## 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 srovnání[[1]](#footnote-1)** za rok 2017vevyužívání 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, nářadí 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.

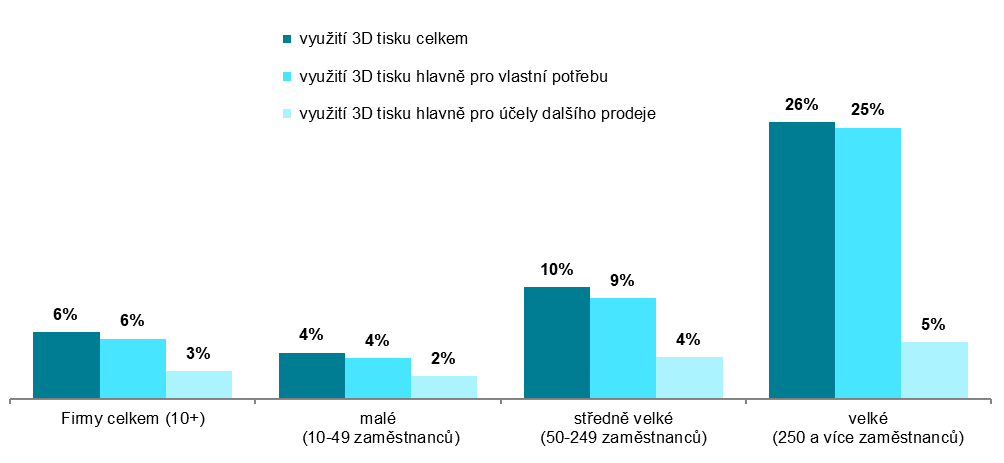
**Tab. 11.1: Firmy s 10 a více zaměstnanci v ČR využívající 3D tisk v roce 2019**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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, nářadí 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 %)*

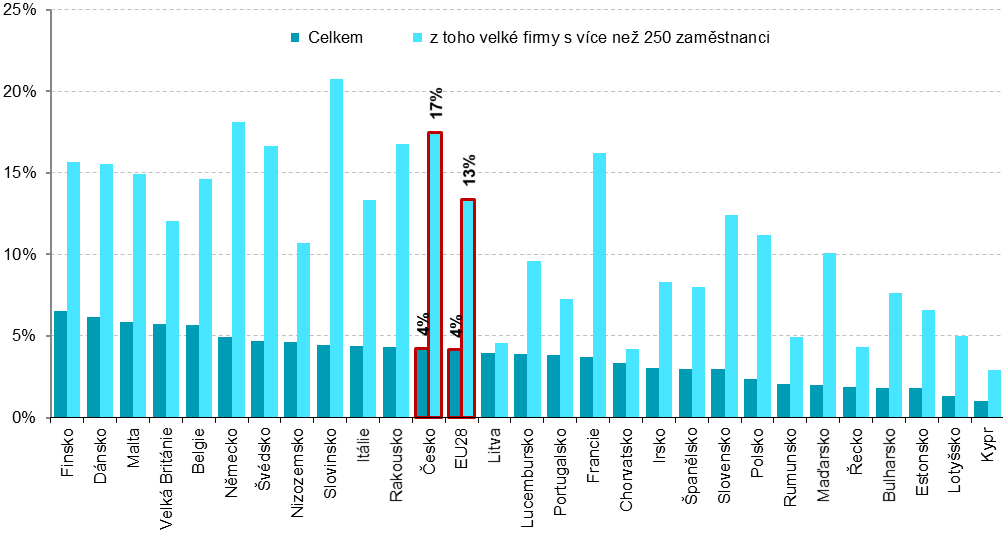
**Graf 11.1:** **Firmy s 10 a více zaměstnanci v ČR využívající 3D tisk v roce 2019**



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

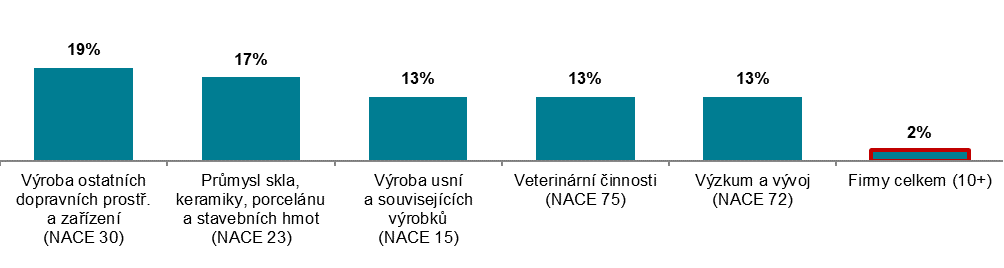
Zdroj: Český statistický úřad, 2020

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



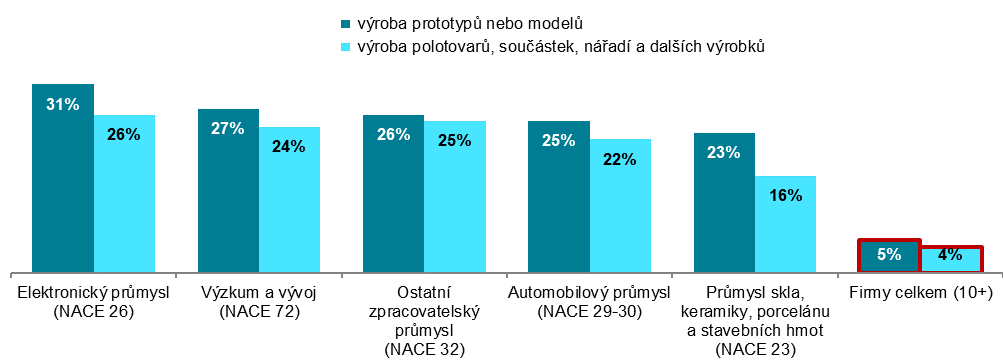
*podíl na celkovém počtu firem s 10 a více zaměstnanci v dané zemi z*droj dat: Eurostat, leden 2020

**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

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](http://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/comprehensive-database%20%20)  [↑](#footnote-ref-1)