

11. Používání 3D tisku

Zatímco ještě před několika lety byly 3D tiskárny doménou nadšenců a vizionářů, dnes už si tato technologie definitivně našla cestu do průmyslové výroby. 3D tisk slouží jak k vytváření zkušebních modelů a prototypů, tak k výrobě plně funkčních dílů a různých náhradních komponent pro výrobní technologie. 3D tisk se využívá v technologicky nejvyspělejších odvětvích – automobilovém, leteckém či kosmickém průmyslu nebo v lékařství.

Pozn.: otázky v této kapitole se vztahují k roku předcházejícímu šetření, tj. zde konkrétně k roku 2019

Hlavní zjištění

- 3D tisk využívalo v průběhu roku 2019 v ČR šest firem ze sta. Dominantní využití této technologie je **především u velkých subjektů** s více než 250 zaměstnanci – využívá jej čtvrtina firem. Z hlediska odvětví se trojdimenzionální výrobky tisknou a využívají především ve **zpracovatelském průmyslu** – z něj nejvíce v odvětví **Výroba počítačů**, elektronických a optických přístrojů a zařízení (34 %), dále v **ostatním zpracovatelském průmyslu** (31%) a v **automobilovém průmyslu** (28 %). Mimo odvětví zpracovatelského průmyslu je 3D tisk často využíván v odvětví **Výzkum a vývoj** (27 %).
- Firmy, které deklarovaly, že v roce 2019 využily 3D tisk, tak **častěji učinily na vlastní či pronajaté 3D tiskárně**. Vlastní nebo pronajaté zařízení na výrobu trojdimenzionálních výrobků mělo v roce 2019 celkem 5 % firem, tj. více než 80 % subjektů, které využily 3D tisk. Vlastní 3D tiskárnou disponovaly nejčastěji subjekty působící v elektronickém průmyslu (výroba počítačů), v ostatním zpracovatelském průmyslu, automobilky, subjekty působící ve výzkumu a vývoji nebo firmy zabývající se výrobou elektrických zařízení.
- **Nákup 3D tisku na zakázku, nebyl u českých firem v roce 2019 příliš rozšířen**. Využila jej pouze 2 % všech subjektů, tedy třetina firem, které využily 3D tisk. Nákup 3D tisku jako služby od jiného subjektu využily v roce 2019 nejčastěji firmy zabývající se výrobou ostatních dopravních prostředků (tedy např. lodí, kolejových vozidel, letadel), dále podniky z oblastí průmysl skla, keramiky, porcelánu a stavebních hmot a výroba výrobků z kůže. Za zmínku stojí, že 3D tisk na zakázku využila v roce 2019 více než desetina veterinárních ordinací a stejný podíl subjektů zabývajících se výzkumem a vývojem.
- České firmy byly **v mezinárodním srovnání¹** za rok 2017 ve využívání 3D tisku **na průměru EU28**. Pokud bychom žebříček sestavovali pouze z velkých firem s více než 250 zaměstnanci, umístily by se české podniky nad evropským průměrem. 3D tisk využívaly v roce 2017 nejčastěji firmy ve Finsku, v Dánsku, na Maltě, ve Velké Británii či v Belgii, žebříčku velkých firem využívajících 3D tisk vévodí Slovinsko či Německo.
- Většina firem využívajících 3D tisk jej používala **k výrobě prototypů nebo modelů** (5,4 % firem celkem, tedy 87 % z firem, které využily 3D tisk). Prototypy nebo modely tisknou na 3D tiskárnách nejčastěji firmy z **elektronického průmyslu** a také subjekty zabývající se **výzkumem a vývojem**.
- Aditivní výroba ale nachází využití také při výrobě **polotovarů, součástek, náradí a dalších výrobků** (produkovala je 4 % firem v roce 2019). Vyrábí je nejčastěji subjekty z elektronického průmyslu, ostatního zpracovatelského průmyslu nebo firmy zabývající se výzkumem a vývojem.
- U všech typů výrobků pocházejících z 3D tiskárny **dominuje** u českých podniků fakt, že tento **výrobek slouží pro vlastní potřeby firmy**.
- **3D tisk za účelem dalšího prodeje** těchto výrobků není v českých podnicích zatím příliš rozšířen (týkal se 2,6 % firem v roce 2019, tedy přibližně dvou pětin subjektů, které využily 3D tisk celkem). Produkování trojrozměrných výrobků za účelem jejich dalšího prodeje je charakteristické pro subjekty z odvětví výzkum a vývoj, pro ostatní zpracovatelský průmysl nebo pro elektronický průmysl.

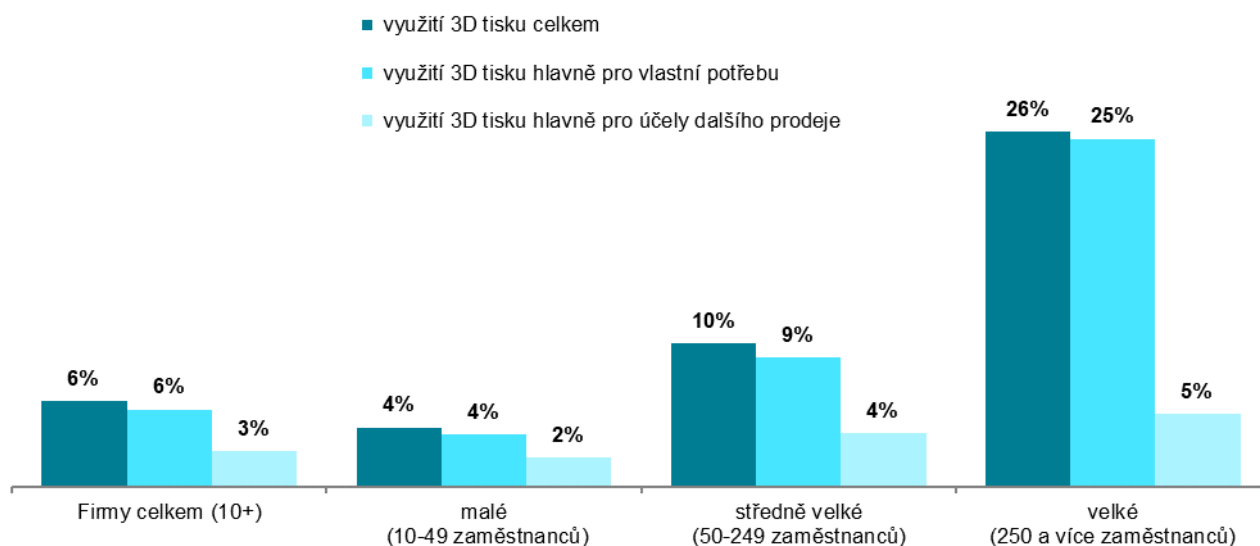
¹ Zdrojem dat pro mezinárodní srovnání je databáze Eurostatu, která byla naposledy aktualizována v lednu 2020. Poslední dostupné mezinárodní údaje k 3D tisku se ale vztahují k roku 2017: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/comprehensive-database>

Tab. 11.1: Firmy s 10 a více zaměstnanci v ČR využívající 3D tisk v roce 2019

	Firmy využívající 3D tisk celkem	z toho		účel využití 3D tisku	
		na vlastní či pronajaté 3D tiskárně	3D tisk nakoupily jako službu	k výrobě prototypů nebo modelů	k výrobě polotovarů, součástek, náradí a dalších výrobků (kromě prototypů či modelů)
Firmy celkem (10+)	6,2	5,1	2,1	5,4	4,2
Velikost firmy					
10–49 zaměstnanců	4,3	3,3	1,6	3,6	2,8
50–249 zaměstnanců	10,4	9,1	3,1	9,5	7,2
250 a více zaměstnanců	25,8	23,5	7,1	22,8	18,2
Odvětví (ekonomická činnost)					
Zpracovatelský průmysl	12,9	10,9	4,1	11,3	9,3
Výroba a rozvod energie, plynu, tepla	.	.	.	.	.
Stavebnictví	2,2	2,2	0,6	2,2	2,1
Obchod a opravy motorových vozidel	3,6	2,6	2,2	3,6	1,2
Velkoobchod	5,1	2,9	2,4	4,0	3,5
Maloobchod	3,2	1,8	1,9	1,8	1,6
Doprava a skladování	0,5	0,5	0,0	0,5	0,5
Ubytování	0,6	0,6	0,0	0,6	.
Stravování a pohostinství	0,4	0,3	0,1	0,4	.
Činnosti cestovních agentur a kanceláří	.	.	.	.	.
Audiovizuální činnosti; vydavatelství	7,2	7,2	1,5	7,2	3,0
Telekomunikační činnosti	10,0	10,0	0,6	9,1	4,9
Činnosti v oblasti IT	15,5	14,1	3,7	14,0	9,9
Činnosti v oblasti nemovitostí	1,4	0,6	0,8	0,7	1,1
Profesní, vědecké a technické činnosti	5,8	5,3	1,4	5,1	3,0
Ostatní administrativní a podpůrné činnosti	2,9	2,1	1,1	1,6	1,3

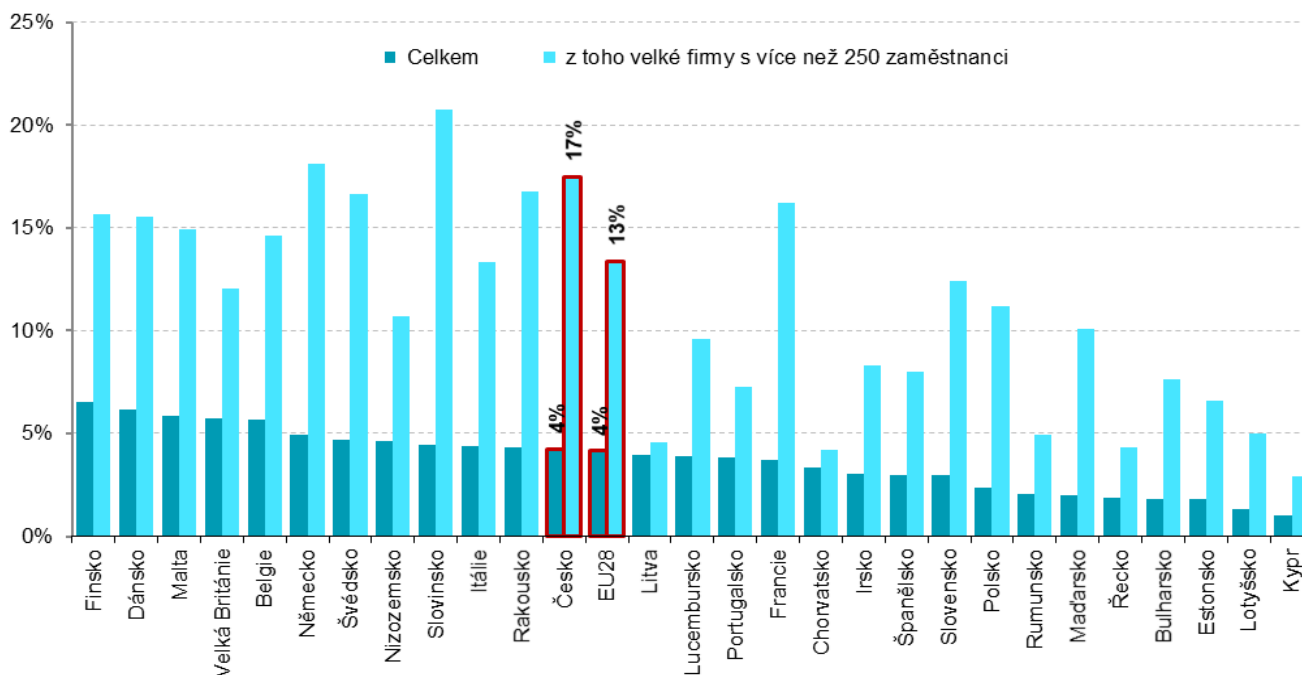
Pozn. tečky v tabulce značí nespolehlivé údaje (velmi malý počet firem v daných velikostních a odvětvových skupinách)
podíl na celkovém počtu firem s 10 a více zaměstnanci v dané velikostní a odvětvové skupině (v %)

Graf 11.1: Firmy s 10 a více zaměstnanci v ČR využívající 3D tisk v roce 2019



podíl na celkovém počtu firem s 10 a více zaměstnanci v dané velikostní skupině (v %)

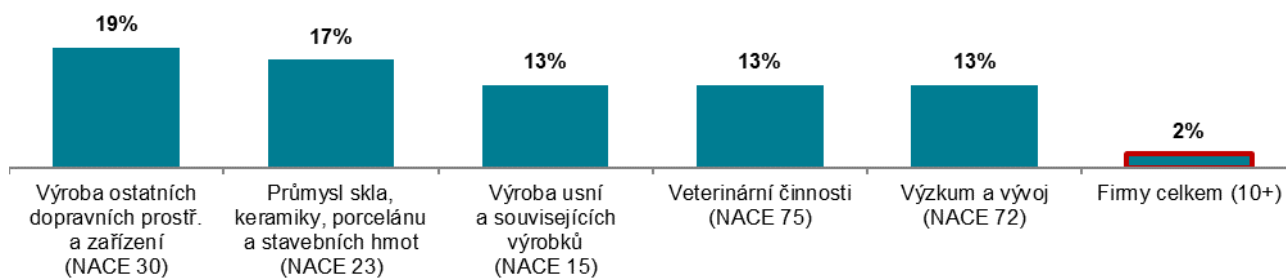
Graf 11.2: Firmy s 10a více zaměstnanci v zemích EU využívající 3D tisk v roce 2017



podíl na celkovém počtu firem s 10 a více zaměstnanci v dané zemi

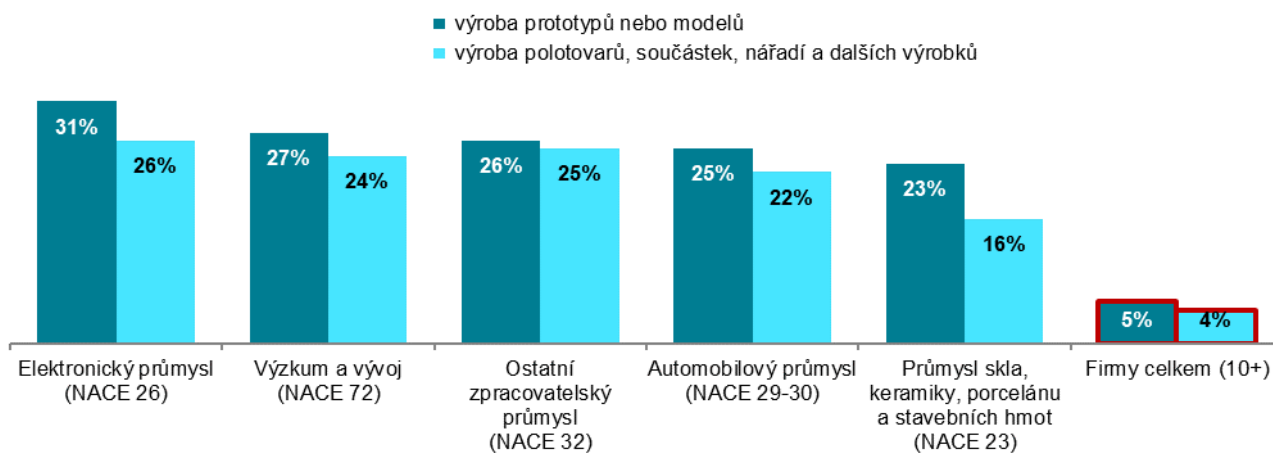
zdroj dat: Eurostat, leden 2020

Graf 11.3: Využívání 3D tisku nakoupeného jako služba na zakázku v roce 2019 – top 5 odvětví



podíl na celkovém počtu firem s 10 a více zaměstnanci v dané odvětvové skupině

Graf 11.4: Účely využití 3D tisku firmami s 10 a více zaměstnanci v ČR v roce 2019 – top 5 odvětví



podíl na celkovém počtu firem s 10 a více zaměstnanci v dané odvětvové skupině

Zdroj: Český statistický úřad, 2020