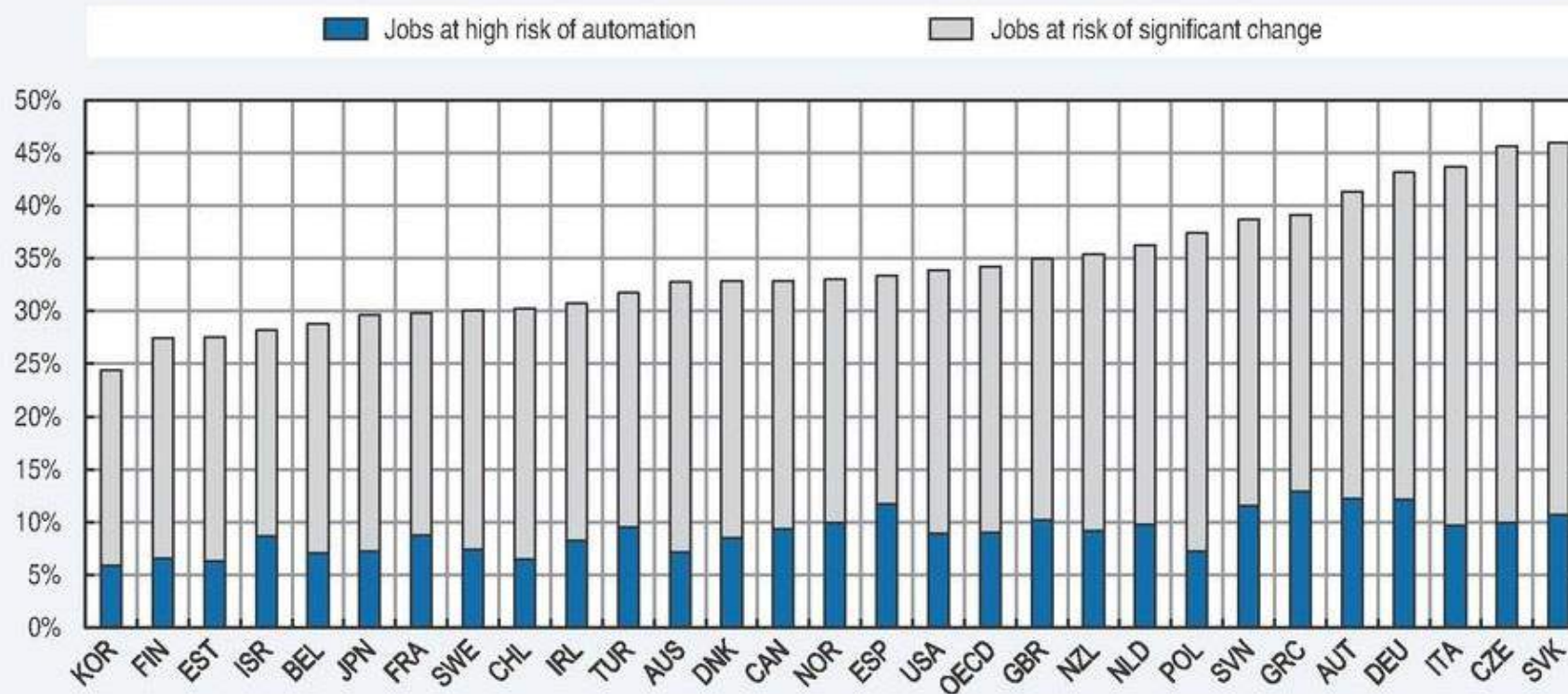


Automatizace, rozevírající se rozdíl v  
SES, nedůvěra v demokracii...

# Budoucnost „snowflakes“

Bob Kartous, EDUin

Figure 3.10. **The risk of automation in OECD countries**



Výzva ekonomická

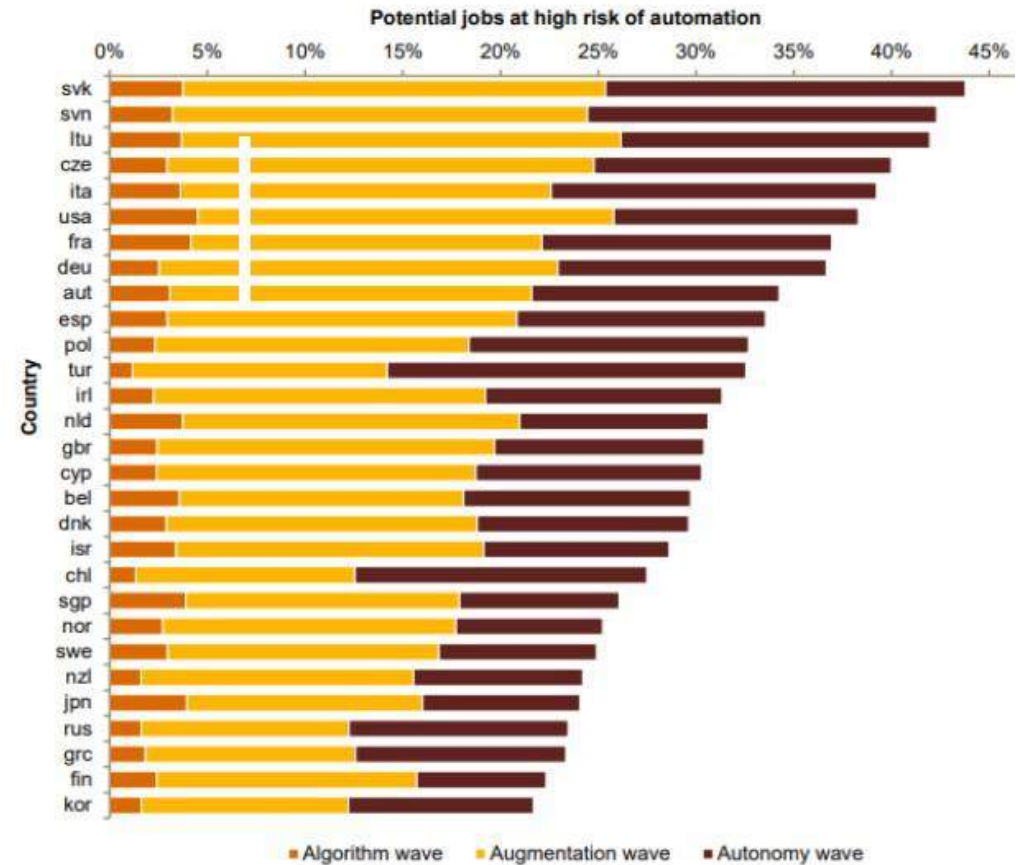
# Vlny automatizace

- Wave 1: Algorithmic wave (to early 2020s) Automation of simple computational tasks and analysis of structured data, affecting data-driven sectors such as financial services.
- Wave 2: Augmentation wave (to late 2020s) Dynamic interaction with technology for clerical support and decision making. Also includes robotic tasks in semicontrolled environments such as moving objects in warehouses.
- Wave 3: Autonomous wave (to mid2030s) Automation of physical labour and manual dexterity, and problem solving in dynamic realworld situations that require responsive actions, such as in transport and construction.

# Analýza PwC potvrzuje...

- [https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/impact\\_of\\_automation\\_on\\_jobs.pdf](https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/impact_of_automation_on_jobs.pdf)

Figure 1.1 – Potential job automation rates by country across waves

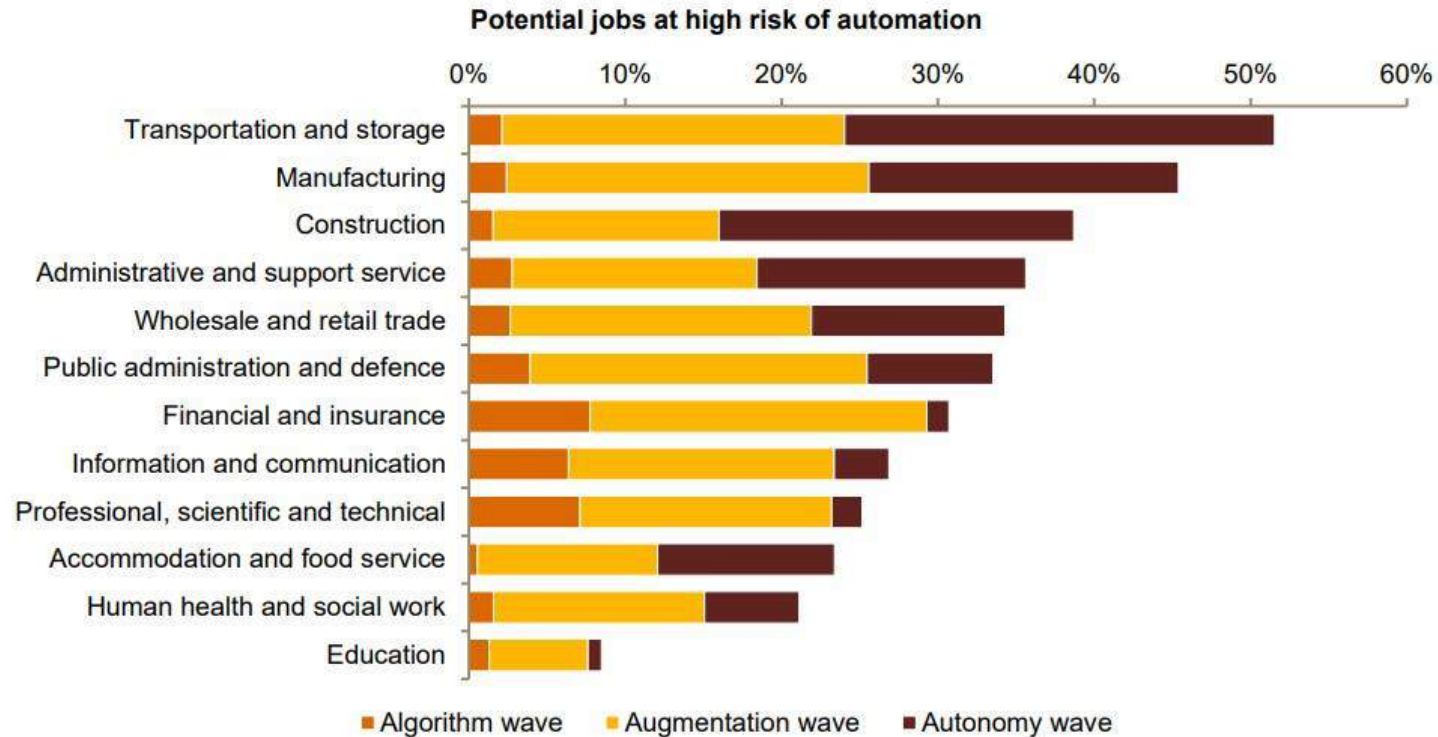


Source: PIAAC data, PwC analysis

# PwC: Jak se dotknou jednotlivé vlny automatizace ekonomických odvětví...



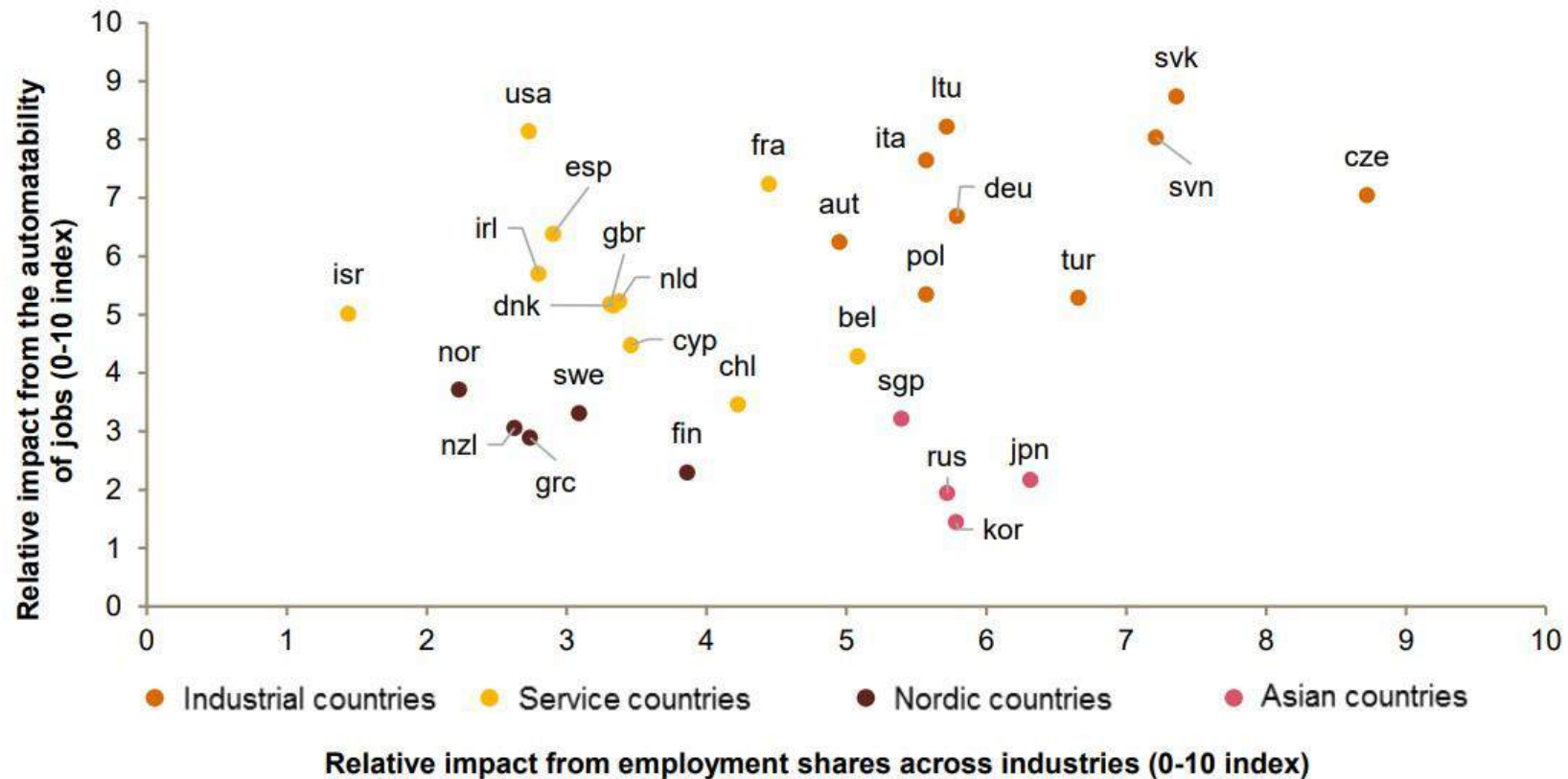
**Figure 1.2 – Potential rates of job automation by industry across waves**



Source: PIAAC data, PwC analysis

# Vliv automatizace dle ekonomické struktury zemí

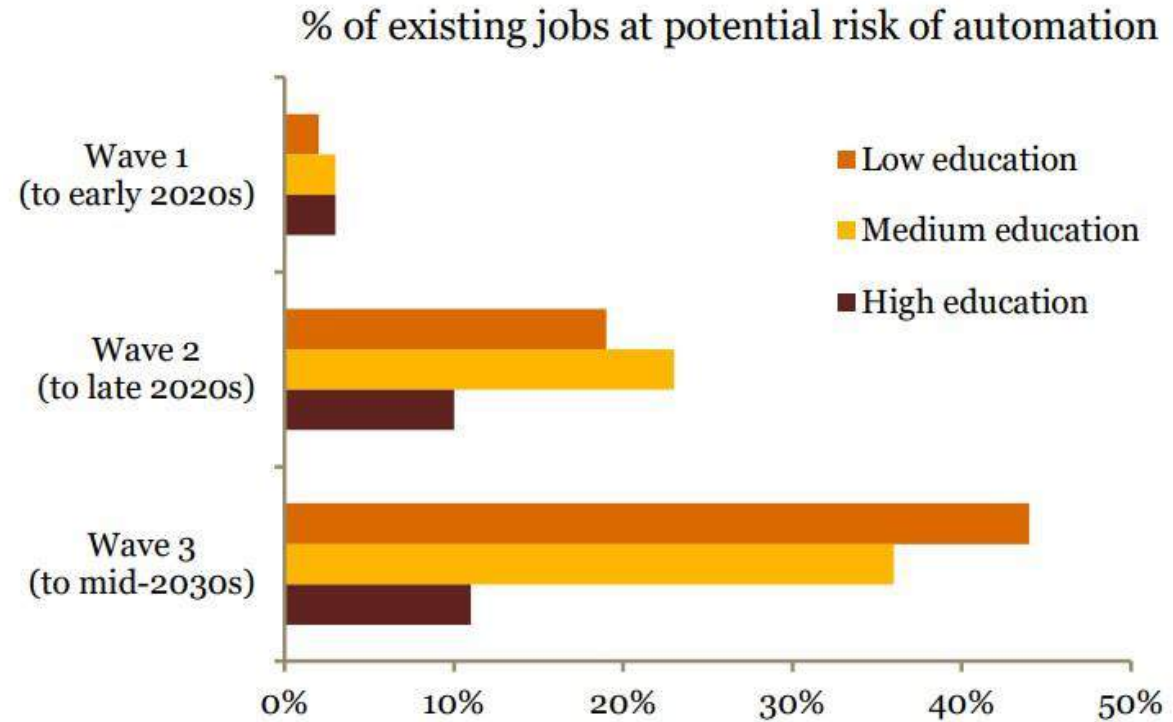
Figure 3.2 – Potential impact across countries by employment shares and automatability of jobs





Každá další vlna automatizace více znevýhodňuje méně vzdělané...

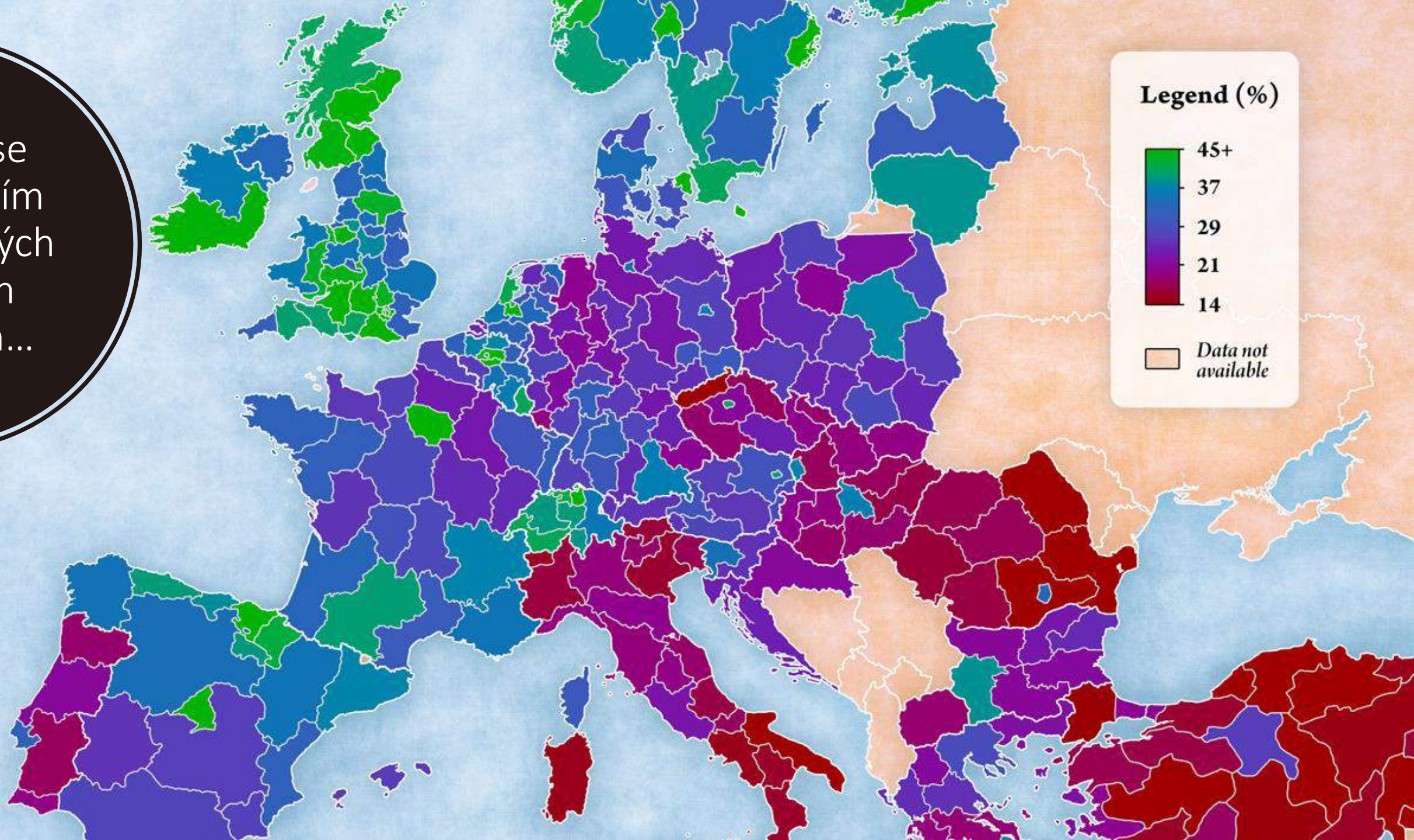
**Figure 2 – Potential job automation rates by education level across waves**



Source: PwC estimates based on OECD PIAAC data (median values for 29 countries)



e to se  
upením  
ělaných  
ských  
nech...





# Kam se (ne)vyplatí investovat z hlediska kvalifikace

## The Artificial Intelligence Effect

PwC estimates job displacement and creation by industry by 2037

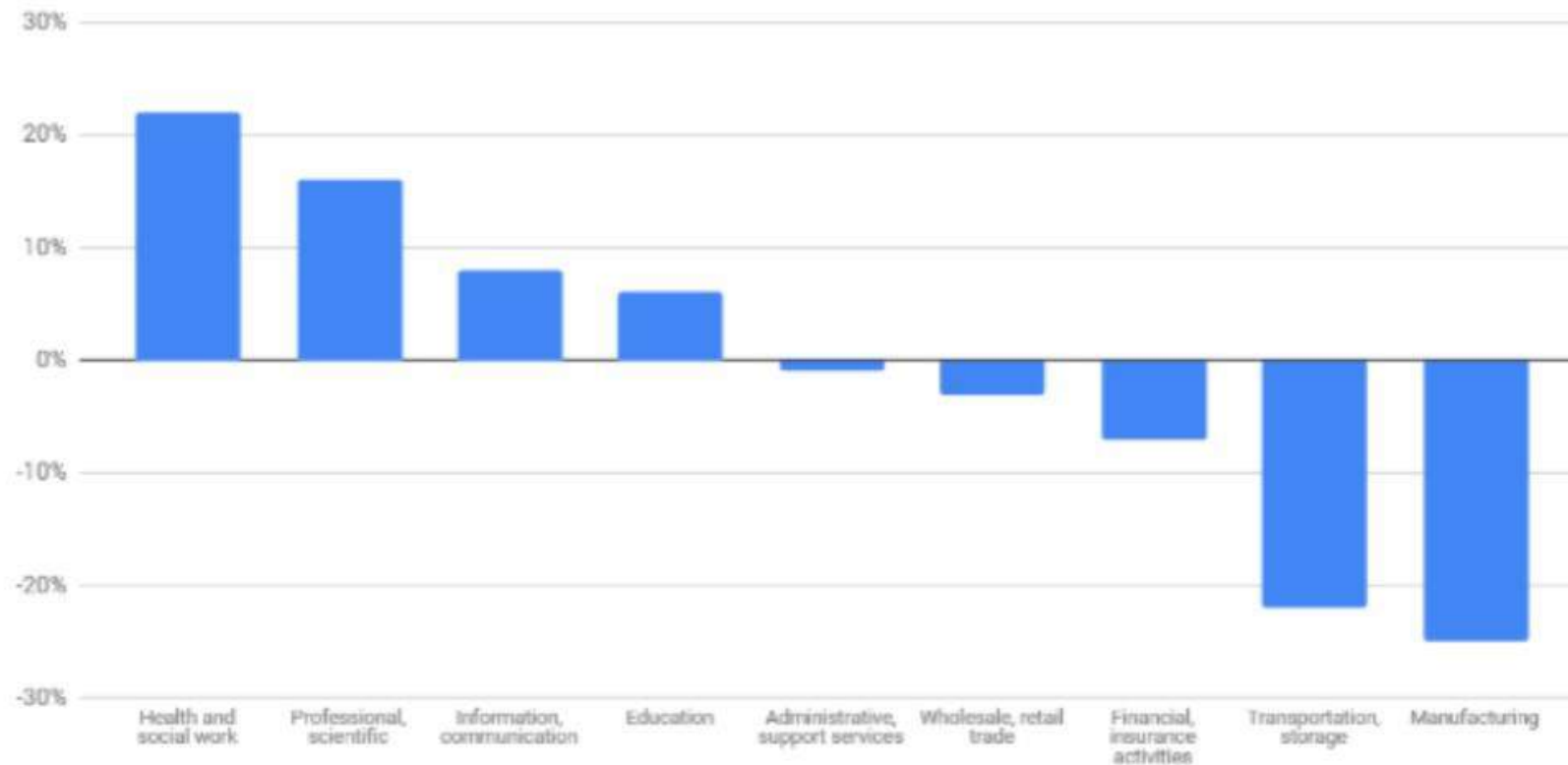
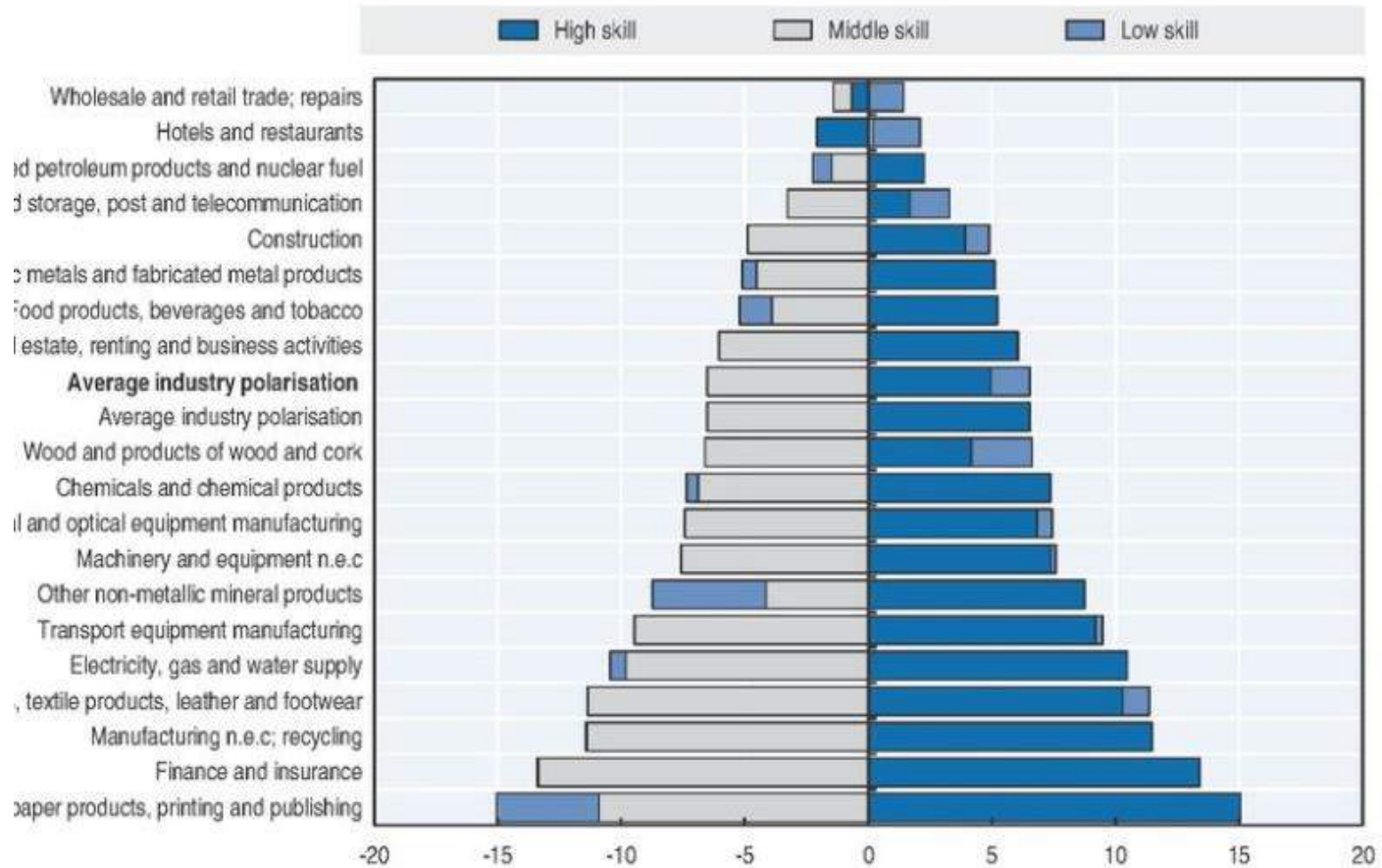


Image: PwC

### Figure 3.7. Polarisation has occurred in almost all industries

Point change in share of total employment within industry for select OECD countries, <sup>a</sup> 1995 to 2015<sup>b, c, d</sup>



Koho skutečně chtějí firmy?

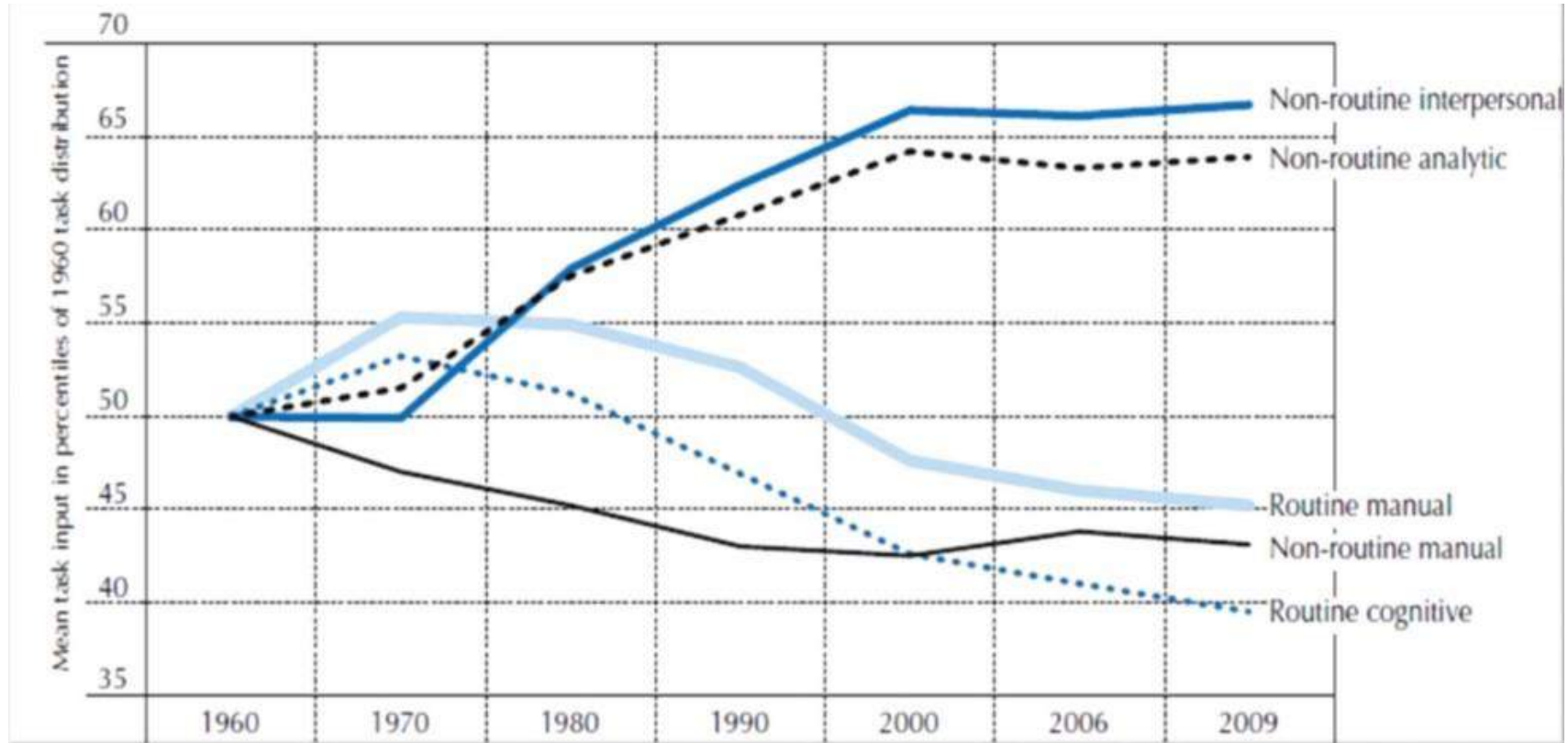
Employment outlook 2017

# Budoucnost práce: Které pozice jsou náchylné k automatizaci?

While nineteenth century manufacturing technologies largely substituted for skilled labour through the simplification of tasks (Braverman, 1974; Hounshell, 1985; James and Skinner, 1985; Goldin and Katz, 1998), the Computer Revolution of the twentieth century caused a hollowing-out of middle-income jobs (Goos, et al., 2009; Autor and Dorn, 2013). Our model predicts a truncation in the current trend towards labour market polarisation, with computerisation being principally confined to low-skill and low-wage occupations. **Our findings thus imply that as technology races ahead, low-skill workers will reallocate to tasks that are non-susceptible to computerisation – i.e., tasks requiring creative and social intelligence. For workers to win the race, however, they will have to acquire creative and social skills.**

Carl Benedikt Frey, and Michael A. Osborne, Oxford Martin School (2013)





D.H., B. Price. 2013. "The Changing Task Composition of the US Labor Market: An Update of Autor, Levy, and Murnane (2003)"

# Změny v upřednostňovaných dovednostech podle Světové banky

## Top 10 skills

### in 2020

---

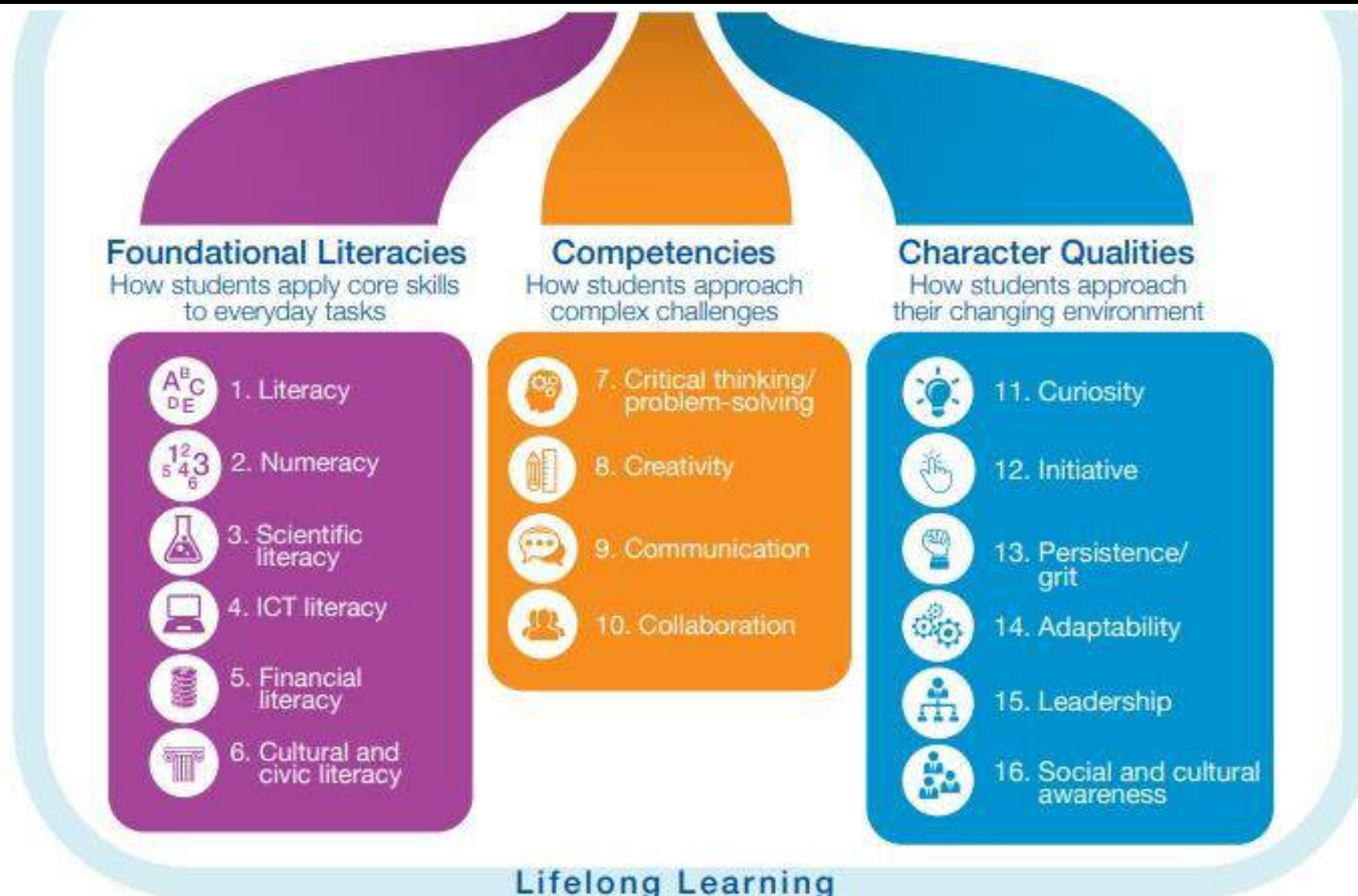
1. Complex Problem Solving
2. Critical Thinking
3. Creativity
4. People Management
5. Coordinating with Others
6. Emotional Intelligence
7. Judgment and Decision Making
8. Service Orientation
9. Negotiation
10. Cognitive Flexibility

### in 2015

---

1. Complex Problem Solving
2. Coordinating with Others
3. People Management
4. Critical Thinking
5. Negotiation
6. Quality Control
7. Service Orientation
8. Judgment and Decision Making
9. Active Listening
10. Creativity

# Co by si měly současné generace odnést z výchovy a vzdělávání?



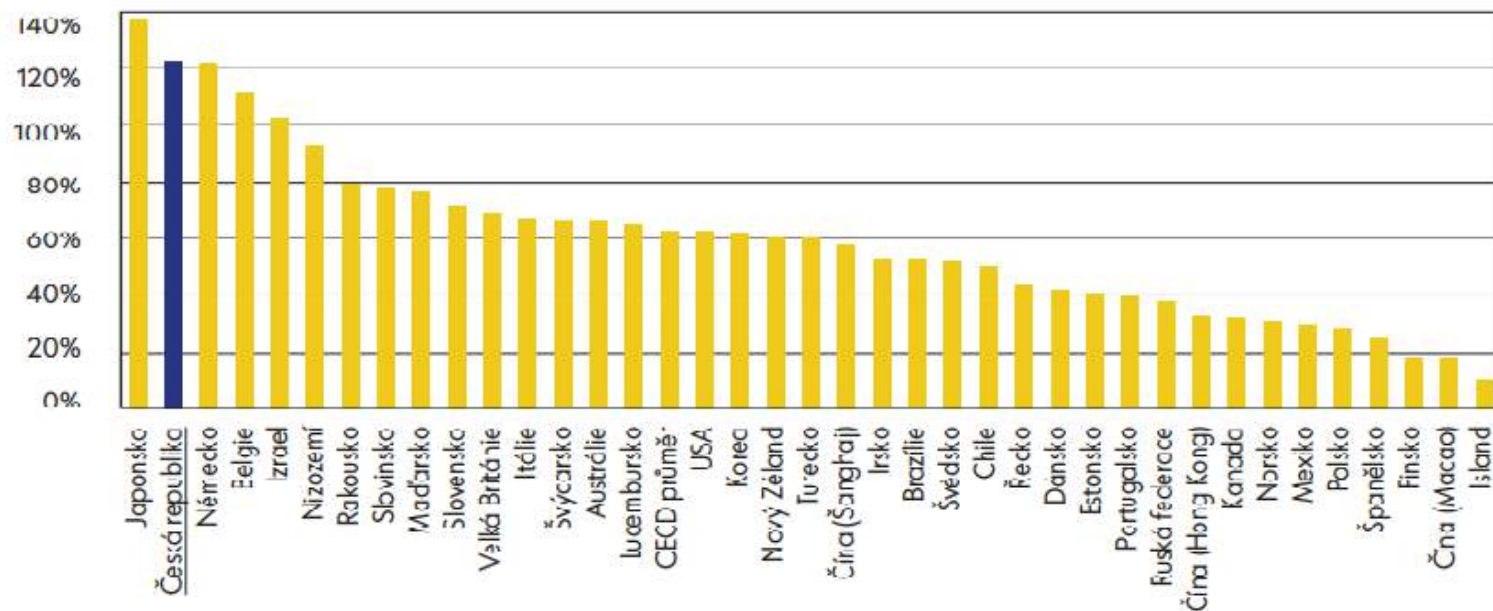
Světové ekonomické fórum:

Jaké znalosti, dovednosti a charakterové vlastnosti jsou žádoucí?



Vliv socio-ekonomického postavení školy na výsledky studentů

Rozdíl výsledného skóre spojen se zvýšením o jednu jednotku ve školní úrovni PISA indexu ekonomického, sociálního a kulturního postavení



Zdroj — PISA 2009

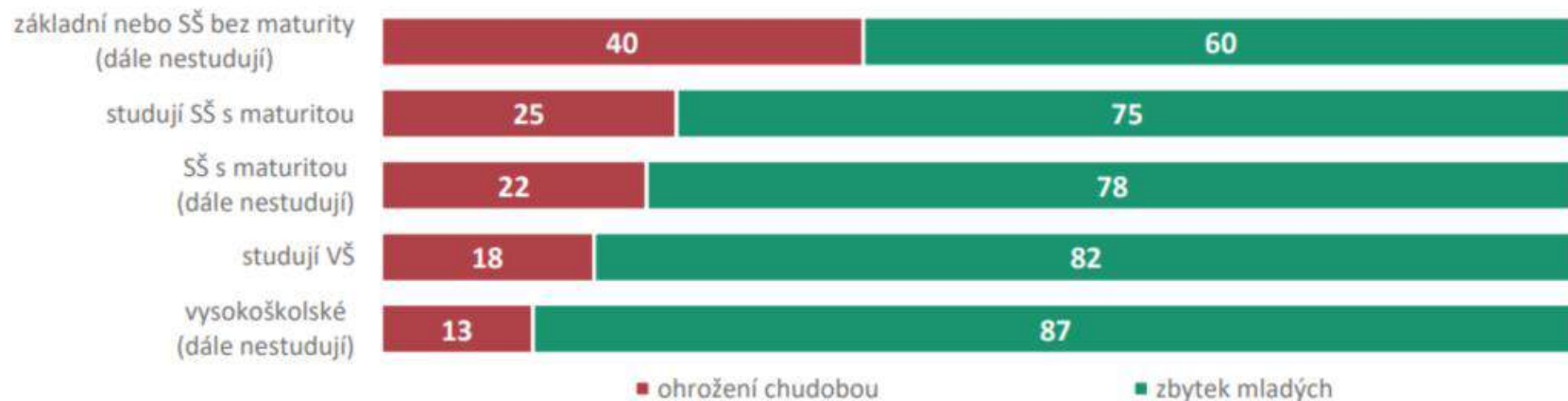
# Výzva společenská

# Výzva společenská

## ohroženost chudobou – podle dosaženého nebo získávaného vzdělání

Mezi mladými, kteří dosáhli základního nebo středního vzdělání bez maturity a dále nestudují je 40 % osob ohroženo chudobou (v celém vzorku je takových 22 %).

Podíl osob ohrožených chudobou je nejvyšší mezi lidmi s nejnižším vzděláním a s každým stupněm dosaženého / získávaného vzdělání klesá. Mezi lidmi s ukončeným vysokoškolským vzděláním pak najdeme jen 13 % ohrožených.

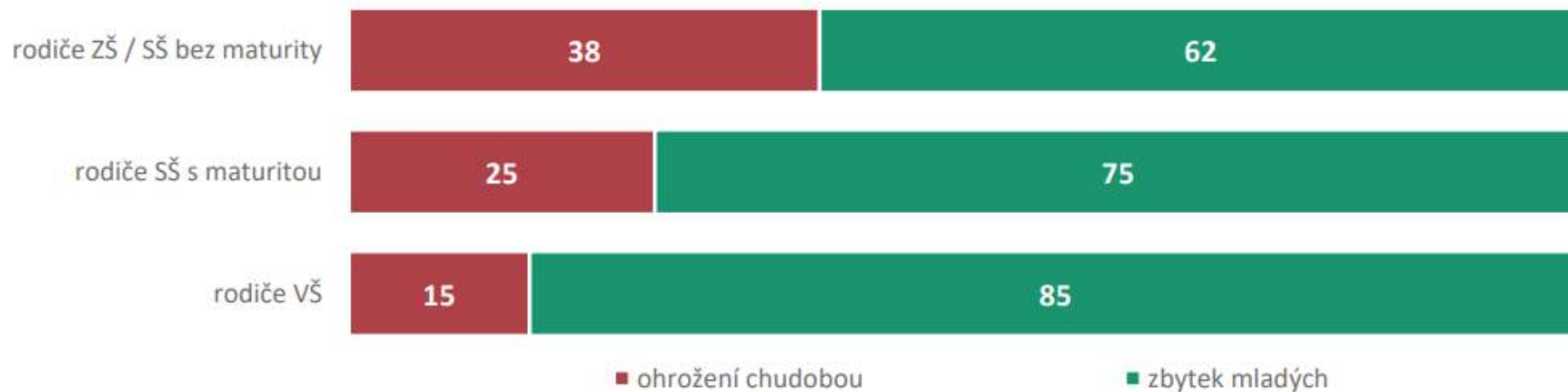


## ohroženost chudobou – podle vzdělání rodičů

38 % mladých, jejichž rodiče nemají maturitu, je ohroženo chudobou.

S každým stupněm vzdělání rodičů podíl mladých ohrožených chudobou klesá. U respondentů, jejichž rodiče mají vysokoškolské vzdělání, je podíl ohrožených (15 %), nižší než průměr v populaci (22 %).

Nedostatečné vzdělání rodičů přitom dokáže částečně „přebít“, pokud respondent dosáhne vzdělání sám.





## Výzva politická

### Mladí demokraté?



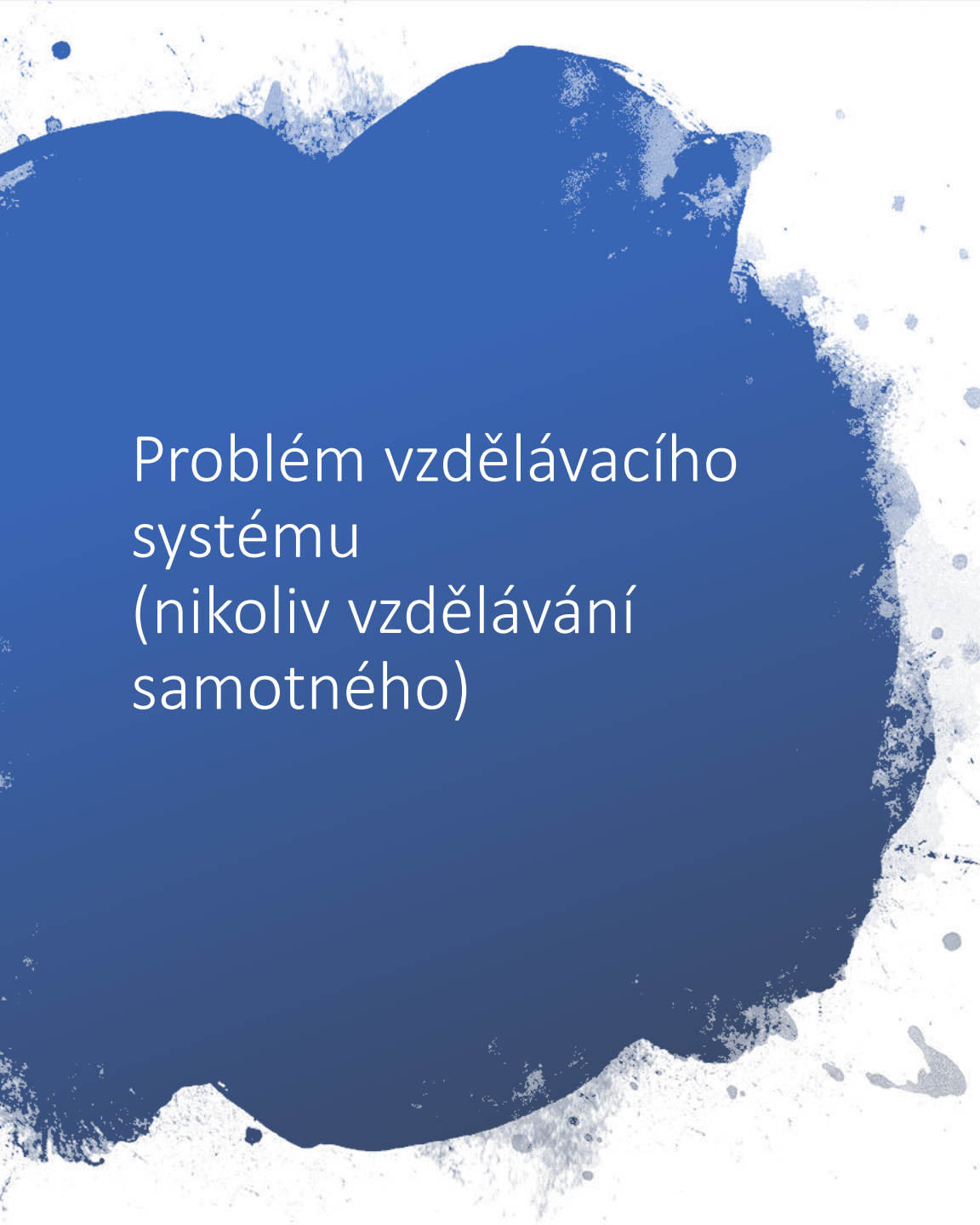
*Se kterým z následujících výroků nejvíce souhlasíš?*

	Středoškoláci	CVVM (únor 2016)
Demokracie je lepší než všechny ostatní formy vlády.	58 %	50 %
Jsou okolnosti, kdy je autoritativní režim, diktatura, lepší než demokracie.	29 %	23 %
Pro lidi, jako jsem já, jsou všechny režimy srovnatelné.	13 %	20 %

U Zdroj: CVVM SOÚ AV ČR, v.v.i., Naše společnost 8. - 15. 2. 2016, 1080 respondentů starších 15 let, osobní rozhovor. Poznámky: 1) dopočet do 100 % tvoří odpověď „nevím“, která však středoškolákům nebyla nabízena, 2) V průzkumu CVVM jsou rovněž zahrnuti středoškoláci. Nejedná se tak o srovnání dvou různých populací, ale celkové populace s její částí.

Charakteristika  
úspěchu pro  
21. století  
(Konference  
Strategie  
2030+, únor  
2019)

- Sebe-poznání a sebe-uvědomění
- Resilience – antifragilita
- Digitální dospělost
- Růstové myšlení (growth mindset)
- Respekt k lidským právům a svobodám
- Participace
- Obyčejné hrdinství



Problém vzdělávacího  
systému  
(nikoliv vzdělávání  
samotného)

- Původní zadání přetrvává technologické, ekonomické a sociální změny
- Kamenná struktura, setrvačnost lidského faktoru
- Skryté kurikulum
- Chybějící vize, snaha řešit problémy návratem k osvědčeným metodám
- Nízké investice

# Řešení?

- Krátkodobé: High stakes exams a jejich okamžitý vliv na předchozí vzdělávání.
- Střednědobé: Ředitelé jako klíčoví aktéři změn ve vzdělávání – nutnost orientace na management učitelů.
- Dlouhodobé: Investice. Bez toho, aby se ČR začala chovat jako vyspělá země, nic nepůjde. Z vyprahlé půdy nevezjede nic, co zasejete...



# Zdroje

- The Future of Automation and Implications for Education Systems (2018),  
<http://documents.worldbank.org/curated/en/356581528983322638/Automation-and-labor-market-outcomes-the-pivotal-role-of-high-quality-education>
- Will Robots Really Steal Our Jobs? (2018)  
[https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/impact\\_of\\_automation\\_on\\_jobs.pdf](https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/impact_of_automation_on_jobs.pdf)
- THE FUTURE OF EMPLOYMENT: HOW SUSCEPTIBLE ARE JOBS TO COMPUTERISATION? (2013)  
[https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf)
- Employment outlook OECD (2017)  
[https://read.oecd-ilibrary.org/employment/oecd-employment-outlook-2017\\_empl\\_outlook-2017-en#.WbBb-8gjHIU#page97](https://read.oecd-ilibrary.org/employment/oecd-employment-outlook-2017_empl_outlook-2017-en#.WbBb-8gjHIU#page97)
- Education at a Glance (2018)  
[https://read.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2018/czech-republic\\_eag-2018-42-en#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2018/czech-republic_eag-2018-42-en#page1)
- What are the 21st-century skills every student needs? New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology (2016)  
<https://www.weforum.org/agenda/2016/03/21st-century-skills-future-jobs-students/>  
[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_New\\_Vision\\_for\\_Education.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Vision_for_Education.pdf)
- Audit vzdělávacího systému v ČR EDUin (2019)  
[https://www.eduin.cz/wp-content/uploads/2019/01/Audit\\_vzdelavaci\\_system\\_ANALYZA\\_2018.pdf](https://www.eduin.cz/wp-content/uploads/2019/01/Audit_vzdelavaci_system_ANALYZA_2018.pdf)

Děkuji