



Co-funded by the
European Union

“Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only, and do not necessarily reflect those of the European Union or European Commission. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.”

Lidstvo v současné době čelí dvěma klíčovými výzvám, které ovlivní společensko-ekonomický vývoj na nejbližší desetiletí s dopadem za horizont dnešní generace. Bouřlivý rozvoj digitalizace a umělé inteligence nabyl takovou dynamiku a rozměr, že jeho charakteristika popsaná v koncepci Průmysl 4.0 či Společnost 4.0 již přestává vyhovovat a objevuje se Průmysl 5.0. Druhá výzva je spojena se stále větší naléhavostí udržet příznivé životní podmínky na Zemi v situaci pozvolného narůstání průměrné globální teploty, což se projevuje větší nestabilitou klimatu s tendencí jeho zhoršování. Velkým problémem je též efektivní využívání dostupných „vzácných“ produkčních zdrojů, neboť současný systém masového konzumu nebrání, ale spíše podporuje plýtvání a znehodnocování.

Proto klade nová koncepce Průmysl 5.0 daleko větší důraz na člověka, udržitelnost a spolupráci mezi lidmi a technologiemi. *Cílem je vytvořit průmyslový systém, který nejen zvyšuje produktivitu, ale zároveň je udržitelný, odolný a přívětivý k lidem.*

Klíčové prvky Průmyslu 5.0:

Lidská centricita: Technologie jsou navrženy tak, aby sloužily lidem, nikoli je nahrazovaly. Hlavní myšlenkou je spolupráce mezi lidmi a stroji.

Udržitelnost: Důraz na ekologickou odpovědnost a využívání obnovitelných zdrojů. Průmysl 5.0 se snaží minimalizovat negativní dopady na životní prostředí.

Odolnost: Budování robustních a přizpůsobivých výrobních systémů, které dokážou lépe čelit krizím, jako jsou pandemie, energetické šoky nebo geopolitické změny.

Personalizace a kreativita: Zavádění přístupu, který umožňuje více personalizovaných produktů, často díky propojení lidské kreativity a umělé inteligence.

Kombinace digitální ekonomiky s ekologií

Koncepcím verze 4.0 byl často vytýkán nedostatečný ohled na širší sociální a ekologické dopady výsledků vědeckotechnického pokroku v podmínkách společenského systému založeného na tržní konkurenci a ziskovém motivu. V tomto směru se nové evropské i národní programy zaměřují na užší propojení ekonomické, sociální a ekologické roviny, v podstatě jde o úzce propojenou dvojí tranzici společnosti. Na jedné straně stojí digitální transformace širší ekonomiky, rozvoj dovedností pro inteligentní specializaci, průmyslovou transformaci a podnikání, rozvoj digitální infrastruktury, zavedení rychlého širokopásmového



Co-funded by the
European Union

“Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only, and do not necessarily reflect those of the European Union or European Commission. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.”

připojení a vytvoření udržitelného digitálního ekosystému (rozvoj vysoce výkonné výpočetní infrastruktury a kvantové komunikační infrastruktury), podpora potenciálu umělé inteligence, digitální transformace společnosti, rozvoj digitálních dovedností, podpora participace žen v digitální ekonomice a společnosti a ochrana duševního zdraví v digitálním prostoru. Na druhé straně existuje ambiciózní, byť poněkud jednostranně koncipovaný program dekarbonizace, jehož cíle je vytvořit alespoň na území Evropské unie a dobrovolně přistoupivších zemí podmínky emisní rovnováhy nejpozději v polovině stávajícího století.

Hluboké změny trhu práce

Co se týče trhu práce, transformace společnosti v rámci **Průmyslu 5.0** přinese několik významných změn, odlišných od změn zavedených v rámci Průmyslu 4.0. Zatímco Průmysl 4.0 se soustředil na automatizaci, robotizaci a digitalizaci výrobních procesů, Průmysl 5.0 se zaměřuje na **lidskou centricitu, spolupráci s technologiemi a udržitelnost**. Zde jsou klíčové oblasti, ve kterých se transformace projeví:

1. Lidská centricita a spolupráce s technologiemi

- **Práce ve spolupráci s roboty (koboty):** Namísto nahrazování lidské práce stroji bude kladen důraz na využívání kolaborativních robotů, kteří budou podporovat a doplňovat lidské dovednosti. To zvýší potřebu školení zaměřených na interakci s robotickými systémy a jejich obsluhu.
- **Vyšší zapojení kreativity:** Lidé budou více pracovat na činnostech vyžadujících kreativitu, rozhodování a inovace, zatímco rutinní úkoly budou prováděny stroji.

2. Změna požadavků na kvalifikace

- **Důraz na digitální dovednosti:** Znalosti práce s pokročilými technologiemi, jako jsou umělá inteligence, pokročilá analytika a datová věda, budou klíčové.
- **Rozvoj měkkých dovedností:** Schopnosti jako komunikace, týmová spolupráce a řešení problémů budou více oceňovány, protože stroje nemohou tyto kompetence plně nahradit.
- **Re-skilling a up-skilling:** Bude nezbytné průběžné vzdělávání pracovníků, aby drželi krok s novými technologiemi a postupy.

3. Nové pracovní role



Co-funded by the
European Union

“Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only, and do not necessarily reflect those of the European Union or European Commission. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.”

- **Zánik a vznik profesí:** Některé tradiční profese, zejména manuální a rutinní práce, mohou být eliminovány. Na druhou stranu vzniknou nové role, například odborníci na umělou inteligenci, manažeři udržitelnosti nebo technici specializovaní na koboty.
- **Personalizace práce:** Díky technologiím bude možné lépe přizpůsobovat pracovní podmínky a náplň práce individuálním potřebám zaměstnanců.

4. Udržitelný pracovní trh

- **Ekologická zaměření:** Zvýší se poptávka po profesích souvisejících s obnovitelnými zdroji, oběhovým hospodářstvím a ekologickými inovacemi.
- **Podpora diverzity:** Průmysl 5.0 se bude více snažit zahrnout různé skupiny lidí, včetně osob se zdravotním postižením, díky lepší dostupnosti a přizpůsobivosti technologií.

5. Práce na dálku a flexibilita

- **Hybridní pracovní modely:** Technologie umožní, aby více zaměstnanců pracovalo na dálku, což zvýší flexibilitu a sníží environmentální dopad (např. nižší emise z dopravy).
- **Well-being pracovníků:** Zaměstnavatelé budou více zohledňovat pracovní pohodu a zdraví, například pomocí technologií pro sledování zátěže a prevenci vyhoření.

Tyto změny představují příležitost pro firmy i jednotlivce, ale zároveň i výzvu v podobě adaptace na nové podmínky. Mezi ně patří i opatření na ochranu klimatu, která jsou v EU zakotvena v tzv. Zelené dohodě (Green Deal). *Za zelenou transformaci lze označit širší společenskou změnu, která vytváří poptávku po environmentálně šetrných produktech, službách a technologiích, která má zajistit i budoucím generacím vysokou kvalitu života při racionálním využití dostupných zdrojů.* V užším pojetí jde o označení přechodu k nízkouhlíkové ekonomice v souvislosti s klimatickou změnou. I bez tohoto politicko-regulačního zastřešení se ale tématu věnuje řada firem, pro které je to součástí jejich společenské odpovědnosti nebo obchodní strategie.

Sektor průmyslu má u nás výrazný podíl na hrubé přidané hodnotě, která vzniká v českém hospodářství. Je zde taktéž zaměstnáno nejvíce lidí. I v porovnání s ostatními členskými státy EU jde o vysoká čísla, která jsou výrazně nad evropským průměrem. Dopady regulací,



Co-funded by the
European Union

“Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only, and do not necessarily reflect those of the European Union or European Commission. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.”

kteře souvisí s přechodem na nízkouhlíkovou ekonomiku, tak u nás mohou mít výraznější dopad než jinde.

Evropský právní rámec pro klima zakotvil pro Evropskou unii jako celek cíl snížit emise skleníkových plynů o 55 % do roku 2030 a dosažení klimatické neutrality do roku 2050. Česko s těmito cíli souhlasilo a s tím, jak se postupně schvaluje balíček Fit for 55, musí aktualizovat své strategické dokumenty. Ty totiž počítají ještě s původní výší cílů na úrovni 40% snížení emisí.

V oblasti snižování emisí je klíčovým strategickým dokumentem Politika ochrany klimatu v ČR z roku 2017, která definuje cíle a opatření v oblasti zmírňování změny klimatu a plnění mezinárodně přijatých cílů a závazků pro snižování emisí skleníkových plynů na období do roku 2030 s výhledem do roku 2050. Stále platný (byť již neaktuální) dokument stanovil cíle následovně:

- Pokles emisí alespoň o 32 Mt CO₂ ekv. do roku 2020 v porovnání s rokem 2005 (snížení o 41 % oproti roku 1990)
- Pokles emisí alespoň o 44 Mt CO₂ ekv. do roku 2030 v porovnání s rokem 2005 (snížení o 47 % oproti roku 1990)
- Směřovat k indikativní úrovni 70 Mt CO₂ ekv. emisí v roce 2040 (snížení o 65 % oproti roku 1990)
- Směřovat k indikativní úrovni 39 Mt CO₂ ekv. emisí v roce 2050 (snížení o 80 % oproti roku 1990)

V roce 2021 došlo k vyhodnocení dokumentu, ve kterém bylo kromě splnění cílů pro rok 2020 taktéž konstatováno, že aktuální nastavení cílů Politiky ochrany klimatu odpovídá pomalejšímu snižování emisí skleníkových plynů, než by odpovídalo ambicím EU v rámci Pařížské dohody, Zelené dohody pro Evropu a Evropského právního rámce pro klima. Zaměstnavatelé však považují další zpřísňování limitů a zkracování časových lhůt na jejich dosažení za těžko splnitelný.

Transformace stavebnictví



Co-funded by the
European Union

“Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only, and do not necessarily reflect those of the European Union or European Commission. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.”

V oblasti **stavebnictví** vytýčila Evropská komise velmi náročné cíle. Vychází se z toho, že na budovy připadá přibližně 40 % spotřeby energie v EU a 36 % emisí skleníkových plynů z energie.

Avšak pouze 1 % budov každoročně projde energeticky účinnou renovací, takže účinná opatření mají zásadní význam pro to, aby byla Evropa do roku 2050 klimaticky neutrální. Očekává se, že 85–95 % budov v EU bude v provozu i v roce 2050. Jejich renovace je nezbytná pro snížení emisí a spotřeby energie. Z toho vyplývá:

- široká dostupnost udržitelných budov a budov s nízkou energetickou náročností
- zajištění přiměřeného a dobře zacíleného financování
- podpora komplexních a integrovaných renovačních prací pro inteligentní budovy
- integrace energie z obnovitelných zdrojů a možnost měření skutečné spotřeby energie
- nastavení stavebních ekosystémů tak, aby zajišťovaly udržitelné renovace založené na oběhových řešeních
- využívání a opětovné využívání udržitelných materiálů
- integrace řešení inspirovaných přírodou
- využívání renovace jako páky k řešení energetické chudoby
- zpřístupnění zdravého bydlení pro všechny domácnosti, včetně osob se zdravotním postižením a starších osob
- podpora dekarbonizace vytápění a chlazení, odpovědných za 80 % spotřeby energie v obytných budovách
- stanovení vysokých zdravotních a environmentálních norem
- vysoká kvalita ovzduší, hospodaření s vodou a prevence katastrof
- ochrana před riziky souvisejícími s klimatem

Plnění těchto úkolů může znamenat relativní snížení produktivity práce na stavbách občanské infrastruktury, větší podíl ruční práce, na druhé straně však i pomalejší snižování počtu pracovníků v stavebních profesích. Může docházet i k rozevírání nůžek v oblasti mezd oproti průmyslu, ale i veřejnému sektoru, k dalšímu napětí ve finančních bilancích zejména menších firem, k většímu podílu subdodávek na realizaci staveb s nerovným postavením subdodavatelů, ke stlačování cen stavebních prací k úrovni nákladů. Výsledkem bude



Co-funded by the
European Union

“Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only, and do not necessarily reflect those of the European Union or European Commission. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.”

pravděpodobně rostoucí podíl migrantů na celkovém počtu zaměstnanců ve stavebnictví, kteří budou ochotni pracovat za nižší mzdu, případně vyšší podíl pracovníků v agenturním režimu.

Národní plán obnovy

V podmínkách České republiky je základním dokumentem **Národní plán obnovy** (dále NPO). NPO byl zpracován Ministerstvem průmyslu a obchodu podle pravidel stanovených v nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/241 ze dne 12. února 2021, kterým se zřizuje Nástroj pro oživení a odolnost, a v nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/435 ze dne 27. února 2023, kterým se mění nařízení (EU) 2021/241, pokud jde o kapitoly REPowerEU v plánech pro oživení a odolnost. NPO je členěn do 7 pilířů, které se dále dělí na komponenty a konkrétní aktivity. Z nich vyjímáme:

1) Digitalizace je příležitostí pro rozvoj české ekonomiky

Rychlá digitalizace je zdrojem konkurenční výhody, naopak zaostávání za evropskými a světovými lídry v této oblasti se rychle stane konkurenční nevýhodou. Je proto nutné vytvořit a rozvíjet plně funkční a udržitelný digitální ekosystém pro podporu zavádění nových a vznikajících technologií do ekonomiky. **Cílem je proto zvýšit konkurenceschopnost firem, usnadnit život občanům a snížit náklady státu.** Součástí této proměny je rovněž **podpora inovativních start-upů a nových technologií a zrychlení stavebního řízení.**

2) Zelená tranzice připraví Českou republiku na klimatické změny a zvýší její odolnost.

Kvalitní fyzická infrastruktura je důležitým předpokladem pro růst konkurenceschopnosti regionů. Přesun k energeticky efektivnějším dopravním sítím, budování veřejné infrastruktury pro městskou hromadnou dopravu v Praze, budování dobíjecích bodů pro elektromobilitu a doprava na alternativní pohon přispívají k plnění zelené agendy.

Druhou oblastí pilíře je dekarbonizace, tedy přechod k nízkouhlíkovému hospodářství. Jedná se o rozvoj využívání obnovitelných zdrojů energie, přechod z fosilních paliv na bezemisní zdroje, snižování spotřeby energie, zlepšení energetické účinnosti, budování odpadové a recyklační infrastruktury.

Třetí oblastí je ochrana přírody, adaptace na změnu klimatu a boj se suchem, jež jsou nezbytnou investicí do naší budoucnosti.

3) Na změny musí být připraveni nejen studující, ale i pracující

Reformy ve školství, vzdělávání učitelů, modernizace škol a zavádění inovativních metod výuky **připraví studenty lépe na život v digitální době.** Podpoří se nutné odstraňování přetrvávající genderové nerovnosti na trhu práce a vzniknou nové kapacity pro zajištění péče o děti v jeslích.



Co-funded by the
European Union

“Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only, and do not necessarily reflect those of the European Union or European Commission. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.”

Rozvoj a modernizace infrastruktury sociální péče zajistí důstojné podmínky pro dlouhodobě nemocné i pro seniory.

4) Inovace a objevy jsou pro upgrade Česka nezbytné

Chce-li být Česká republika prosperujícím státem s mezinárodní relevancí a s rostoucí produktivitou práce, je nutné zajistit rozvoj všech složek výzkumu a vývoje, jak základního, tak aplikovaného.

Investice do modernizace výzkumných center a univerzit zvýší inovační potenciál Česka. Vzniknou výzkumné instituce, které se soustředí zejména na oblast infekčních chorob, onkologický výzkum, výzkum metabolických poruch a kardiovaskulárních onemocnění nebo výzkum socioekonomických dopadů nemocí.

5) Zdraví je zásadní prioritou celé ČR

Důležitost oblasti zdraví a zároveň její provázanost s národním hospodářstvím podtrhla pandemie COVID-19, která si vyžádala zásadní omezení ve všech aspektech života. Cílem NPO v oblasti zdraví a odolnosti obyvatel je rozvoj a zvýšení dostupnosti intenzivní medicíny, specializované a rehabilitační péče po kritických stavech, ale také vzdělávání zdravotnických pracovníků.

V oblasti digitalizace existuje koncepce **Digitální ekonomika a společnost (DES)**, která byla schválena dne 4. října 2023 usnesením vlády č. 736 jako jedna ze 4 koncepcí vládní strategie Digitální Česko, která má zajistit předpoklad ekonomického růstu a konkurenceschopnosti České republiky. Koncepce Digitální ekonomika a společnost má za cíl nastavit funkční a flexibilní právní, finanční a institucionální rámec tak, aby posílil konkurenceschopnost a zároveň pomohl předejít negativním dopadům digitální transformace na společnost. Digitální ekonomiku si lze představit jako ekonomiku vycházející z miliard každodenních online spojení mezi podniky, daty, procesy a lidmi, kdy tato nová interakce vytváří nové produkty, služby a modely řízení.

Ideálním cílem a vizí koncepce DES je dosažení stavu, kdy:

„Česká republika je digitálně konkurenceschopnou a prosperující zemí, která je inovativní, má zabezpečenou funkční a robustní infrastrukturu, a zároveň plně využívá digitálních technologií pro rozvoj ekonomiky, podnikání a zlepšení životní úrovně občanů.“

Koncepce Digitální ekonomika a společnost definuje klíčové oblasti digitální transformace v následujících 7 cílech:

1. Podpora výzkumu, vývoje a inovací v oblasti digitální ekonomiky a společnosti
2. Zralost a připravenost sektorů ekonomiky na digitální transformaci
3. Připravenost občanů na změny trhu práce, vzdělávání a rozvoj digitálních dovedností
4. Podpora konektivity a infrastruktury digitální ekonomiky a společnosti
5. Zajištění bezpečnosti a důvěry v prostředí digitální ekonomiky a společnosti
6. Legislativa podporující všechny aspekty digitální ekonomiky a společnosti



Co-funded by the
European Union

“Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only, and do not necessarily reflect those of the European Union or European Commission. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.”

7. Institucionální zajištění centrální koordinace politik na podporu digitální ekonomiky a společnosti

Součástí dílčích cílů jsou v této části Koncepce digitální ekonomiky a společnosti opatření orientovaná na zmírnění negativních dopadů digitalizace a tzv. čtvrté průmyslové revoluce jak na ty občany, kteří jejich možností užívají, dále na ty, kteří jich užívají nadměrně nebo jsou na nich závislí, tak zvláště na ty, u nichž může dojít k vyloučení a vzniku nových typů menšin. Je třeba zvýšit schopnost obyvatel země podílet se na digitální ekonomice, na využívání jejich přínosů a také schopnost odolávat negativním dopadům.

Jedním z hlavních dopadů digitální ekonomiky, a především trendů automatizace, robotizace a umělé inteligence je proměna trhu práce očekávaná nejen v průmyslu či stavebnictví, ale i ve službách. A to jak z hlediska vytvoření nebo zániku různých profesí, tak i způsobu, jak bude práce vykonávána a organizována. Nejde přitom jen o zmírnění negativních dopadů, ale i nově vznikající příležitosti, např. vyrovnávání nedostatku pracovních sil. V kvantitativní i kvalitativní oblasti bude dopad odlišný pro muže a ženy, genderový aspekt je proto třeba do tvorby nástrojů eliminujících negativní dopady průmyslu 4.0 zahrnout. V důsledku čtvrté průmyslové revoluce lze očekávat i výrazné změny v oblasti zaměstnanosti a v sociální oblasti. Nové formy pracovních úvazků, nebo zprostředkování práce budou mít významný dopad z hlediska sociálního zabezpečení, zdanění, vztahů mezi zaměstnavateli a zaměstnanci, ochrany zdraví či souladu rodinného a pracovního života. Zároveň dojde k vytvoření nových typů pracovních míst, spojených právě s těmito strukturálními změnami.

Důležité je přitom zapojení všech partnerů v rámci tripartity. Klíčová je hlavně modernizace počátečního vzdělávání, podpora dalšího vzdělávání a cílených rekvalifikací (reskillingu a upskillingu), nastavení podmínek na trhu práce a sociální politiky státu. Při formulaci jednotlivých nástrojů bude zohledněno hledisko rovnosti žen a mužů. Stát bude spolupracovat a podporovat projekty zaměstnavatelů, nestátních neziskových organizací a akademických pracovišť zaměřených na eliminaci negativních dopadů digitalizace ve vztahu k rovnosti žen a mužů.

Zkrátka, **pracovní trh se mění a je nezbytné na probíhající změny reagovat.** Už nyní rapidně přibývá nových druhů práce, nových nároků na dovednosti. Podle studie neziskové organizace Aspen Institute z roku 2022 budou změny během této dekády zásadní pro budoucí konkurenceschopnost celé Evropy. **Přes 90 % všech pracovních pozic (včetně prací ve stavebnictví) bude vyžadovat alespoň základní digitální dovednosti.** Dnes je to jen cca 54 %.



Co-funded by the
European Union

“Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only, and do not necessarily reflect those of the European Union or European Commission. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.”

Nezbytnost spolupráce zaměstnavatelů a zaměstnanců

Dvojitá tranzice společnosti může přinést prosperitu, ale skrývá v sobě řadu rizik. Ve výsledku nesmí dojít k prohlubování sociálních nerovností a sociálního vyloučení. Organizace zaměstnavatelů i zaměstnanců mají zásadní odpovědnost za vytvoření vhodných podmínek pro adaptaci na novou situaci, za udržení sociálního smíru. Musejí ještě intenzivněji spolupracovat v oblasti zvyšování kvalifikace zaměstnanců, v rozvoji digitální a ekologické gramotnosti, vytvářet i s podporou z veřejných zdrojů programy dalšího vzdělávání, a rovněž se podílet na transformaci školního odborného vzdělávání. Důležitým fórem pro prosazování společně formulovaných zájmů je Tripartita, kam by zástupci Svazu podnikatelů ve stavebnictví a zúčastněných odborových svazů (především Odborový svaz Stavba ČR) měli přicházet s předem dohodnutými návrhy, které by vláda nemohla ignorovat. Analytické týmy obou organizací by měly za pomoci výzkumných pracovišť a odborných společností rozpracovávat jednotlivé problémy, spojené s dvojitou tranzicí, a výsledky předkládat členské základně k veřejné diskusi. Čas utíká velmi rychle a jakékoli váhání se v tomto směru může nevyplatit.