

Strategický pohled na 3D tisk: příležitost pro další rozvoj firmy

Ing. Ivana Hrbková

31. května 2017



The better the question. The better the answer.
The better the world works.

Klíčové body

Zkušenosti
s 3D tiskem

1

2

3

Výhody aditivní
výroby

Trendy a výzvy

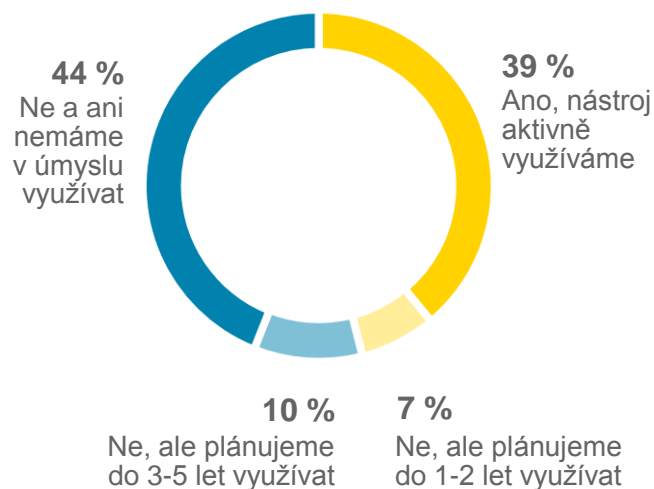


Zkušenosti českých podniků s aditivní výrobou (3D tiskem)



České výrobní společnosti, zejména z automobilového a leteckého průmyslu, se i v globálním srovnání výrazně orientují na zavádění technologií 3D tisku.

Zkušenosti s využíváním 3D tisku, jakožto nástrojem aditivní výroby



Automobilový průmysl a letectví

Ano, aktivně využíváme	75 %
Ne, ale plánujeme do 5 let využívat	13 %

Výroba strojů a zařízení

Ano, aktivně využíváme	29 %
Ne, ale plánujeme do 5 let využívat	21 %

- ▶ **56 % respondentů aktivně využívá technologii 3D tisku nebo ji v příštích 5 letech plánuje využít;** v porovnání s globálním průzkumem EY (36 %) je tento poměr výrazně vyšší.

Vyspělost podniku z hlediska využívání 3D tisku



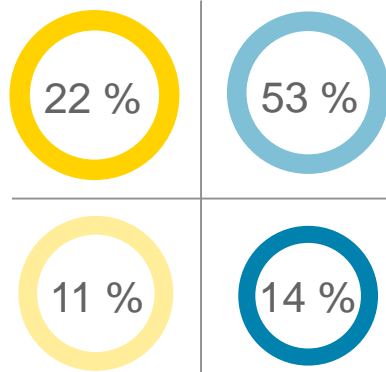
Zkušenosti
s 3D tiskem



České výrobní podniky často využívají technologii 3D tisku pro účely prototypování výrobků, což může mít pozitivní dopad například na zkrácení doby uvedení výrobků na trh.

Účely využití / plánovaného využití 3D tisku

Výroba finálních produktů



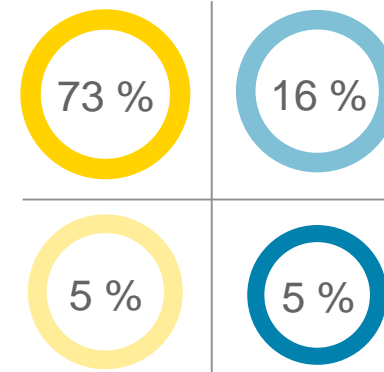
V současné době technologii využíváme

Plánujeme technologii využívat do 3-5 let

Plánujeme technologii využívat do 1-2 let

Aktuálně ani do budoucna neplánujeme využívat

Výzkum a vývoj (výroba prototypů)



- ▶ **Dvě třetiny** respondentů, kteří aktivně využívají nebo plánují využívat technologii 3D tisku, plánují v **příštích pěti letech 3D tisk** využívat k **výrobě finálních produktů**.

Bariéry masového zavádění technologie 3D tisku



Zkušenosti
s 3D tiskem



Prohloubení odborných znalostí a vývoj vhodných materiálů představují významné podmínky dalšího rozšiřování technologií 3D tisku do české výrobní praxe.

Hlavní překážky využívání 3D tisku

38 %

Nedostatek know-how

35 %

Technologické překážky /
nevhodný materiál

28 %

Vysoké investice

20 %

Vysoké provozní náklady

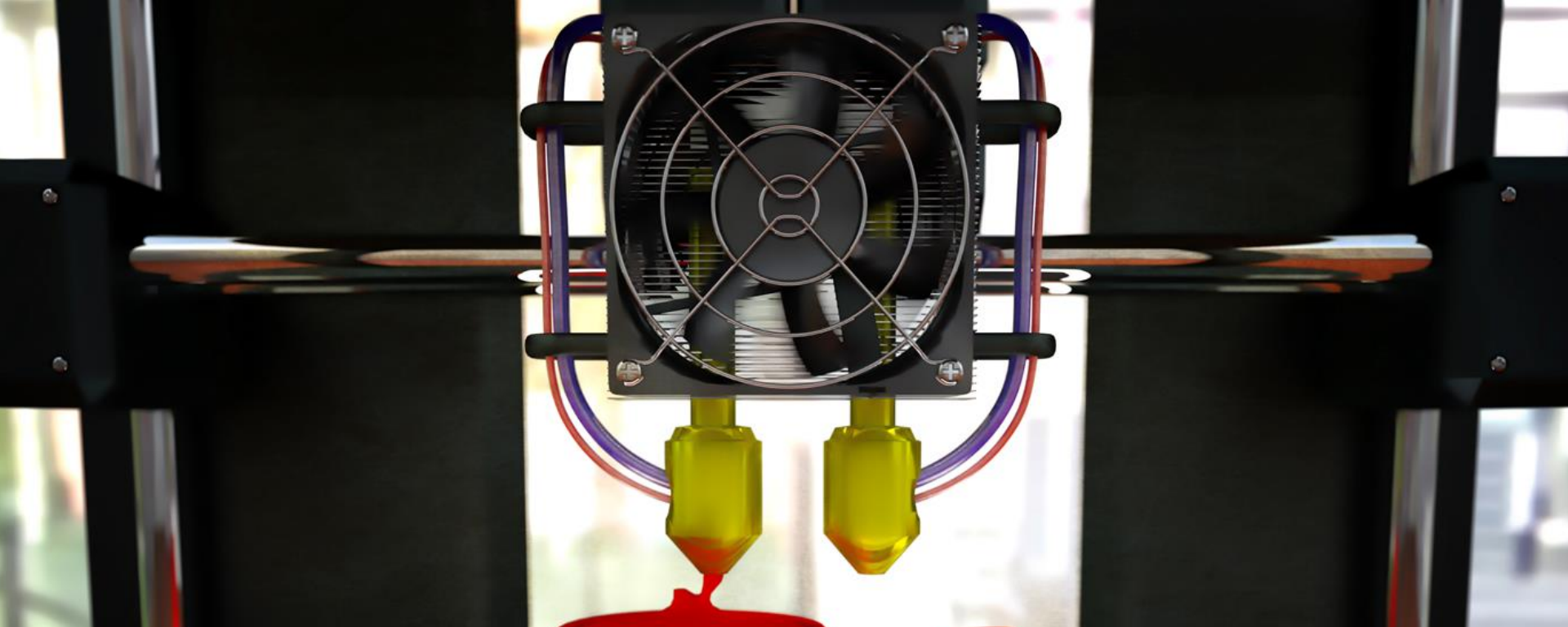
Automobilový průmysl a letectví

Nedostatek know-how	27 %
Vysoké investice	23 %
Technologické překážky / materiál	19 %

Výroba strojů a zařízení

Nedostatek know-how	28 %
Vysoké investice	25 %
Technologické překážky / materiál	20 %

- ▶ Respondenti, kteří již 3D tisk využívají či se ho chystají využít v příštích 5 letech, považují za **hlavní překážky implementace 3D tisku nedostatek know-how, technologické překážky / nevhodný materiál a vysoké investice.**



Výhody aditivní výroby pro společnost - optimalizace a změna výrobního procesu

Vlivy aditivní výroby na obchodní strategii podniku



Výhody aditivní výroby



Obecně platí, že 3DP může pomoci podnikům k zajištění konkurenční výhody, zlepšení pozice v hodnotovém řetězci, růstu a zvýšení efektivity dodavatelsko-odběratelského řetězce a provozních procesů.



Nárůst ziskovosti



Obchodní strategie



Růst



Provozní efektivity

Podnik



Nový obchodní model



Změna umístění v hodnotovém řetězci



Právní a daňové dopady



Potřeba změny IP bezpečnosti

Design produktu a přidaná hodnota zákazníka



Noví zákazníci a nové trhy



Nové struktury a konstrukce



Kastumizace a personalizace



Provozní integrace

Dodavatelsko-odběratelský řetězec a provozní procesy



Nákladově efektivní vývoj produktu a rychlý go-to-market



Efektivní výrobní procesy a vysoká utilizace



Nízké náklady na engineering a údržbu



Nízká hladina zásob a omezení přepravy



Digitální náhradní díly a flexibilní after market

Přínosy plynoucí z vynaložení investičních nákladů



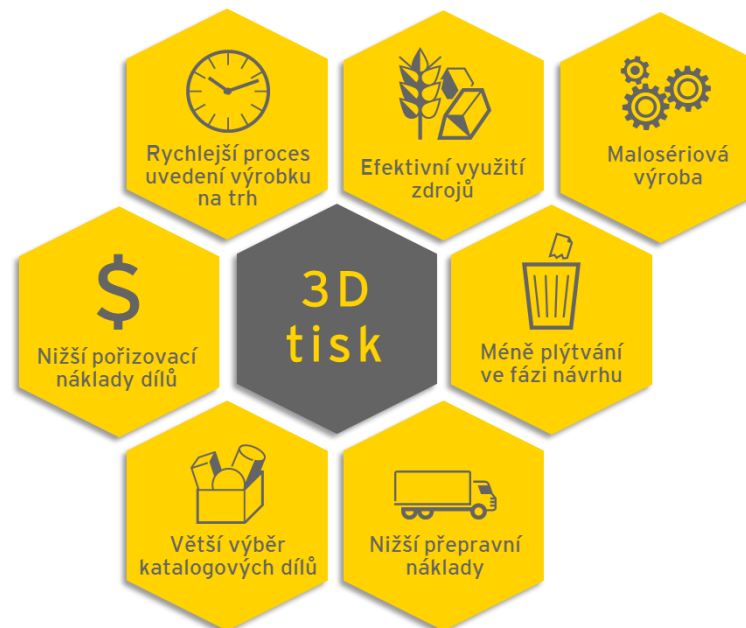
Výhody aditivní výroby



Většina společností vnímá 3D tisk jako významný faktor přispívající ke konkurenceschopnosti zejména prostřednictvím snížení nákladů a zvýšení flexibility výroby.

Hlavní přínosy zavedení 3D tisku

- 49 %** Snížení výrobních nákladů
- 46 %** Rychlost zajištění nízkoobrátkových položek
- 38 %** Přizpůsobení výrobků zákaznickým potřebám
- 24 %** Zvýšení efektivity výroby



- Téměř **polovina respondentů**, kteří využívají nebo plánují využívat 3D tisk, pokládá za **největší přínos snížení výrobních nákladů**.



Oblast 3D tisku: vývojové trendy a budoucí výzvy



Společnosti si uvědomují význam 3D tisk technologie, jako méně důležitou již vnímají potřebu zpracovat analýzu potřebných změn výrobních a předvýrobních procesů.

Zpracování analýzy výrobků vhodných pro výrobu technologií 3D tisku



Zpracování analýzy změn výrobních a předvýrobních procesů pro zavedení 3D tisku



- ▶ Polovina společností, které předpokládají vliv 3D tisku na obchodní model, má již zpracovanou analýzu výrobků vhodných pro aplikaci 3D technologií.
- ▶ Většina společností, které předpokládají vliv 3D tisku na obchodní model, nemá doposud zpracovanou analýzu změn výrobních a předvýrobních procesů nezbytných pro zavedení 3D tisku.

Vyspělost podniku z hlediska využívání 3D tisku

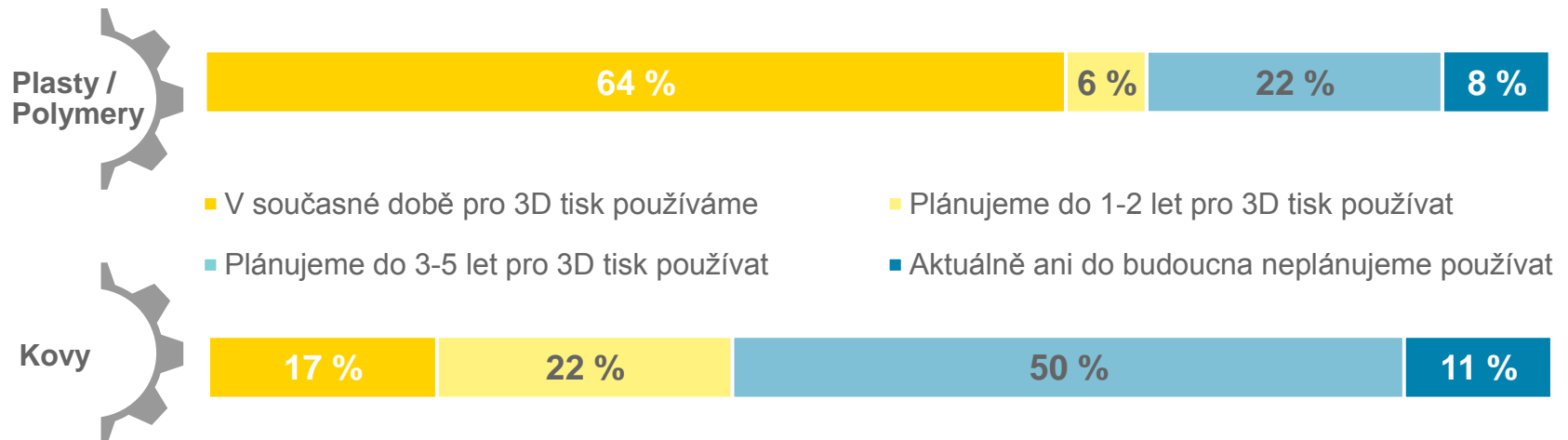


Trendy a výzvy



Vývoj kovových a plastových materiálů vhodných pro 3D tisk pravděpodobně přispěje k dalšímu rozšíření technologií 3D tisku v české výrobní praxi.

Materiály používané / plánované používat pro 3D tisk



- ▶ **Polymery / plasty** jsou v současné době **nejrozšířenějším materiálem** při výrobě produktů prostřednictvím 3D tisku.
- ▶ **Kovy** momentálně využívá pouze **17 % respondentů** (kteří využívají / plánují využívat 3D tisk), především z automobilového průmyslu, farmaceutického průmyslu, výroby strojů a zařízení.
- ▶ **V následujících 5 letech** plánuje **72 % společností** (které využívají / plánují využívat 3D tisk) tisknout z **kovových materiálů**.

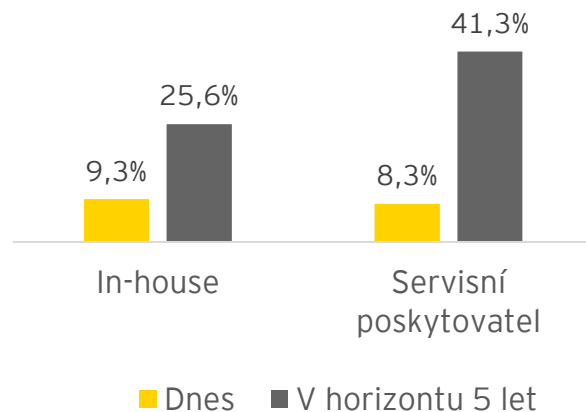
Zdroj: EY dotazníkové šetření - 3D tisk v českém výrobním prostředí, jaro 2017

Očekávaný vývojový trend v oblasti využití 3D tisku



Trendy a výzvy

Zajištění 3D tisku



Možnost změny umístění výrobního závodu

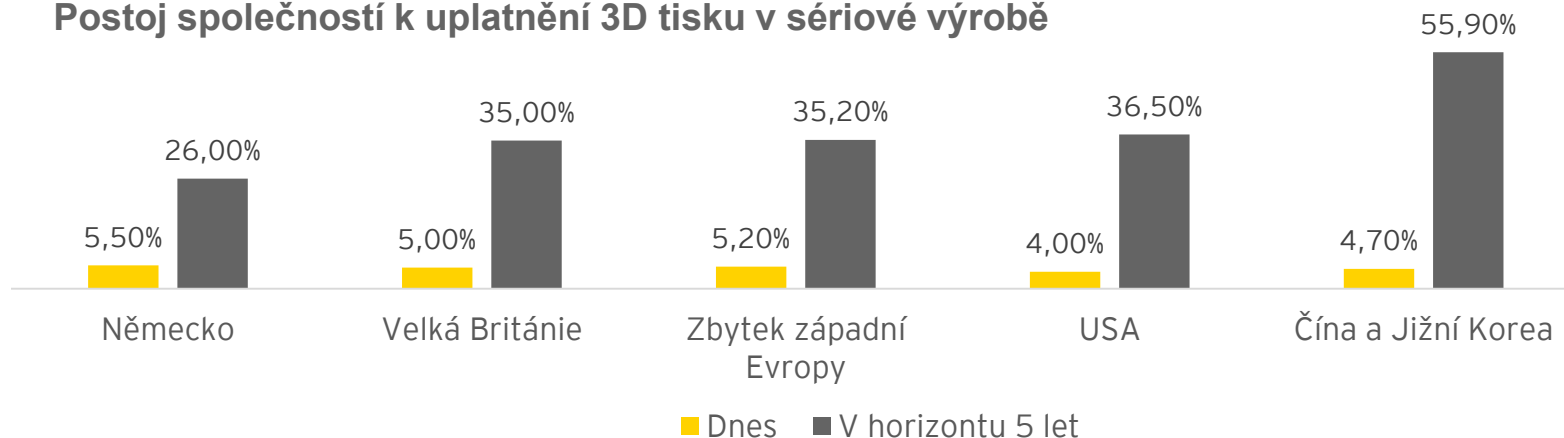


Navrácení procesů / činností přidávající hodnotu

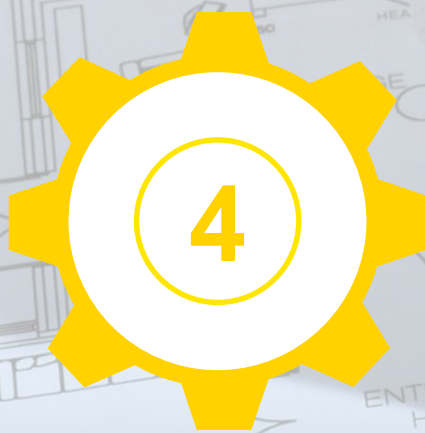
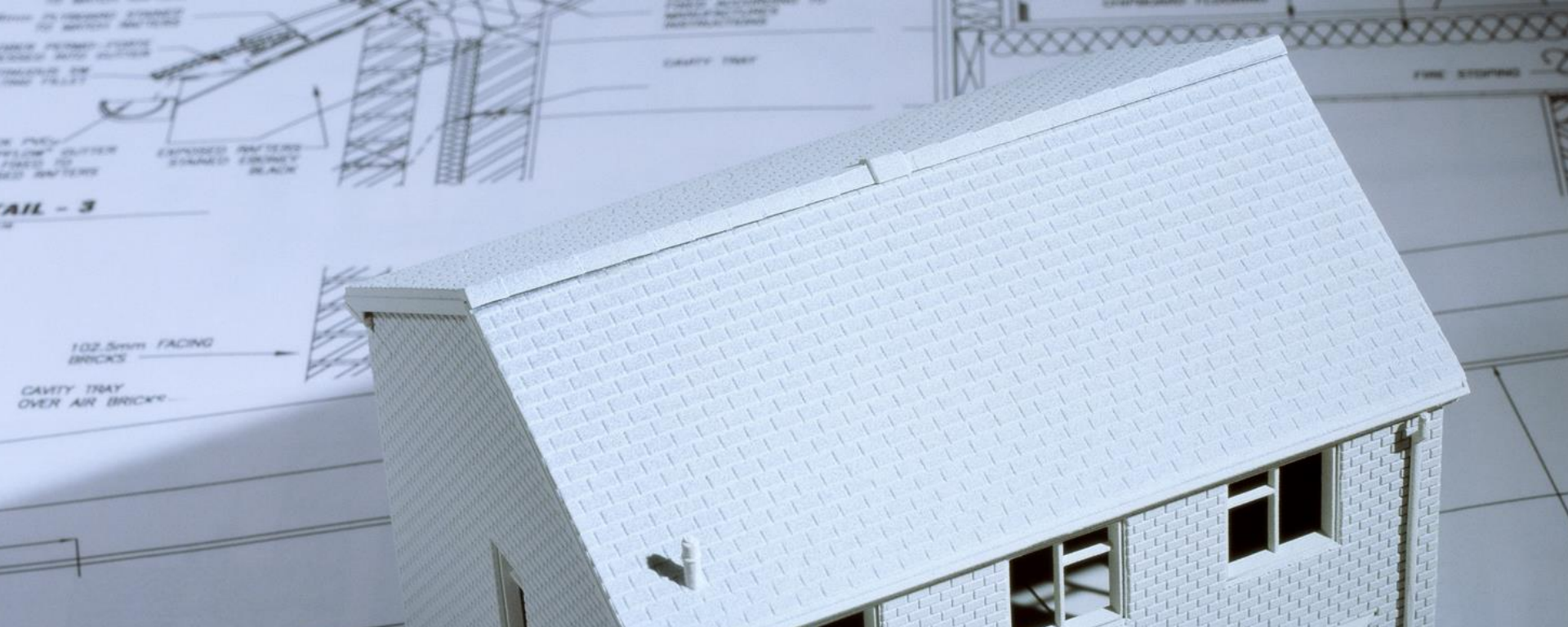


Zachování tradiční výroby při vytvoření dodatečných kapacit nástroji 3D tisku

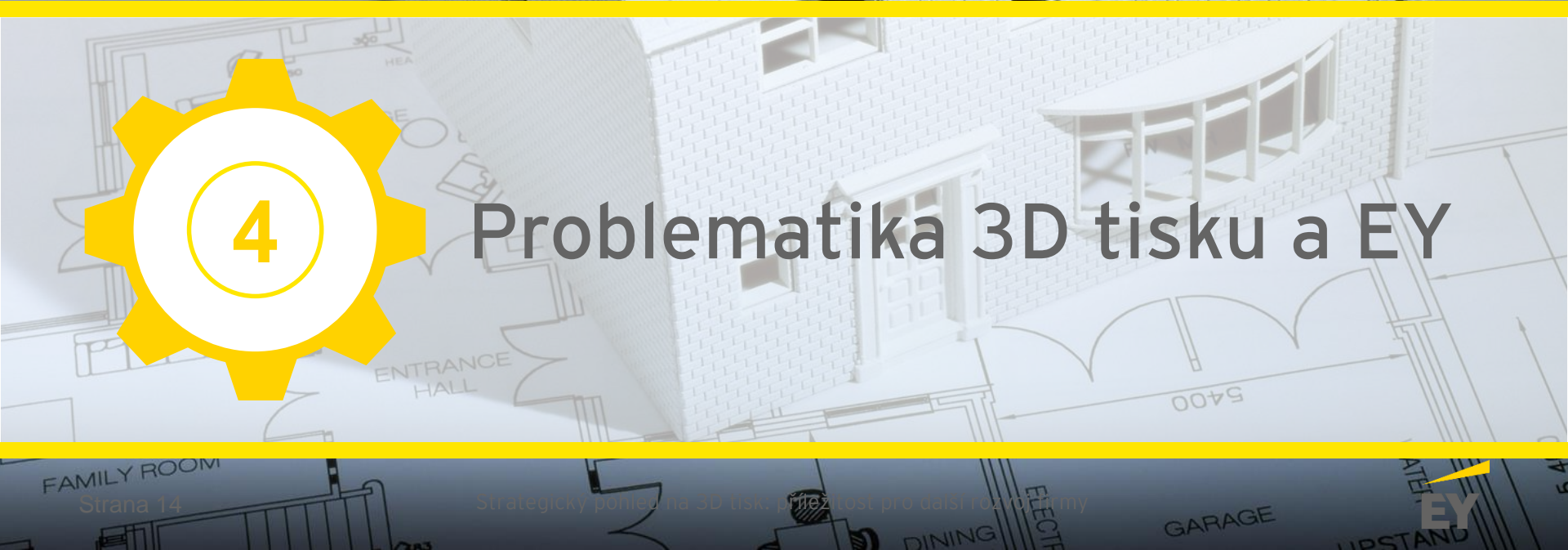
Postoj společností k uplatnění 3D tisku v sériové výrobě



Zdroj: EY Global 3DP study, duben 2016



Problematika 3D tisku a EY



EY přístup k řešení v oblasti 3D tisku

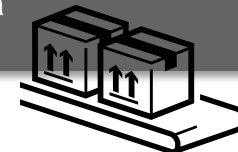
Povědomí o 3D tisku

- Vytvoření povědomí o technologii 3D tisku
- Upozornění klienta na vlivy, jež může mít 3D tisk na jeho podnikání



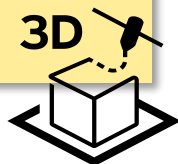
Diagnostika pro 3D tisk

- Identifikace oblastí s nejvyšším potenciálem uplatnění 3D tisku
- Využití „Modelu hodnocení připravenosti na Průmysl 4.0“



Implementace 3D tisku

- Zajištění provedení kroků transformačního plánu
- Podpora při implementaci provozního modelu a řízení organizačních změn



Transformační plán 3D tisku

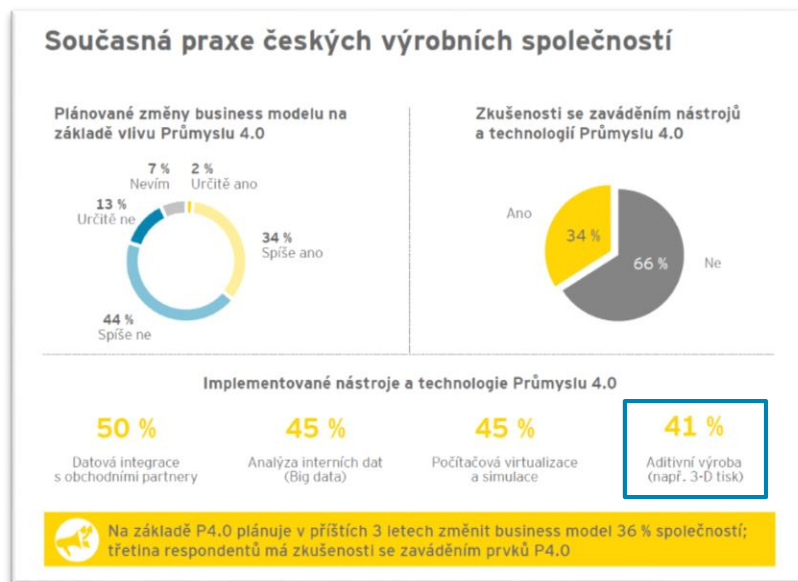
- Tvorba 3-5 letého plánu
- Strategický návrh transformace podnikání a podnikových procesů plynoucích z integrace 3D tisku



Průzkumy prováděné EY

A

Průmysl 4.0 z pohledu české praxe



B

EY Global 3DP study



C

3D tisk v českém výrobním prostředí

- ▶ Podrobné výsledky průzkumu naleznete na: <http://www.ey.com>
- ▶ Další články například: http://bit.ly/CZ_3D-Druck

- ▶ Průzkumu se celosvětově zúčastnilo 900 společností
- ▶ Podrobné výsledky průzkumu naleznete na: www.de.ey.com/3DPrinting

Kontaktní údaje



Ivana Hrbková

Senior Consultant

EY Advisory Services – Performance Improvement
Supply Chain & Operations Team

Ernst & Young, s.r.o.
Na Florenci 2116/15
Praha 1 – Nové Město, 110 00

Telefon: + 420 225 335 321
Mobil: +420 730 191 761
E-mail: Ivana.Hrbkova@cz.ey.com



Děkuji za pozornost!

Informace o EY

EY je předním celosvětovým poskytovatelem odborných poradenských služeb v oblasti auditu, daní, transakčního a podnikového poradenství. Znalost problematiky a kvalita služeb, které poskytujeme, přispívají k posilování důvěry v kapitálové trhy i v ekonomiky celého světa. Výjimečný lidský a odborný potenciál nám umožňuje hrát významnou roli při vytváření lepšího prostředí pro naše zaměstnance, klienty i pro širší společnost.

Název EY zahrnuje celosvětovou organizaci a může zahrnovat jednu či více členských firem Ernst & Young Global Limited, z nichž každá je samostatnou právníkou osobou. Ernst & Young Global Limited, britská společnost s ručením omezeným garancí, služby klientům neposkytuje. Pro podrobnější informace o naší organizaci navštivte prosím naše webové stránky ey.com.

© 2017 Ernst & Young, s.r.o. | Ernst & Young Audit, s.r.o. | E & Y Valuations s.r.o.
Všechna práva vyhrazena.

Tento materiál má pouze všeobecný informační charakter, na který není možné spoléhat se jako na poskytnutí účetního, daňového ani jiného odborného poradenství. V případě potřeby se prosím obraťte na svého konkrétního poradce.

ey.com