmienkach testovať roboty poskytujúce služby. Mala by sa preskúmať potreba prijať opatrenia na európskej úrovni.

Pokiaľ ide o osobné údaje a súkromie, vo všeobecnom nariadení o ochrane údajov už je stanovený rámec na posilnenie dôvery v digitálne služby, keďže jednotlivci, verejná správa a podniky budú mať úžitok z jasných pravidiel ochrany údajov, ktoré sú vhodné pre digitálny vek a ktoré poskytujú silnú ochranu a zároveň vytvárajú príležitosti a podnecujú inovácie na jednotnom digitálnom trhu. „Štandardná ochrana údajov už vo fáze koncepcie“ sa stane základnou zásadou pre motivovanie podnikov k inovácii a rozvíjaniu nových nápadov, metód a technológií pre bezpečnosť a ochranu osobných údajov. Najmä postupy, ako sú anonymizované alebo pseudonymizované údaje, podporia využívanie analýzy „veľkých dát“.

Zainteresované strany vyjadrili potrebu preskúmať regulačný rámec pre digitálne inovácie s cieľom dosiahnuť väčšiu zrozumiteľnosť v týchto otázkach:

- Hlavné oblasti obáv predstavuje vlastníctvo a použitie dát vytvorených v rámci priemyslu. Ak ide o osobné údaje, ich ochrana sa rieši vo všeobecnom nariadení o ochrane údajov a tiež v smernici o súkromí a elektronických komunikáciách. Už pripravovaná iniciatíva týkajúca sa „voľného toku dát“ v rámci jednotného digitálneho trhu preskúma otázky vlastníctva, interoperability, využívania dát a prístupu k nim vrátane priemyselných dát.

³⁴ Komisia už zvažuje posúdenie každej iniciatívy z digitálneho hľadiska. Môže byť súčasťou retrospektívneho hodnotenia a kontroly vhodnosti existujúcich právnych predpisov v rámci Programu regulačnej vhodnosti a efektívnosti (REFIT), alebo súčasťou prospektívneho posúdenia vplyvu s cieľom zabezpečiť, aby právne predpisy boli z digitálneho hľadiska vhodné na daný účel.

³⁵ Modernizácia jednotného trhu: viac príležitostí pre ľudí a podniky, COM(2015) 550.

³⁶ Lepšia právna regulácia pre investície na úrovni EÚ založené na inováciách. Pracovný dokument útvarov Komisie, 2016.

- Samostatne konajúce systémy, ako sú automobily bez vodiča alebo dróny³⁷, predstavujú výzvu z hľadiska platných pravidiel bezpečnosti a zodpovednosti, keď právnická osoba nesie konečnú zodpovednosť. Právne dôsledky zavedenia internetu vecí sú širšie než rozdelenie zodpovednosti zakotvené v stratégii jednotného digitálneho trhu a takisto ich treba riešiť.
- Aplikácie a iný nezabudovaný softvér (nie je obsiahnutý v hmotnom médiu) by mohli vyvolať aj potenciálne bezpečnostné riziká a v súčasnosti nie sú v plnej miere vyriešené v právnom rámci EÚ.

S podporou priemyslu a členských štátov Komisia:

- v roku 2016 navrhne iniciatívu týkajúcu sa **voľného toku dát** v rámci EÚ s cieľom odstrániť neodôvodnené lokalizačné požiadavky vo vnútroštátnych právnych predpisoch alebo nariadeniach, alebo im predísť, ako aj podrobnejšie preskúmať nové otázky **vlastníctva dát**, pravidiel prístupu a opakovaného použitia, aj pokiaľ ide o dáta v rámci priemyslu, a najmä dáta získané snímačmi a ostatnými zbernými zariadeniami,
- preskúma právne rámce pre **autonómne systémy a aplikácie internetu vecí**, najmä pravidlá bezpečnosti a zodpovednosti a právne podmienky, ktoré umožňujú rozsiahle testovanie v reálnom prostredí,
- bude iniciovať prácu týkajúcu sa **bezpečnosti aplikácií a iného nezabudovaného softvéru**, na ktoré sa nevzťahujú odvetvové právne predpisy, a posúdi možnú potrebu podniknúť ďalšie kroky na úrovni EÚ.

4.4 Ľudský kapitál pripravený na digitálnu transformáciu s potrebnými zručnosťami

Digitálna transformácia štrukturálne mení trh práce a charakter práce. Existujú obavy, že tieto zmeny môžu ovplyvniť podmienky zamestnávania, úroveň a rozdelenie príjmov. Riešenie týchto problémov si vyžaduje **komplexný dialóg** o sociálnych aspektoch digitalizácie, do ktorého sa zapoja všetky zainteresované strany podieľajúce sa na všetkých aspektoch práce, vzdelávania a odbornej prípravy. Európski sociálni partneri uznali, že digitalizácia nie je len technologická záležitosť, ale má širšie sociálne, pracovné a hospodárske dôsledky. Ide tiež o otázku hospodárskeho rozvoja a sociálnej súdržnosti. V súlade s uznaním ich základnej úlohy Komisia vyzýva sociálnych partnerov, aby zaradili jednotný digitálny trh do svojho sociálneho dialógu na európskej úrovni a ich odpoveď bola pozitívna. Práca v priemysle na všetkých úrovniach, od operátorov až po technikov a administratívnych pracovníkov, bude čoraz viac spočívať v navrhovaní, udržiavaní a kontrole inteligentných zariadení, ktoré pomáhajú pri plnení úloh. To si bude vyžadovať **odlišné súbory zručností**.

Okrem digitálnych zručností a kompetencií rastie dopyt po ďalších doplňujúcich zručnostiach, ako sú podnikateľské, vodcovské a technické zručnosti. Pracovné miesta budúcnosti si budú vyžadovať vhodnú kombináciu základných, sociálnych a technických zručností, najmä digitálnych a obchodných zručností, ktorými sa systémy vzdelávania a odbornej prípravy zatiaľ úplne nezaoberajú. Priemysel zohráva aktívnu úlohu pri vymedzovaní a príprave súborov kľúčových zručností a kompetencií³⁸.

³⁷ V decembri 2015 Komisia navrhla základný právny rámec pre bezpečný vývoj prevádzkovania drónov v EÚ ako súčasť novej [Stratégie v oblasti letectva pre Európu, COM\(2015\) 613 final, 7.12.2015.](#)

³⁸ [Odporúčanie Európskeho parlamentu a Rady z 18. decembra 2006 o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie.](#)

Hoci na jednej strane jednoznačne ide o celoeurópsku záležitosť, najdôležitejšie kompetencie sú v právomoci členských štátov a regiónov a konkrétne problémy by sa mali identifikovať a riešiť na národnej a regionálnej úrovni. Okrem toho rekvalifikácia existujúcej pracovnej sily sa musí vykonávať v podnikoch, a teda je nevyhnutná aj výrazná účasť podnikov a sociálnych partnerov.

V roku 2013 Komisia začala vytvárať veľkú koalíciu pre pracovné miesta v oblasti digitálnych technológií³⁹ ako celoeurópsku iniciatívu so zapojením mnohých zainteresovaných strán s cieľom rozšíriť poskytovanie digitálnych zručností na základe záväzkov zainteresovaných strán, ktoré ponúkajú odbornú prípravu v oblasti IKT, učňovskú prípravu, stáže, opatrenia na uľahčenie mobility a/alebo vykonávanie činností zameraných na zvyšovanie informovanosti s cieľom podnietiť mladých ľudí, aby študovali a pracovali v oblasti IKT. Iniciatíva bola úspešná, keďže získala vyše 60 záväzkov od viac ako 100 zainteresovaných strán, najmä z odvetvia IKT, týkajúcich sa odbornej prípravy státisícov ľudí na nové digitálne zručnosti. Toto úsilie viedlo zároveň ku vzniku 13 národných a miestnych koalícií, pričom ďalšie sa plánujú. V budúcnosti bude pripravovaný program nových zručností vychádzať z úspechu týchto koalícií a stanoví konkrétne opatrenia na zlepšenie digitálnych zručností v Európe.

Tesné väzby centier digitálnych inovácií s poskytovateľmi vzdelávania a odbornej prípravy na všetkých úrovniach by zabezpečili kapitalizáciu miestnych inovácií prostredníctvom podnikateľských subjektov, ako aj zručností a schopností absolventov v súvislosti s miestnym zamestnávaním a zároveň dostupnosť ponúk špičkového odborného vzdelávania a rekvalifikácie, ktoré sú dôležité z miestneho hľadiska.

Pripravovaný program nových zručností pre Európu vytvorí komplexný rámec pre zamestnateľnosť vrátane potreby digitálnych a doplnkových zručností.

Spolu so všetkými zainteresovanými stranami, ako sú členské štáty, priemyselné podniky, sociálni partneri a poskytovatelia vzdelávania a odbornej prípravy, Komisia:

- bude riešiť tieto úlohy v rámci **dialógu** so sociálnymi partnermi o vplyve digitalizácie na prácu,
- posilní úlohu priemyselných podnikov a výskumných organizácií vo veľkej koalícii a bude povzbudzovať priemyselné podniky, aby sa zaviazali k prijatiu ďalších opatrení,
- zlepší pochopenie požiadaviek na zručnosti pre nové technológie, a to aj v rámci programu Horizont 2020, podporí rozvoj nových digitálnych zručností a bude stimulovať partnerstvo pre zručnosti v rámci **programu nových zručností pre Európu**,
- zapojí centrá digitálnych inovácií do zvyšovania zručností pre spoločnosti so strednou trhovou kapitalizáciou a MSP.

5 Záver

Pred necelým rokom sa v stratégii pre jednotný digitálny trh navrhovali transformačné opatrenia pre európsku ekonomiku a spoločnosť. Toto oznámenie obsahuje opatrenia na posilnenie priemyselného a inovačného piliera stratégie pre jednotný digitálny trh. Vyzýva na mobilizáciu značných investícií zo strany členských štátov, regiónov a priemyselných podnikov a vyzýva priemyselné podniky, aby spojili svoje sily naprieč hodnotovými reťazcami a naprieč odvetviami. Komisia vyzýva Európsky parlament a Radu, aby schválili toto oznámenie a sprievodné oznámenia s cieľom čo najskôr dobudovať jednotný digitálny trh a aktívne sa zapojiť do jeho realizácie v úzkej spolupráci so všetkými relevantnými zainteresovanými stranami.

³⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/grand-coalition-digital-jobs>.