

# 4 Navrhování digitální přístupnosti měst

Ladislava Zbiejczuk Suchá, Jan Martinek, Stanislav Škop

<https://doi.org/10.5817/CZ.MUNI.M210-9910-2021-4>

*„Síla webu je v jeho univerzálnosti. Jeho základním aspektem je přístup pro každého nehledě na znevýhodnění.“ (Tim BernersLee, nedatováno)*

## 4.1 Úvod

Je obtížné neztratit pozornost čtenáře, jakmile zazní termín „informační technologie“ nebo „digitální služby“. Obsahuje příslib neprostupné změti cizích slov<sup>1</sup>, utopických slibů a nečekaných problémů. Informační služby a technologie nás přitom dnes obklopují na každém kroku — pomáhají zpřístupňovat často jinak obtížně dostupné služby, často ale mohou být i samy překážkou v přístupnosti. Vytvářejí nový prostor, někdy označovaný za virtuální, který se stává

---

**1** Oborové termíny se snažíme v textu omezit, ale tam, kde to snadno nejde, se je pokusíme představit tak, aby byly srozumitelné, a odkazujeme na další zdroje.

**stále častějším tématem soudobé geografie (Trojan, 2014). V této kapitole ale nechceme hovořit o nějakém odděleném virtuálním prostoru, který je vnímatelný pouze pomocí percepce a imaginace (Hynek a Vávra, 2007), ale naopak chceme ukázat, jak se digitální vrstva stává nedílnou součástí měst, jejich infrastruktury a služeb.**

Co myslíme „službou“ v kontextu měst? Downe (2020) s nadsázkou píše, že služby jsou něco, co umožňuje někomu něco dělat. Tato definice naznačuje, že služba může mít téměř jakoukoliv podobu: emaily, formuláře, pobočky, virtuální kontaktní body. V této kapitole se soustředíme především na digitální (tedy probíhající za pomoci informačních a komunikačních technologií) služby. Chceme představit různé metodické přístupy a postupy klíčové pro návrh digitálních služeb sloužících k lepší přístupnosti města. Tuto přístupnost lze promýšlet jak na úrovni jednotlivých tras při pohybu městem, tak jako celkovou přístupnost institucí, organizací a veřejných služeb. I proto je tato kapitola určena širokému spektru čtenářů a čtenářek, kteří stojí před úkolem navrhovat digitální služby samospráv<sup>2</sup>: představitelům měst a obcí, kterým může pomoci zorientovat se v tom, jak může vypadat proces návrhu digitální služby pro město, designérům a vývojářům, kterým chceme naopak ukázat jim známé metodologické koncepty v kontextu urbanismu, a v neposlední řadě sociálním geografům a urbanistům, kteří chtějí ve svém uvažování o městském prostoru zohledňovat i digitální vrstvu, jež se s tou fyzickou neustále vzájemně ovlivňuje.

V rámci projektu TA ČR *Strategické nástroje pro utváření bezbariérového prostoru města* jsme se jako tým z Katedry informačních studií a knihovnictví FF MU starali o návrh aplikace pro Poradní sbor pro bezbariérové Brno. O podobné aplikaci můžeme přemýšlet jako o technologii či informačním systému, lze o ní ale také přemýšlet jako o (digitální) službě, která má pomoci zpřístupnit město. Taková optika nám umožňuje soustředit se na to důležité — kdo jsou lidé, pro které službu navrhujeme, jaké problémy tito lidé řeší, jak je zapojit do procesu návrhu služby, aby jim pak skutečně pomáhala. Důkladná příprava při návrhu digitální části městských služeb přispěje tomu,

---

**2** Text zprostředkovává zkušenosti z projektu zaměřeného na město (Brno), domníváme se však, že řada dílčích principů návrhu služeb může fungovat i v kontextech venkova nebo naopak velkoměst.

aby se z digitálního pomocníka nestala pomyslná koule na noze. Taková situace totiž může nastat z mnoha důvodů — prostou neznalostí rozsahu služby na straně vývo- jářů, neodhadnutím variability praxe nebo podceněním technického řešení. Samotné uchopení technického rozměru služby je pak už jen ten poslední kousek skládačky. Chceme ukázat, jak souvisí vývoj konkrétních informačních technologií (webových aplikací či digitálních služeb) s fungováním veřejné správy a samospráv<sup>3</sup> — jak mění vztah k veřejnosti (proměňující se pojetí přístupnosti) i pracovní postupy (designový návrh, rychlý a flexibilní vývoj) a co si z toho čtenář může vzít, pokud se ocitne v roli zadavatele či spolupracovníka při inovaci nebo návrhu nové služby. Představíme si i nejdůležitější kritéria pro hodnocení digitálních služeb — použitelnost a přístupnost. V poslední části kapitoly se zaměříme na kritiku designových přístupů obvykle využí- vaných při návrhu digitálních služeb.

## 4.2 Digitální vrstva městského prostoru

Sivrikaya a spoluautoři (2019) představují model města, který je tvořen městskou infra- strukturou, službami a informačními a komunikačními technologiemi, které infrastruk- turu a služby doplňují či propojují. My jej nyní můžeme použít jako jedno z východisek pro tuto kapitolu. Co se stane, představíme si informační a komunikační technologie jako jednu z vrstev městského prostoru? Zaměříme se na oblast interakce člověka s městem, umožní nám to popsat bohatou paletu interakcí, které člověk ve městě zažívá — nejen v prostoru ulic, chodníků a autobusových zastávek, ale i v případě, kdy využívá konkrétní digitální službu v pohodlí domova (viz obrázek 4.1).

Vrstva informačních a komunikačních technologií se především s nástupem webových stránek za posledních dvacet let stala nepostradatelnou součástí městských

---

**3** V textu se objevují pojmy „veřejné služby“, „veřejné digitální služby“ nebo „digitální služby“. Považujeme za vhodné na úvod kapitoly poznamenat, že představované metodiky jsou využitelné jak v kontextu služeb veřej- ných, tak komerčních (a dokonce nejen služeb, ale i produktů), a stejně tak jak pro digitální, tak pro ne digitální služby (v praxi mají digitální služby navíc často i svou materiální součást). Považujeme však za užitečné poukázat na specifika digitálních veřejných služeb (blíže kapitola 8).

služeb — ať už ve formě stránek s informacemi, nebo aplikací, které umožňují rychlou spolupráci s jinými lidmi. Z nástroje, který usnadňuje dílčí část služby (např. zveřejnění informací nebo odeslání žádosti), se postupně stal v některých případech základ veřejné služby, který ji pomáhá procesně realizovat — nejčastěji pod názvem „informační systém“. Tyto systémy už nejsou výsadou velkých organizací (například ve formě „intranetu“), ale pomáhají i menším organizacím, které mají potřebu spravovat vlastní informace a procesy.

Technologie procházejí proměnami, a ne všechny změny mají stejný význam pro všechny, kteří je využívají — poskytování služby prostřednictvím webové stránky někomu ušetří čas, jinému zkomplikuje hledání podrobností, nebo rovnou zcela nepřístupní službu (Krug, 2010; Norman, 2010). Takový případ ilustruje rámeček 4.1.

### Další četba

KRUG, S., 2010. Nenuťte uživatele přemýšlet! Praktický průvodce testováním a opravou chyb použitelnosti webu. Brno: Computer Press.

NORMAN, D. A., 2010. Design pro každý den. Přeložil A. DROBEK. Praha: Dokořán. Poslepu.cz [online]. [cit. 5. 1. 2021]. Dostupné z: [poslepu.cz](https://poslepu.cz)



**Obrázek 4.1** Třívrstvá architektura chytrého města s digitální vrstvou představující most mezi urbánní infrastrukturou a digitálními službami (zdroj: upraveno dle Sivrikaya et al., 2019)

#### Rámeček 4.1 Domovní zvonky jako problematická technologie

Domovní zvonky s interkomem jsou v domácnostech i na úřadech natolik běžné, že už je nepovažujeme za inovativní technologii, často však způsobují problémy v přístupnosti pro různé skupiny uživatelů:

- lidé s pohybovým znevýhodněním, zejména uživatelé vozíku, často nedosáhnou na příliš vysoko umístěný tlačítkový panel,
- lidé se zrakovým znevýhodněním nemusí panel vůbec najít anebo nepřečtou drobné písmo u jednotlivých zvonků (často ručně přelepené a rozmazané),
- lidé se sluchovým znevýhodněním neslyší hlas v interkomu ani zvuk bzučáku, který otevírá vstupní dveře.

### 4.3 Technologie jako služba

*„Služby musíme chápat jako cestu nebo proces. Jde o řadu důležitých interakcí, které se dějí v čase a na různých místech.“ (Parker a Heapy, 2006)*

Role informačních technologií a potažmo webových služeb se v posledních desetiletích výrazně měnila — od ojedinělých kontaktních bodů a distribučních kanálů přes portály, které takové kontaktní body spojují a prezentují společně, až po přístup, který vnímá digitální část služby jako její integrální součást služby (klíčové termíny podrobněji vysvětluje rámeček 4.2). Digitální infrastruktura pak poskytuje základ pro všechny procesy spojené se službou. Stejně jako ve fyzickém prostoru měst se v digitálním prostředí uplatňuje informační architektura, která řídí tok komunikace a uspořádání informací. O digitálních službách často přemýšlíme jen jako o informačních technologiích, mnohem užitečnější je ale promýšlet je optikou designu služeb — tedy jako sérii interakcí mezi poskytovatelem a uživatelem. Část interakcí probíhá přímo (pobočka úřadu), část prostřednictvím technologií (mobilní aplikace, eshop), celkovou přístupnost pro uživatele digitálních služeb pak ovlivňuje celý řetěz těchto interakcí.

Změnu od vnímání digitální služby jako technologického problému k vnímání jako uživatelského zážitku důrazně prosazuje například britská vláda. V roce 2005 vydala zprávu Transformativní vládnutí (Transformational Government), ve které zdůraznila narůstající roli řady distribučních kanálů informací a služeb (telefon, internet,

mobilní komunikace a nové kanály související s digitalizací domácností) a odhodlání své služby inovovat tak, aby co nejlépe využila výhod nových technologií. O šest let později Velká Británie zakládá jako součást Úřadu vlády nové oddělení Vládní úřad pro digitální služby (Government Digital Service, GDS), které se stalo hlavním hybatelem naplňování strategie Výchozí stav: digitálně (Digital by default). Digitální služby se tak pomalu stávají novou normou, nedílnou součástí poskytovaných veřejných služeb, a Government Digital Service společně s portálem britské veřejné správy (GOV.uk) vzorem, jak přistupovat k digitálním službám, pro další správní i samosprávní celky v různých zemích.

#### **Rámeček 4.2 Důležité pojmy designu veřejných služeb**

##### **Informační architektura**

Informační architektura je systematický, holistický přístup k strukturování informací tak, aby byly nalezitelné a pochopitelné — nezávisle na kontextu, kanálu či médiu, které uživatel zvolí (Rosenfeld, Morville a Arango, 2015).

##### **Kontaktní body: momenty pravdy, které prověří každou službu**

V kontextu designu služeb se vžil pojem „kontaktní bod“. Kontaktní body (anglicky touchpoints) jsou vlastně hmatatelné prvky služeb — jde o okamžiky, lidi, o věci, se kterými uživatel přichází do styku, když využívá službu (Parker a Heapy, 2006]. Člověk, který zvedne telefon v informačním centru města, ale neporadí, těžké dveře před vrátnicí, nepřehledná orientační tabule, strohý automatický email, který dojde po elektronické rezervaci termínu na úřadu; nebo naopak příjemný vrátný, odladěný rezervační systém. Nevhodné nastavení těchto prvků služby může klienta využívajícího službu frustrovat. Naopak prostředí a kontaktní body, které jsou nastavené pro uspokojování potřeb uživatelů, významně přispívají k úspěšnému využití služby i ke spokojenosti lidí: fungující formulář na webu města dokáže ušetřit cestu na úřad, mail s potvrzením termínu může obsahovat všechny důležité informace i tipy pro přístupnou cestu na úřad, formulář se zpětnou vazbou může pomoci zlepšovat služby průběžně a napravit konkrétní nedostatky.

##### **Uživatelské rozhraní: kde se setkává člověk a technologie**

Kontaktní bod, ve kterém uživatel komunikuje se strojem, počítačem či jinou technologií (Galitz, 2007). Uživatelské rozhraní může být grafické (webová stránka,





mobilní aplikace), hlasové (hlasový asistent, Siri na iPhone), založené na gestech (virtuální realita) atd.

### **Uživatelská zkušenost (user experience)**

Uživatelská zkušenost neboli uživatelský prožitek je komplexní zážitek uživatele z používání služby nebo produktu, který je ovlivněn tím, zda je služba užitečná, přístupná a použitelná. Zatímco rozhraní lze „nadesignovat“, interakce člověka s ním je do značné míry nevyzpytatelná a je ovlivněna mnoha (mimo jiné mentálními, psychologickými, společenskými, kulturními) faktory (Penin, 2018).

### **Cesta službou: jedinečný zážitek uživatele ze služby**

Průchod uživatele službou sestává z mnoha kontaktních bodů, zážitků a zkušeností. Právě tyto kontaktní body a jejich uspořádání v čase i prostoru určují, jak bude uživatel spokojený se službou jako celkem. Díky informačním a komunikačním technologiím může mít jedna služba řadu distribučních kanálů — například poplatek za svoz odpadu lze zaplatit složenkou na poště, převodem ze svého účtu prostřednictvím formuláře na webu města či na přepážce na magistrátu. Každý způsob má nějaké výhody a nevýhody a může představovat odlišný zážitek pro různé uživatele (Penin, 2018).

### **Interakce člověk—počítač (Human-Computer Interaction, HCI)**

Uživatelskou zkušeností při využívání informačních a komunikačních technologií se zabývá celý vědní obor — human-computer interaction — HCI (Jacko, 2012). HCI využívá poznatků informačních věd, informatiky, designu, mediálních a komunikačních studií a dalších vědních disciplín. Vedle HCI se objevují i pojmy HII (human-information interaction), HRI (human-robot interaction) a další.

Na úrovni městských samospráv se rozvoj digitálních služeb obvykle označuje pojmy jako „smart city“, „GovTech“ či „CivicTech“ (Schrock, 2018). Rozvoj „chytrých“ měst přitom neznamená jen zapojování informačních technologií na základě jejich dostupnosti a technické vyspělosti města. Informace, jejichž architekturu je zapotřebí navrhovat, pocházejí z různých zdrojů — jejich producenty jsou nejen instituce veřejné správy, ale také lidé a komunity či obchodní společnosti. V kontextu městských bariér a digitálních služeb (příklady uvádíme v rámečku 4.3) mezi ně můžeme zařadit nejen veřejné služby a jejich infrastrukturu (chodníky, silnice, zastávky, autobusovou dopravu, navigační cedule atp.), ale také například projekty sdílení aut, kol či jiných dopravních prostředků

(AJO, Rekola či Lime), mapové služby (Google Maps či Waze), jízdní řády komerčních poskytovatelů (IDOS) či komunitou řízené projekty (např. OpenStreetMap).

### **Rámeček 4.3 Mapy přístupnosti jako služba, která je bez internetu obtížně představitelná**

V České republice i ve světě dnes existuje množství projektů, které mapují či pomáhají překonávat bariéry ve městě. Liší se rozsahem, účelem, mírou aktualizací atd. Předkládáme několik příkladů z různých prostředí, které pomáhají mapovat a překonávat bariéry ve městě. Jednotlivá řešení se liší tím, kdo je provozuje, technickým řešením, účelem i mírou participace, kterou umožňují.

#### **Wheelmap**

Příkladem globální aplikace mapující celý svět je Wheelmap (<https://wheelmap.org>), geografický informační systém založený na participativních principech, do kterého přispívají dobrovolníci informacemi o přístupnosti objektů z pohledu uživatele na vozíku. Mapovou aplikaci spravuje nezisková organizace Sozialhelden e.V. se sídlem v Berlíně, služba je postavená na OpenStreetMap a dnes je dostupná v mnoha světových jazycích. Služba postavená na crowdsourcingu se přirozeně potýká s neúplností a neaktuálností vkládaných informací (Mobasher et al., 2017), přesto bývá zmiňována jako jeden z nejúspěšnějších projektů v oblasti map přístupnosti.

#### **Chodci sobě**

Pražský projekt Chodci sobě, který mapuje nejen bariéry, ale jakékoliv podněty chodců z Prahy (<https://www.chodcisobe.cz>), je provozován organizací Pražské matky a od roku 2012, kdy byl spuštěn, eviduje již několik tisíc podnětů od uživatelů.

#### **Brňáci pro Brno**

V Brně je na podobném principu — tedy hlášení potíží uživateli — založený online portál s mapovou aplikací Brňáci pro Brno (<https://brnaciprobrno.cz>). Projekt postavený na platformě Google Maps je provozován společností BKOM (Brněnské komunikace, a. s.) a jeho cílem je shromažďovat podněty k opravám na místních komunikacích a silnicích II a III. třídy, které jsou ve správě provozovatele, a dále podněty k závadám veřejného osvětlení, které je ve správě společnosti TSB (Technické sítě Brno, a. s.). Provozovatel tyto podněty přímo řeší — podle portálu (BKOM, 2019) příslušný technik závadu prověří a v případě oprávněnosti požadavku zajistí opravu. V kompetenci provozovatele však není řešit opravy všech veřejně



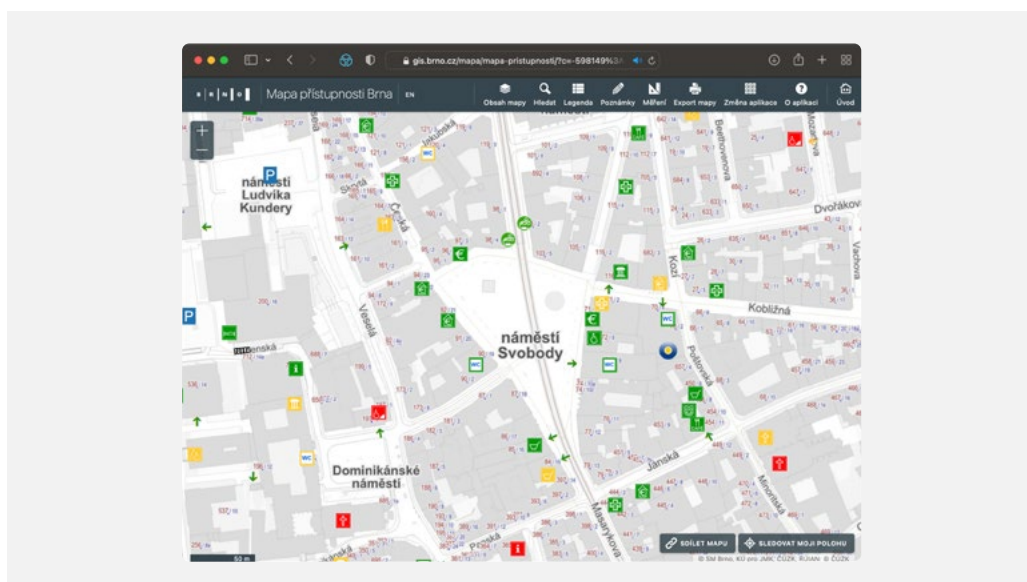




dostupných ploch. Portál je také primárně zaměřen na technické a funkční závady, nikoliv na problémy přístupnosti.

### Mapa přístupnosti

Přímo na informace o přístupnosti objektů v centru města Brna se zaměřuje Mapa přístupnosti (<http://gis.brno.cz/mapa/mapa-pristupnosti>, <https://gis.brno.cz/mapa/sluchove-postizeni/>), která je součástí mapového portálu Brna. Mapa obsahuje informace o přístupnosti zdravotnických zařízení, státních institucí, kulturních památek, muzeí a galerií v plném rozsahu a informace o přístupných objektech občanské vybavenosti. Mapa v současnosti (viz obrázek 4.2) nemá rozhraní pro vkládání podnětů nebo pro umožnění plnění mapy ze strany dobrovolníků.



**Obrázek 4.2** Příklad mapy přístupnosti Brna (zdroj: <http://gis.brno.cz/mapa/mapa-pristupnosti>)

S využíváním technologií bývají také spojena nová očekávání na straně poskytovatelů i uživatelů. Technologie jsou prezentovány jako nástroj pro sdílení jinak hůře dostupných či nepřístupných informací, citlivého bilancování potřeb různých komunit (Joshi et al., 2016), ale například i jako nástroj demokratizace — především díky zvýšení občanského povědomí, horizontálnímu i vertikálnímu propojení rozličných zainteresovaných stran,

zvýšení participace a občanské angažovanosti (Ramos, 2019). Prostředí státní správy a samosprávy je nicméně pro vývoj digitálních služeb obzvláště složité — pouze malá část velkých státních softwarových projektů takovým očekáváním skutečně vyhoví (Carnahan, 2019). Orgány veřejné správy jsou často rezistentní ke změnám (Bason, 2010), nicméně i ony se potřebují přizpůsobovat rychleji se měnícím potřebám občanů. Carnahan (2019) poukazuje na to, že technologické inovační projekty mají větší šanci na úspěch (tedy naplnění žádoucích cílů při využití plánovaných prostředků) a udržitelnost, pokud jsou postaveny na následujících šesti principech: design zaměřený na uživatele, agilní vývoj softwaru, vlastnictví produktu (ve smyslu určené zodpovědnosti za produkt), rozdělení kompetencí mezi týmy vývojářů a týmem, který udržuje IT řešení (tzv. DevOps), modulární architektura IT služeb a modulární zakázky. Vývojem digitálních služeb a jeho specifiky se podrobně zabývá kapitola 8. V této kapitole se budeme věnovat jejich návrhu — především designovým přístupům uplatňovaným při vzniku digitálních služeb.

#### Další četba

---

HAZDRA, A. et al., 2012. Skvělé služby. Praha: Grada.

PARKER, S. a J. HEAPY, 2011. Cesta za lepším rozhraním. Přeložil A. HAZDRA. [https://web2.mlp.cz/koweb/00/03/72/12/57/cesta\\_za\\_lepsim\\_rozhranim.pdf](https://web2.mlp.cz/koweb/00/03/72/12/57/cesta_za_lepsim_rozhranim.pdf)

ŠMEHLÍK, D., 2011. K čemu je design služeb?: 10 případovek z veřejné sféry. Brno: Flow.

## 4.4 Designové myšlení jako rámec pro návrh digitálních služeb

*„Kdykoliv lidé chtěli změnit způsob života nebo své okolí, ať už přehrazením pravěké jeskyně proti predátorům, nebo úpravou hlavice oštěpu, jednali jako designéři, ovšem instinktivně.“ (Rawsthorn, 2014)*

Slovo „design“ nebo „designový“ lidé obvykle používají, když mluví o vzhledu — to je ale jen malá část toho, co design zahrnuje. Zaměnili termín „design“ za české slovo

„návrh“, je už jasnější, že mluvíme o celém procesu výzkumu, analýzy, plánování, vizualizace, vytvoření a provedení. Způsob, jakým jsou produkty i služby navrženy, může lidem významně zjednodušit nebo zkomplikovat život: kvůli špatně navrženému budíku někdo zmešká důležitou schůzku; na netestovaných webových stránkách nedokáže ani zkušený uživatel najít to, co potřebuje, a kvůli nepromyšlenému designu veřejné služby je nutné vystát frontu na formulář.

Dnes vedle sebe existuje řada podobných přístupů pro design digitálních služeb, které se liší v terminologii i v důrazu na jednotlivé aspekty designového procesu. Zároveň se však částečně prolínají a sdílejí shodné charakteristiky. Nejčastěji jsou tyto přístupy označovány jako design zaměřený na člověka nebo designové myšlení. Design zaměřený na člověka (Human-centred design, HCD) je teoretickometodologický přístup k návrhům služeb a rozhraní, který má kořeny v informatice, informační a počítačové vědě a v designu. Charakteristiky HCD při vývoji informačních technologií dokonce zakotvují i standardy ISO<sup>4</sup>. Podle nich jsou hlavními znaky HCD:

- 1 **Nutnost zahrnutí multidisciplinárních dovedností a perspektiv:** návrh služeb pro uživatele vyžaduje často znalosti z oblastí vzdálených samotnému designu: geografie, psychologie, sociologie, ergonomie, vývoje informačních technologií a dalších.
- 2 **Přesné porozumění uživatelům, jejich činnostem a prostředí:** pro návrh není klíčové estetické hledisko nebo vnitřní logika vyvíjené služby, ale to, aby výsledný produkt či služba reagovaly na potřeby uživatelů v daném kontextu.
- 3 **Uživatelsky orientovaná evaluace designu:** zda je návrh správný, hodnotí designér na základě sledování zpětné vazby od uživatelů.
- 4 **Důraz na celostní zkušenost uživatelů:** klíčové jsou tři složky zážitku uživatele se službou: užitečnost, použitelnost a emoce.

---

4 Pro vývoj digitálních služeb byl přístup designu zaměřeného na člověka pevně zakotvený i standardem ISO 13407:1999 “Human-centred design processes for interactive systems”, který později nahradil standard ISO 9241210:2010 “Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems” a standardem ISO 9241210:2019.

- 5 **Zapojování uživatelů skrz design a vývoj:** výzkum potřeb uživatelů neprobíhá jen před samotným návrhem služby, naopak samotný návrh služby ve formě prototypu je klíčovým výzkumným nástrojem. Pro spolupráci vývojářů a designérů je využíváno metod participativního výzkumu a designu.
- 6 **Iterativní proces:** vývoj služby není lineární, ale děje se formou postupného zlepšování na základě zpětné vazby z uživatelských testování.

V posledních letech se společně s pojmem HCD objevuje termín „designové myšlení“. Řada autorů považuje oba koncepty za identické. Howard a Melles (2011) ale upozorňují, že termín designové myšlení se objevuje jako označení pro designové procesy zaměřené na člověka později a zahrnuje širší paletu oborů. Designové myšlení zapojuje uživatele, podněcuje jejich kreativitu a představuje proces společného návrhu řešení na vybrané problémy (Sanders a Stappers, 2008; Howard a Melles, 2011). Designové myšlení si postupně našlo cestu do řady vědních i praktických oblastí života, je také jedním z dominantních přístupů k návrhu digitálních služeb (Park a McKilligan, 2018).

#### Rámeček 4.4 Zapeklité problémy jako výzvy pro designový proces

S designovým myšlením je spjat koncept tzv. zapeklitých problémů (wicked problems). Poprvé tento koncept představili zevrubně Rittel a Webber (1973). Zapeklité problémy se vyznačují především tím, že na jejich vzniku se podílí řada zainteresovaných stran, přičemž neexistuje sdílená formulace jednoho řešení, pouze lepší a horší možnosti z pohledu jednotlivých stakeholderů. Každý takový problém může být symptomem nějakého dalšího problému. Pokud hledáme řešení takových problémů, je nutné překračovat hranice vědních přístupů — přírodních, technických, humanitních a společenských (Buchanan, 1992). Zapeklitým problémem může být třeba bezdomovectví, přístup ke vzdělávání v sociálně vyloučených lokalitách, přístupnost služeb a další.

#### Charakteristiky zapeklitých problémů podle Rittela a Webbera (1973):

- Pro zapeklité problémy obvykle neexistuje jedno pojmenování. Každá formulace je také spojena s určitým způsobem řešení.
- Neexistují jasná pravidla, jak zapeklité problémy vyřešit jednou provždy.





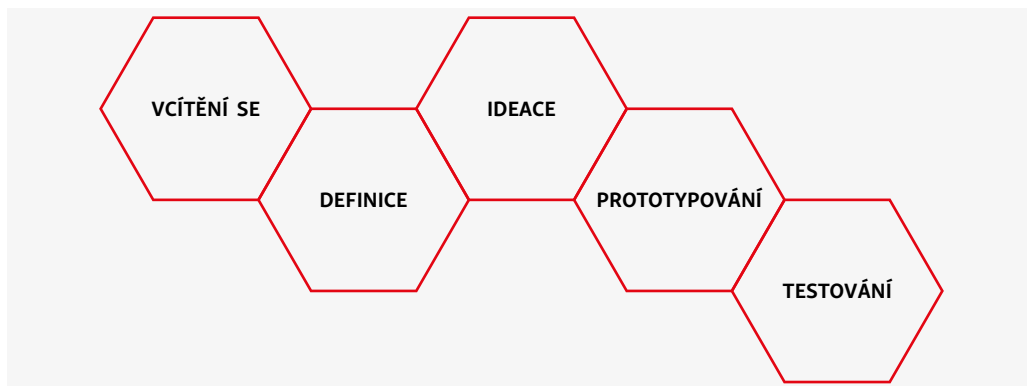
- Zapeklité problémy nemají jediné správné řešení, existují jen řešení lepší a horší.
- Řešení zapeklitého problému bývá „buď a nebo“. Není prostor pro pokusy a omyly. Každá intervence může situaci zlepšit nebo i zhoršit.
- Pro každý zapeklitý problém existuje vždy více možných řešení. Nelze ale vypočítat množství různých řešení ani popsat jasné kroky k jejich dosažení.
- Každý zapeklitý problém je jedinečný.
- Každý zapeklitý problém je zároveň symptomem jiného problému vyšší úrovně.
- Příčiny zapeklitých problémů mohou být interpretovány různě. Identifikace příčin ovlivňuje celý způsob řešení problému.
- Lidé, kteří zapeklité problémy řeší, musí být za výsledky své práce zodpovědní, nemají právo se mýlit.

Poprvé se pojem designové myšlení objevuje v knize Petera Rowea (1987). Počátek designového myšlení je také spojený s prací Buchanana (1992), který zkoumal procesy a metody, které designéři využívali ve své práci při řešení rozmanitých výzev. Navázal na koncept tzv. zapeklitých problémů (viz rámeček 4.4) a popsal designové myšlení jako intelektuální přístup k rámování a hledání řešení problémů, který může být aplikovaný téměř na jakoukoliv oblast či kontext — hmatatelný objekt nebo nehmatatelný systém (Howard a Melles, 2011).

#### 4.4.1 Designový proces podle d.school a IDEO

Současní autoři a autorky se neshodují na terminologii a popisu fází designového procesu. To samo o sobě nemusí být na škodu — jde mimo jiné o důsledek rozkročení designového myšlení napříč velkým množstvím oborů. Autoři a autorky v každé vědní i praktické oblasti hledají pro designové myšlení vlastní vyjádření a vhodnou terminologii. V akademickém kontextu je jedním z hlavních propagátorů designového myšlení stále Institutu designu Hasso Plattnera (d.school) na univerzitě ve Stanfordu, kde vznikla první ucelená konceptualizace designového procesu (viz obrázek 4.3).

Za celosvětovým rozšířením designového myšlení do mnoha oblastí lidských činností ale nestojí jen d.school, nejvýznamnějším promotérem přístupu je pravděpodobně konzultantská agentura IDEO (viz rámeček 4.5).



**Obrázek 4.3** Designový proces podle d.school (Institut designu Hasso Plattnera) (zdroj: Stanford.edu, dostupné z: <http://web.stanford.edu>)

Agentura IDEO nenabízí jednotnou podobu designového procesu, ale upravuje ji podle kontextu — různé týmy, typy problémů, časové možnosti nebo situace vyžadují rozpracování některé části procesu nebo upřesnění, které umožní lépe zapojit cílovou skupinu a dosáhnout cílů — samotný designový proces je tak vždy redesignován dle potřeb konkrétního terénu. IDEO (2015) také zdůrazňuje, že designový proces je charakteristický především specifickým způsobem práce a uvažování. Pro úspěch designového procesu definuje sedm klíčových principů:

- 7 **Empatie.** Porozumění uživatelům, jejich motivaci, potřebám, emocím a zkušenostem je v designovém procesu klíčové a je zastoupeno prostřednictvím zejména kvalitativních metod (např. prostřednictvím pozorování, kontextových výzkumů a hloubkových rozhovorů).
- 8 **Optimismus.** Důvěra v proces a pozitivní přístup pomáhá zvládat fáze, ve kterých ještě neznáme odpověď na výzkumné otázky a netušíme, jakým způsobem se může ubírat řešení.
- 9 **Přijetí nejistoty je dalším klíčem k designovému procesu.** Na otázky, které se objevují v průběhu projektu, mohou přicházet odpovědi až mnohem později, neznamená to však, že by neměly být kladeny. Určitá míra nejistoty je přítomna po celou dobu návrhu služby (IDEO, 2015).
- 10 **Důraz na tvorbu.** Design je především řemeslo a pouze skrze vytváření, děláním, akcí získáváme informace a posouváme se dál. Realizace a testování jsou způsobem, jakým zpřesňujeme informace.

## Rámeček 4.5 Organizace zabývající se designovým myšlením

Designové myšlení je metodologický rámec, který se rozšířil zejména díky aktivitám organizací d.school a IDEO. Do inovační praxe veřejných služeb se poté dostalo designové myšlení především ve formě modelu dvojitého diamantu, se kterým v roce 2004 přišel Design Council.

### d.school

Pod značkou d.school se skrývá Hasso Plattner Institute of Design at Stanford University. Institut designu na Stanfordské univerzitě nevzdělává pouze vlastní studenty, ale slouží jako inovační centrum pro celou univerzitu.

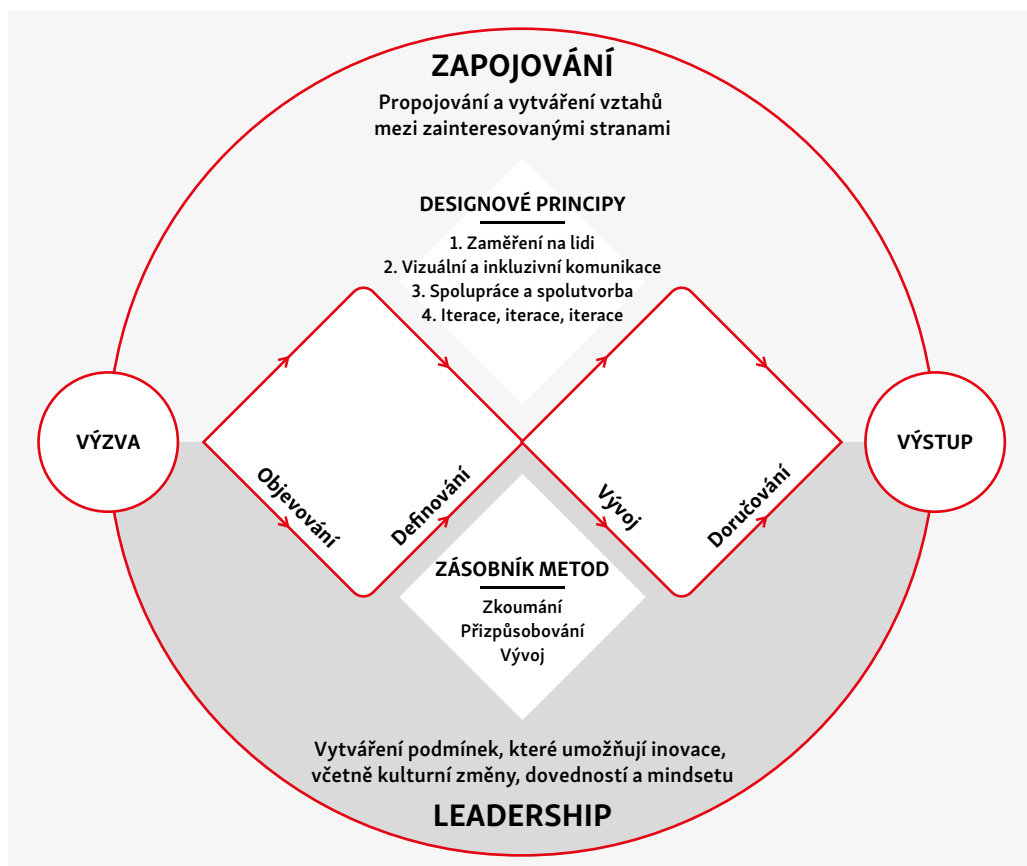
### IDEO

IDEO je designérská a konzultantská společnost se sídlem v USA a pobočkami ve Velké Británii, Německu, Japonsku a Číně. V roce 1991 ji založil David Kelley, profesor z Institutu designu Hasso Plattnera. Od roku 2010 IDEO provozuje OpenIDEO, kolaborativní platformu pro designový proces, v roce 2011 IDEO založilo dceřinou organizaci IDEO.org, která se věnuje neziskovým projektům, a od roku 2015 provozuje online vzdělávací platformu IDEO U.

### Design Council

Design Council (původně The Council of Industrial Design) byl založen v roce 1944 a v roce 1976 byl potvrzen jako registrovaná nevládní veřejná instituce (Royal Charter). V roce 2011 došlo ke sloučení s Komisí pro architekturu a výstavbu (Commission for Architecture and the Built Environment, CABE). Design Council pracuje s principy designového myšlení, zapojuje se do veřejných debat a poskytuje poradenství pro veřejné služby.

- 11 **Poučení z chyb.** Designový proces je iterativní a každá další iterace staví na znalostech získaných během předchozího vývoje a testování — chyby nemají být vnímány jako selhání, ale jako příležitost k učení se.
- 12 **Sebevědomá kreativita vychází z přesvědčení, že každý člověk je kreativní.** Kreativita a inovativnost řešení jsou podporovány množstvím technik, především ideačními technikami a participativní povahou designového procesu.
- 13 **Neustálá iterace (opakování a zlepšování).** Proces návrhu není nikdy uzavřený, výzkum, zlepšování a testování by měly být neoddělitelnou součástí služby.



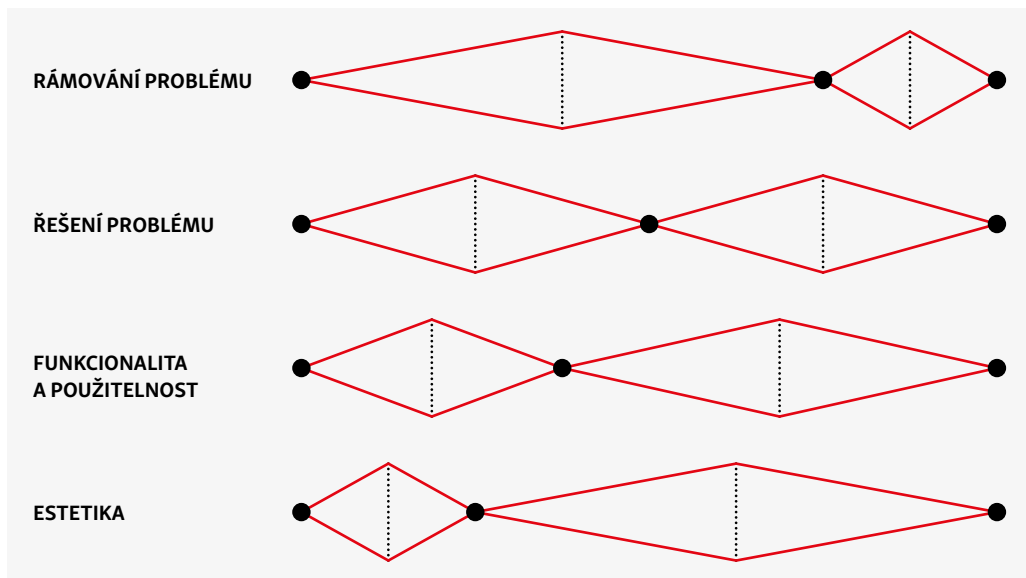
**Obrázek 4.4** Dvojitý diamant podle Design Council (zdroj: upraveno dle Design Council, 2015)

#### 4.4.2 Designový proces podle Design Council: Dvojitý diamant

V kontextu designu veřejných služeb se vžil model designového procesu ve formě tzv. dvojitého diamantu (Design Council, 2015). Dvojitý diamant krom rozdělení do jednotlivých fází zdůrazňuje i princip střídání divergentního a konvergentního myšlení (podrobněji to ilustruje obrázek 4.4). Zatímco divergence je charakteristická pro úvodní fázi poznávání, kdy je potřeba získat řadu nových poznatků o problému, a pro fázi ideace, kdy je cílem vygenerovat velké množství nápadů na řešení problému, konvergence se uplatňuje při analýze dat a informací a prioritizaci možných řešení. První „diamant“ pomáhá definovat problém, který bude dále řešen. Druhý „diamant“ je zaměřený na hledání co nejlepšího možného řešení.

Na modelu dvojitého diamantu lze ilustrovat i variabilitu designového procesu. Nessler (2016) ukazuje, jak se mohou lišit designové procesy, pokud se změní účel a kontext návrhu, jak názorně ukazuje obrázek 4.5:





**Obrázek 4.5** Rozložení fází designového procesu podle účelu navrhování (zdroj: Nessler, 2016)

- Pokud je cílem zarámování problému, je dominantní první „diamant“ — tedy uživatelský výzkum, výzkum zainteresovaných stran a kontextu a analýza. U zapeklitých společenských problémů se často stává, že dokážeme popsat nevyhovující stav (například lidé nechodí na úřad, aby využili službu, na kterou mají právo), ale nedokážeme určit problém: Není chyba ve špatné navigaci, chybějící mapce na webových stránkách? Ví o možnosti využít službu? A chtějí ji vůbec využít? Řeší služba nějakým způsobem jejich problémy? A pokud ne, proč? Jaké problémy vůbec tito lidé zažívají? V takovém případě, kdy nedokážeme pochopit problém z pohledu lidí, kterých se týká, potřebujeme nejvíce času věnovat úvodní empatické fázi a analýze dat.
- Pokud tušíme, v čem může problém vězet, a cílem je řešení problému, věnujeme čas a energii oběma polovinám procesu rovnoměrně — první „diamant“ pomáhá prostřednictvím výzkumu a analýzy definovat správný problém a ve druhém „diamantu“ designér navrhuje řešení a pomocí uživatelského testování se ujišťuje, že jej řeší správně.
- V případě, že řešíme projekt, jehož cílem je co nejvyšší funkčnost řešení (zejména pokud je řešení již vytvořené a chceme snížit chybovost či zvýšit uživatelskou přívětivost), je namísto, aby dominantní částí procesu byl druhý

„diamant“ — testování a iterativní implementace změn. V případě, že jsme už pro uživatele například vyvinuli digitální formulář pro objednávku služby, kterou potřebují a chtějí využívat, testujeme již jen samotnou použitelnost a přístupnost formuláře — např. zda lidé rozumí popisům jednotlivých polí, vědí, jak formulář vyplnit atd. Ještě větší roli hraje ideační část a testování v případě, že je cílem estetický dojem.

#### Další četba

IDEO, 2013. HCD: design zaměřený na člověka: soubor nástrojů. 2. vyd. Brno: Flow.

STICKDORN, M. a J. SCHNEIDER, 2010. This is Service Design Thinking: Basics, Tools, Cases. Amsterdam: Wiley.

STICKDORN, M., M. E. HORMESS, A. LAWRENCE a J. SCHNEIDER, 2018. This Is Service Design Doing: Applying Service Design Thinking in the Real World. Sebastopol: O'Reilly Media.

## 4.5 Designové myšlení a jeho fáze

Designový proces počítá se zapojením týmu složeného z rozličných rolí. I proto jsou v kontextu designového myšlení poměrně časté metodické soubory, tzv. toolkity (IDEO, 2015; Libdesign, 2016; 100metod.cz, 2016), které pomáhají v rámci týmu sdílet informaci o tom, jaké metody budou v průběhu návrhu digitálních služeb využity. Pro potřeby tohoto článku vybíráme metody ze souboru metod „Libdesign: 35 metod pro lepší služby“, které tým z Katedry informačních studií a knihovnictví vyvinul primárně pro potřeby knihoven (Libdesign, 2016). Metodika Libdesign staví na struktuře dvojitého diamantu, ale používá termíny obvyklejší pro nedesignéry (například pro popisy fází místo „objevování“ volí „poznávání“, místo „definice“ „vyvozování“, místo „vývoje“ „vytváření“ a místo „doručení“ používá „testování“) a obsahuje metody vhodné právě v kontextu zlepšování veřejných služeb, které často obsahují jak fyzickou, tak digitální vrstvu. V následujících odstavcích představíme jednotlivé fáze designového procesu ve formě dvojitého diamantu a uvedeme některé metody charakteristické pro danou fázi návrhu služby.

### 4.5.1 Poznávání

Každý designový proces začíná průzkumem. Ve fázi poznávání je nejprve nutné prozkoumat vlastní problém a jeho zarámování, odhadnout rozsah dalších budoucích činností, zmapovat zainteresované strany a hlavně pomocí empirického výzkumu poznat (budoucí) uživatele služby, jejich touhy, motivace problémy i obavy. V této fázi lze využívat celou paletu metod, které jsou charakteristické pro sociologický, psychologický, etnografický či geografický výzkum:

- **Výzkum od stolu.** Sekundární výzkum je logickým začátkem téměř každého výzkumu. Jedná se většinou o levnou a relativně rychlou metodu, která neprobíhá v terénu, ale vychází z dostupných informací a dat. V uživatelském výzkumu je typické zjišťování počtu, charakteristik a dříve zmapovaných potřeb uživatelů.
- **Hlubkové rozhovory s uživateli.** Cílem rozhovorů je v tomto kontextu získat hluboký vhled do motivů a potřeb informanta, porozumět jeho chování a případně bariérám, které mu brání v jejich dosahování. Nevýhodou může být velká časová náročnost a nutnost zapojení zkušených výzkumníků.
- **Kontextové rozhovory a pozorování.** Kontextový rozhovor kombinuje prvky rozhovoru a pozorování. Umožní pochopit činnost uživatele, protože se na ni doptáváme v místě a čase, když právě probíhá. Díky tomu lze získat obrovské množství detailních informací o provedené činnosti i motivech lidí.
- **Expertní rozhovory.** Práce designéra a vývojáře digitálních služeb často znamená proniknutí do zcela nových oborových domén. Expertní rozhovor pomáhá ujasnit si kontext i pochopit souvislosti, osvojit si slovník využívaný v dané oblasti.
- **Analýza klíčových slov.** Analýza klíčových slov je metoda, která pomáhá zjistit, jaká slova využívají uživatelé, když hledají řešení svého problému na internetu. Analýza sleduje konkrétní podoby a tvary slova, pomáhá nastavit slovník tak, aby službě uživatelé rozuměli a uměli ji například na internetu sami nalézt.

### 4.5.2 Vyvozování

Nasbíraná data je potřeba analyzovat — v této fázi jsou data roztříděna podle novosti i podle témat, která pokrývají. Roztříděným datům je poté potřeba dát smysl — určit (ideálně společně s důležitými lidmi zastupujícími zainteresované strany) jejich

důležitost a nastavit priority. Výstupem této fáze bývá konkrétní podoba designérské výzvy.

V kontextu designového myšlení se obvykle dává přednost strukturovanějším způsobům analýzy získaných dat a informací — vedle otevřeného i strukturovaného kódování se využívá řada předem daných šablon, které zaměřují pozornost výzkumníka a designéra na potřeby uživatele, motivace, problémy, neúspěch při dosahování cílů, kontext problému a způsoby řešení. Typickými metodami jsou v této fázi například:

- **Tematická analýza.** Tematická analýza je metoda, která umožňuje uspořádání mnoha informací do strukturovaných kategorií a celků na základě podobnosti, vytváření kategorií zjištění a zachytávání vztahů mezi nimi. Podobá se klasickému kódování v kvalitativním výzkumu (Kutálková, 2019). V kontextu designového myšlení je důležitá vizualizace tohoto procesu (diagram), která podporuje participativní způsoby práce s poznatky a participativní designování.
- **Persony.** Persony jsou nástroj, který z dat vytváří archetypy současných nebo budoucích uživatelů služby. Jedná se o vizualizaci typů uživatelů (jednotlivé typy jsou odlišeny na základě behaviorálních, nikoliv sociodemografických charakteristik).
- **Cesta službou.** Cesta službou je vizualizace uživatelského zážitku, která se používá ve fázi analýzy i ve fázi návrhu. Představuje sekvenci kontaktních míst (tzv. touchpointů) digitální služby, se kterými se setkává uživatel při průchodu službou. Zároveň zachycuje povahu zážitku uživatele s jednotlivými body kontaktu.
- **Designová výzva.** Designová výzva je vlastně otevřená otázka o složitém problému, na kterou neexistuje jedno správné řešení. Formulovat ji můžeme až po úvodním výzkumu a analýze. Správné zarámování designové výzvy je jednou z nejdůležitějších, ale také nejnáročnějších aktivit, které by měly předcházet samotnému navrhování.

#### 4.5.3 Vytváření

V další fázi se na základě dat a vzhledů připravuje samotný návrh řešení. Uplatňuje se zde řada ideačních a vizualizačních technik, které mají kořeny například v zážitkové

pedagogice, managementu nebo v samotném designu. Typickými zástupci metod a technik ve fázi vytváření jsou například:

- **Brainstorming.** Brainstorming je technika, která umožňuje v omezeném čase vznik velkého množství nápadů. Účastníci brainstormingu pracují společně pod vedením facilitátora. Klíčem k úspěšnému brainstormingu je dodržení pravidel, která podporují tvůrčí atmosféru.
- **Uživatelské scénáře.** Storyboardy se scénáři slouží pro rychlou a srozumitelnou vizualizaci procesů či událostí. Nejčastěji jsou to jedno až dvoustránkové komiksy o tom, jak uživatel řeší svůj problém pomocí navrhované služby. Storyboardy ale mohou být i mnohem úspornější — nejjednodušší variantou je tříkrokový storyboard (tedy scénář rozkreslený do třech komiksových oken). Narozdíl od cesty službou se storyboard nesoustředí detailně na touchpointy, ale na cíle a celý kontext služby.
- **Wireframy.** Wireframy se používají při návrhu webů či aplikací a ukazují rozmístění obsahu a struktury jednotlivých prvků (boxů, panelů, textů, ovládacích prvků). Wireframy neobsahují ještě grafické prvky, nejčastěji se jedná o černobílé návrhy, tzv. drátěné modely.
- **Blueprint služby.** Service blueprint je rozšířená vizualizace cesty službou, ke které dodává organizační rovinu a rovinu zdrojů. Zachycuje všechny — i interní — procesy, které je třeba zabezpečit pro dosažení optimálního uživatelského prožitku.

#### 4.5.4 Testování

Každý návrh, který je připraven, by měl být testovatelný. Test odhalí, zda služba vyhovuje potřebám uživatelů. Nejčastěji se v kontextu digitálních služeb testování zaměřuje na užitečnost, použitelnost a přístupnost (tyto koncepty budou podrobně popsány níže). Nejčastějšími příklady metod a technik ve fázi vytváření jsou například:

- **Uživatelské testování.** Uživatelské testování slouží pro ověřování použitelnosti webu. Uživatelé během testování plní úkoly, které vychází z uživatelských scénářů a cesty službou. Sleduje se čas, míra splnění úkolů, chybovost a další parametry. Sledování předem definovaných ukazatelů je obvykle doplněno o komentáře uživatele, který je vyzván k volnému komentování svého

- průchodu zadanými úkoly. Testováním s pěti uživateli lze podle Nielsen (2001) odhalit až 85 % problémů s použitelností.
- **A/B testování.** Kvantitativní technika umožňující srovnávat dva designy jedné služby z hlediska zvolených cílů (například který design stránky přivede více uživatelů k zamýšlené akci). Je vhodné pro testování dvou variant jedné služby, zhodnocení variant designu z hlediska cíle, který mají splnit, testování textací, umístění prvků na stránkách atd.
  - **Pětisekundový test.** Varianta uživatelského testování, která slouží k hodnocení použitelnosti webové stránky nebo aplikace. Jedná se o rychlý způsob, jak zjistit, zda je stránka srozumitelná a sděluje všechny podstatné prvky.
  - **Heuristická analýza.** V případě heuristické analýzy hodnotí digitální službu (webovou stránku nebo aplikaci) zkušený expert, který vychází z předchozích výzkumů a pravidel použitelnosti a přístupnosti.

#### Další četba

---

KUMAR, V., 2012. 101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization. Hoboken (New Jersey): Wiley.

STICKDORN, M., M. HORMESS, A. LAWRENCE a J. SCHNEIDER, 2018. This Is Service Design Methods: A Companion to This Is Service Design Doing. Sebastopol: O'Reilly Media.

GOODMAN, E. a M. KUNIAVSKY, 2012. Observing the User Experience: A Practitioner's Guide to User Research. San Francisco: Morgan Kaufmann.

#### Rámeček 4.6 Sady nástrojů pro designové myšlení

---

##### Design Kit

Agentura IDEO, která je celosvětově jedním z hlavních průkopníků designového myšlení, provozuje na svých stránkách rozcestník technik a metod pro designové myšlení (<https://www.designkit.org>).





### **Libdesign: 35 metod pro lepší služby**

V českém prostředí vznikl na Katedře informačních studií a knihovnictví Filozofické fakulty Masarykovy univerzity podobný soubor technik a metod pro designové myšlení určený primárně pro knihovny s názvem Libdesign (<http://libdesign.kisk.cz>).

## **4.6 Užitečnost, použitelnost a přístupnost jako kritéria hodnocení digitálních služeb**

Kvalitní design (produktů a služeb v širokém slova smyslu) je „pouze“ takový, který umožňuje a pomáhá realizovat potřeby lidí, pro které byla služba navržena. V tomto zjednodušeném prohlášení se skrývají tři základní aspekty kvalitního designu digitálních služeb — užitečnost, použitelnost a přístupnost (pojmy vysvětluje rámeček 4.7). Všechny tyto aspekty designu digitálních produktů mohou být na sobě nezávislé. I proto je nezbytné, abychom při navrhování produktů a služeb na žádný nezapomínali. V této sekci se budeme věnovat hodnocení designu digitálních produktů a služeb z pohledu výše zmíněných kvalitativních aspektů.

### **Rámeček 4.7 Otázky při hodnocení digitálních služeb**

**Užitečnost.** Uspokojíme potřeby uživatelů skrze daný produkt či službu?

**Použitelnost.** Uspokojíme potřeby uživatelů efektivně, účinně a přívětivě v různých kontextech a situacích používání?

**Přístupnost.** Jsou produkty a služby přístupné (bezbariérové) do míry, která uživatelům umožňuje je používat s jejich individuálními schopnostmi a možnostmi?

### **4.6.1 Užitečnost**

Užitečnost digitálních technologií je široce diskutována v několika vědních a aplikovaných oborech. V informační vědě se o užitečnosti (nástroje, technologie) hovoří jako

o (situační) relevanci (Hjørland a Christensen, 2002]. Rétorikou designérů zaměřených na uživatele je užitečnost hodnocena na základě míry, do jaké uživatel dosáhl na své cíle a naplnil potřeby. Lze říci, že užitečný web je takový, který uživateli nabízí potřebné informace, se kterými může realizovat své cíle.

#### 4.6.2 Použitelnost

Lze s nadsázkou říci, že použitelnost je nedílnou součástí jakéhokoliv designu. Použitelnost jako termín se však do slovníku vývojářů a designérů digitálních služeb dostává až v druhé polovině 20. století. Středobodem designu zaměřeného na člověka jsou lidé. Jak zmiňují Hartston a Pyla (2012), samotný design digitálních služeb není použitelný bez vztahu k uživateli. Použitelnost designu vzniká nebo je odhalována individuálním uživatelem v daném kontextu a situaci. Každý člověk má specifické cíle, potřeby, schopnosti, možnosti. Nástroje můžeme používat za různými účely a v různých kontextech okolního prostředí a specifických situacích. Pro jiného člověka a v jiných podmínkách může být vnímaná použitelnost stejného designu diametrálně odlišná. V kontextu hodnocení použitelnosti jsou tedy klíčové tři proměnné:

- individuality lidí jakožto uživatelů,
- účely využívání produktu/služby,
- potenciální kontexty/situace, kdy je produkt/služba využívána (Shackel a Richardson, 1991].

Použitelnost je tedy do značné míry subjektivním a relativním ukazatelem kvality interakce člověka s designem. Samotná použitelnost je označována za klamný pojem, protože implikuje vlastnost designu produktu/služby. Přesto můžeme definovat některá obecná kritéria, která přispívají k tomu, aby byly produkt či služba použitelné (Nielsen, 2012):

- **Snadnost osvojení.** Jak snadné je pro uživatele provést základní úkony při prvním procházení systému?
- **Efektivita.** Jak rychle mohou uživatelé plnit úlohy, poté co se naučili se systémem pracovat?
- **Zapamatovatelnost.** Jak snadné je pro uživatele vrátit se k používání systému po určitém čase od posledního použití?



- **Nízká chybovost a vysoká bezpečnost.** Kolik chyb uživatelé při práci se systémem provedou, jak jsou tyto chyby závažné a jak snadno je dokážou uživatelé napravit?
- **Přívětivost.** Je pro uživatele subjektivně příjemné a uspokojivé systém používat?

Na použitelnost se soustředí většina metod uživatelského testování, formulována byla i heuristická pravidla použitelnosti (Nielsen, 2020), tedy pravidla založená na poučení expertním odhadu, která umožňují zhodnotit použitelnost digitální služby i bez uživatele, která se stala základní metodou ověření použitelnosti digitálních služeb před jejich spuštěním (blíže rámeček 4.8).

#### Rámeček 4.8 Základní heuristiky pro hodnocení použitelnosti (Nielsen, 1995, 2020)

- 1 **Viditelnost stavu systému** — systém by měl vždy dát uživateli vědět, co se právě odehrává (například, že tlačítko bylo stisknuto, že má uživatel zboží v košíku, případně že je potřeba registraci ještě potvrdit kódem z emailu).
- 2 **Spojení mezi systémem a reálným světem** — systém by měl například používat srozumitelný jazyk bez odborných termínů, stejně tak by měla být srozumitelná například barevná symbolika.
- 3 **Uživatelská kontrola a svoboda** — uživatelé při práci se systémem dělají chyby a potřebují proto únikový východ pro návrat do předchozího stavu.
- 4 **Konzistence a standardizace** — uživatelé se běžně pohybují mezi různými systémy a digitálními službami. Neměli by být nuceni přemýšlet, zda různé termíny znamenají to stejné, proto se doporučuje dodržovat jednotné pojmy.
- 5 **Prevence chyb** — efektivnější je vyvarovat se chybových hlášení bezpečným designem, který bude preventivně působit proti problémům (například před smazáním účtu dobře navržené systémy obvykle uživatele žádají o potvrzení a informují, zda jde o neodvratný krok).
- 6 **Rozpoznání místo vzpomínání** — uživatel by neměl být nucen vzpomínat si na provádění operací v systému ani na složité pojmy, instrukce by měly být v systému vždy viditelně umístěny.
- 7 **Flexibilní a efektivní použití** — systém by měl být nastaven pro všechny uživatele a zároveň by měl umožnit zrychlení práce pro pokročilé uživatele.





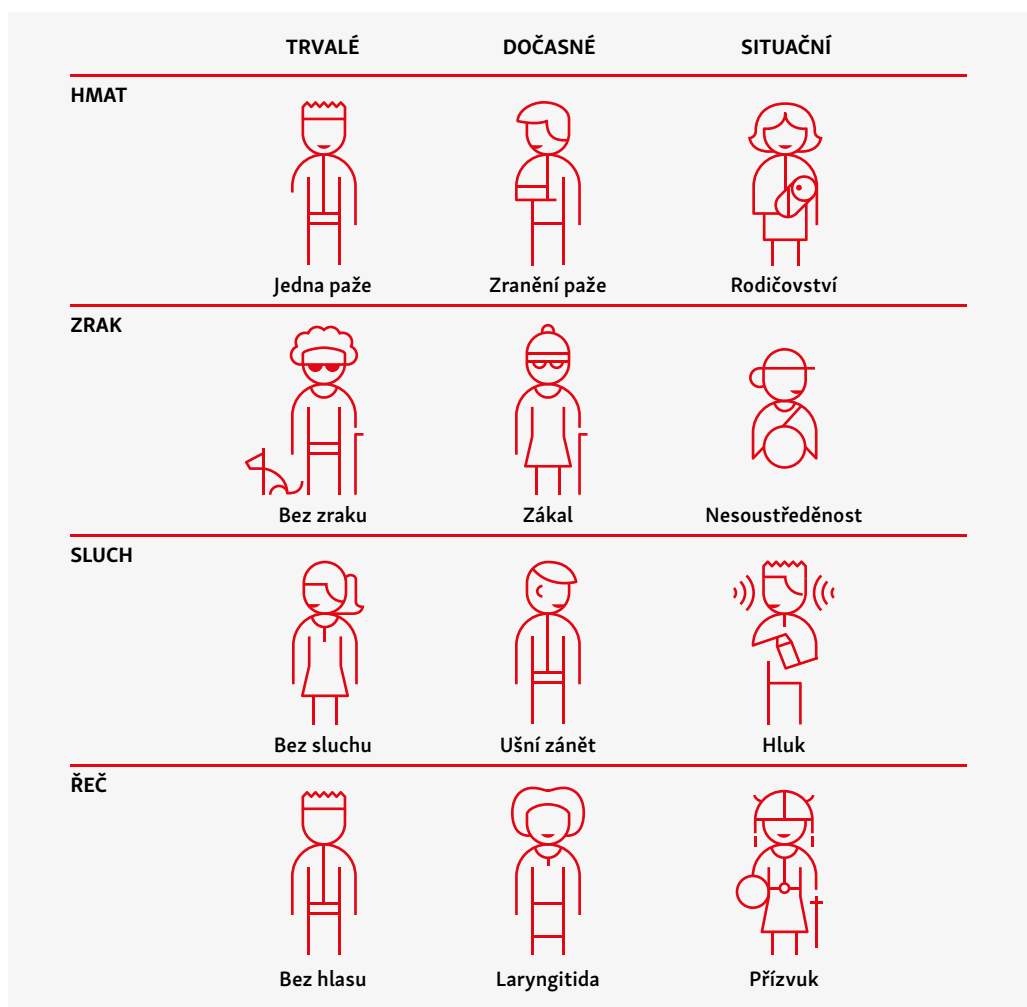
- 8 **Estetický a minimalistický design** — rozhraní bez nepotřebných informací vede uživatele k cíli úspěšněji.
- 9 **Pomoc uživatelům poznat, pochopit a vzpamatovat se z chyb** — chybová hlášení by měla být uváděna ve srozumitelném jazyce a měla by navrhnout řešení.
- 10 **Nápověda a návody** — nejlepší systémy nepotřebují nápovědu, nicméně je-li nutná, všechny informace musí být lehce nalezitelné, nápověda by měla obsahovat postupy v krocích.

### 4.6.3 Přístupnost

Přístupnost byla v předchozích kapitolách knihy užívána především v kontextu městského prostoru. V kontextu digitálních technologií se pojem „přístupnost používá analogicky“, např. Trojan (2014) mluví o „virtuálním prostoru“, který se od geografického prostoru liší v tom, koho znevýhodňuje a jaké znevýhodnění vytváří. Počítače a další zařízení připojená k internetu (chytré telefony, tablety) i programy v nich jsou technologií stejně jako stavby či stavební úpravy veřejného prostranství — a stejně tak je díky nim možné znevýhodnění zvýraznit či oslabit. Zatímco na předchozích stránkách jsme často psali o digitálních službách, abychom zdůraznili komplexnost služeb, ve kterých jsou technologie jen jednou ze složek, které spoluvytváří celkový prožitek při cestě uživatele službou, v této sekci budeme hovořit především o přístupnosti webu (myšleno webových stránek, aplikací a dalších technologií) — za prvé proto, že s ní celková přístupnost služeb úzce souvisí, a za druhé proto, abychom doplnili pro knihu klíčové aspekty přístupnosti, které nebyly artikulované v předchozích sekcích kapitoly.

Jedním z významných faktorů komplikujících přístupnost je rychlost změn v digitálním prostředí. Lidé jsou tak nuceni se přizpůsobit (kupovat vybavení, učit se nové věci), nebo využívat zastaralé vybavení, které přináší bezpečnostní problémy, odříznutí od novějších webů, neexistující podporu atd. Další komplikací je též mnoho-  
vrstevnatost digitálních rozhraní — webová stránka je „uvnitř“ webového prohlížeče, který je „uvnitř“ operačního systému, který je „uvnitř“ zařízení se vstupními rozhraními (mobil s dotykovým displejem, notebook, hlasová čtečka nebo stolní počítač s monitorem, klávesnicí a myší atp.). Webová stránka tak musí fungovat jak na počítači s velkým monitorem, tak na mobilu, musí být dostupná uvnitř konkrétního prohlížeče i čitelná pro hlasovou čtečku. Pokud jsou webové stránky, aplikace a technologie navržené

špatně, vytváří nové bariéry, prostřednictvím kterých uživatelé znesnadňují či přímo znemožňují web používat (W3.org).



**Obrázek 4.6** Typy person pro design digitálních služeb zohledňující kontext znevýhodnění (zdroj: Price, 2018)

Společným východiskem přístupnosti designu je myšlenka inkluze a rovnosti příležitostí. Přístupnost webu podle konsorcia World Wide Web (používá se zažité zkratka W3C; W3.org) znamená, že lidé mohou web vnímat, rozumí mu, dokáží s ním pracovat a přispívat obsahem. Pokud jsou web a jeho technologie přístupné, znamená to obvykle výhodu pro uživatele se znevýhodněním i pro uživatele bez znevýhodnění,

zejména pro lidi, kteří využívají pro přístup ke kontaktním bodům starší telefony či jiná zařízení s menší obrazovkou, starší uživatele, osoby s dočasným zdravotním znevýhodněním (například zlomenou rukou) či ve specifických situacích, které v sobě obsahují situační omezení (například v prostředí, kde svítí na obrazovku ostré světlo či kde není možné zapnout zvuk) či v situacích, kdy je omezené datové připojení. Takové situace ukazujeme na obrázku 4.6.

#### Rámeček 4.9 Základní principy a hodnocení přístupnosti podle metodiky WCAG

- **Vnímatelnost** — informace a části uživatelského rozhraní musí být pro uživatele vnímatelné (například titulky ve videích pro neslyšící, strojově čitelné popisy obrázku pro nevidomé apod.).
- **Operabilita** — komponenty uživatelského rozhraní musí být operabilní/funkční (například možnost ovládat webové rozhraní pomocí klávesnice).
- **Pochopitelnost** — obsah a ovládací prvky musí být srozumitelné (například tak, aby bylo snadno pochopitelné, jak prvky webového rozhraní používat).
- **Robustnost** — obsah musí být dostatečně robustní, aby fungoval se současnými i budoucími technologiemi (například čtečky obrazu).

Ke každému ze čtyř základních principů WCAG je vztaženo několik hodnotících kritérií přístupnosti (dohromady 78 pro verzi 2.1). Každé kritérium lze testovat a hodnotit na třech stupních (úrovních) shody s metodikou WCAG:

- **Úroveň A** — nejnižší (minimální) úroveň shody. Jedná se o stupeň, kde jsou web nebo některé části webu nepřístupné pro některé uživatelské skupiny. Například při používání barev (princip vnímatelnosti) musí na tomto stupni web splňovat, že barva není jediným vizuálním prostředkem k přenosu informací, označení akce, výzvě k odpovědi nebo rozlišení vizuálního prvku.
- **Úroveň AA** — střední úroveň shody zahrnující i první úroveň. Některé nebo všechny části webu jsou těžko přístupné pro některé uživatelské skupiny. Kontrast barev (textu a obrázků) musí mít na této úrovni minimální kontrastní poměr 4,5 : 1 (s výjimkami).
- **Úroveň AAA** — maximální úroveň shody, zahrnující předešlé stupně shody. Web je přístupný pro všechny uživatele do míry možností současných technologií. Kontrastní poměr barev na této úrovni musí být minimálně 7 : 1 (s výjimkami).

Za nejznámější a pravděpodobně i nejpropracovanější technickou metodiku pro dosahování přístupností webů považujeme tzv. Pokyny pro přístupnost webového obsahu (Web Content Accessibility Guidelines, dále jen WCAG) od W3C, jež je součástí Iniciativy webové přístupnosti (Web Accessibility Initiative). Metodika WCAG je určena pro vývojáře a designéry webů, webových aplikací, autorizačních a hodnotících webových nástrojů i přístupných digitálních řešení pro mobilní platformy. V roce 2020 se stala mezinárodním standardem kvality ISO/IEC 40500 a je citována i v českých legislativních dokumentech. Metodika WCAG je postavena na čtyřech základních principech vztažených ke člověku jako uživateli: vnímatelnosti, operabilitě, pochopitelnosti a robustnosti. Tyto pojmy blíže vysvětlujeme v rámečku 4.9.

K přístupnosti nelze přistupovat pouze jako k checklistu technických požadavků a řešení. W3C z tohoto důvodu doporučuje zajistit, aby všichni, kdo se podílejí na webových projektech, rozuměli základům toho, jak lidé se zdravotním znevýhodněním používají web, zapojovat uživatele se znevýhodněním do procesu navrhování od samého začátku navrhování i v celém průběhu a zapojit uživatele se znevýhodněním do hodnocení přístupnosti webu.

## 4.7 Současná kritika a omezení designových přístupů

Koncept HCD a metodika dvojitého diamantu čelí v odborné diskuzi řadě výhrad. Kritizováno je například samotné upřednostňování metodologických rámců jedné disciplíny, tedy designu: „Máme knihovníky, historiky a umělce. Všechny tyto přístupy spjaté s konkrétními disciplínami dovolují vnášet do naší práce různé perspektivy, umožňují sbírat postřehy, které bychom ze svého pohledu neviděli. Potřebujeme ale „knihovnické myšlení“, „historické myšlení“ nebo „umělecké myšlení“?“ ptá se Merholz (2009), přičemž upozorňuje jak na nesamozřejmost konceptu „designové myšlení“, tak na jeho nadřazení jiným přístupům. Určité nejasnosti panují i v tom, do jaké míry lze odlišit designové myšlení (jako termín, který je používán spíše v praxi a který označuje především proces) a designovou vědu (design science). Termín designové myšlení označuje buď kognitivní styl, obecnou teorii designu, nebo je pojímáno jako zdroj příležitostí uvnitř organizace (Kimbell, 2011) či obecněji přístup k inovacím (Brown, 2008). Nově se problematice designového výzkumu věnuje i řada publikací zaměřených na designovou vědu (Vaishnavi a Kuechler, 2015; Dresch et al., 2014; Johannesson,

2014), pozice designového výzkumu vzhledem k jiným disciplínám ale zůstává stále předmětem debat (Bider, Johannesson a Perjons, 2013) o teorii, metodologii, kritériích pro evaluaci a podobně (PriesHeje, 2008). Můžeme konstatovat, že v případě designového myšlení se stále jedná spíše o „empirický“ přístup postrádající jasnější teoretická východiska a chybí výměna informací, znalostí a zkušeností mezi aplikační sférou a sférou základního výzkumu. Přemostit propast mezi teorií a designovou praxí v kontextu HCI se snaží přístup výzkumu skrze design „research through design“ (Zimmerman a Forlizzi, 2014).

Především v aplikačně orientované literatuře se objevují výtky k nadužívání pojmů „designové myšlení“, „designový proces“ nebo „design zaměřený na člověka“ či na „uživatele zaměřený design“. Nekritický diskurz kolem designového myšlení vede k tomu, že je, především v praxi, designové myšlení často prezentováno jako jediné možné řešení pro jakýkoliv inovační proces (Nussbaum, 2011). Norman (2010) v této souvislosti kritizuje fakt, že pojem designové myšlení se ve veřejném diskurzu ve skutečnosti stal novým pojmenováním pro „staré dobré“ kreativní myšlení. McGullagh (2010) jde ve své kritice ještě dál a tvrdí, že designové myšlení a designéři svým důrazem na proces a prezentaci designového myšlení jako sady kroků a metod, které si mohou osvojit i nedesignéři, zjednodušují představu o inovačním procesu, podceňují úlohu silné vize, technologické podmíněnosti inovací a v důsledku mohou důrazem na uživatele a jejich potřeby inovace brzdit.

Další kritické stanovisko lze vůči HCD zaujmout z důvodu propojení designu zaměřeného na člověka s podporou individuální spotřeby: „zpětnovazebné algoritmy, které na základě našich předchozích voleb utváří naše digitální spotřebitelské já, jsou jádrem HCD a zároveň motorem konzumerismu“ (Peloušková, 2019). Termín „design zaměřený na člověka“ naznačuje, že člověk — uživatel, spotřebitel — je v centru zájmu designérů — do značné míry tedy replikuje dominantní socioekonomické modely a status quo, často navzdory všem narativům o inovativnosti (Novotný, 2019). Takový přístup designéry odvádí od otázek udržitelnosti, celkové společenské odpovědnosti a dalších. Vedle přístupů zaměřených na člověka se tedy v posledních letech zdůrazňují principy designu zaměřeného na život, planetu, na proces změny založené na sdílené udržitelné vizi (Irwin, 2015) nebo obecně na budoucí udržitelnější složitý a pluralistický systém (Escobar, 2018).

V kontextu této kapitoly je nejdůležitější kritika designových přístupů z pohledu procesní přístupnosti. Nemůžeme například opomíjet oblast vtělené povahy

interakcí (Poulsen a Thogersen, 2011). V kontextu návrhu přístupnějších digitálních služeb je nutné zmínit jednu z hlavních praktických zásad designového procesu, kterou je vizualizace. Řada metod designového myšlení je založena na jednoduchém grafickém zachycení procesů, map, diagramů, hojně jsou využívány grafické šablony pro analýzu dat, softwaru, které usnadňují designérům práci, jsou často na vizualizaci informací založené stejně jako kolaborativní workshopy, na kterých se používají pro zachycení informací postit lístečky (samolepicí) nebo online whiteboardy (elektronické tabule). Tyto postupy tak mohou vést k vyloučení například lidí se zrakovým znevýhodněním. Samotný designový proces je proto nutné promýšlet i vzhledem k osobám se znevýhodněním (Coleman a Trudelle, 2019).

#### **Rámeček 4.10 Různé přístupy k designovému myšlení**

##### **Design služeb**

Design služeb je poměrně nová disciplína, která se soustředí na plánování a organizování zdrojů a procesů za účelem zlepšení situace a zkušenosti zaměstnanců i uživatelského prožitku (Stickdorn et al., 2018a).

##### **Transition design**

Transition design je novým přístupem k řešení zapeklitých systémových problémů 21. století, mezi které patří například klimatická změna, ztráta biodiverzity, ubývání přírodních zdrojů či zvyšování sociálních rozdílů. Navazuje na designové myšlení, koncept sociálních inovací či spekulativní design a staví na potřebě kosmopolitního lokalismu, životního stylu, který je zároveň lokálně zakotvený i — díky informačním technologiím — globální (Irwin, 2015).

##### **Kritický (spekulativní) design**

Kritický či spekulativní design je přístup zasahující do všech odvětví designu (produktový design, herní design, grafický design), jehož cílem je vytvářet a sdílet kritické perspektivy reagující na společenské, kulturní, etické nebo politické problémy. Častým motivem je udržitelnost současných přístupů k designu.

Designové myšlení a příbuzné přístupy (viz rámeček 4.10) jsou tedy stále doménou spíše praktické a empirické praxe v sektoru komerčních, ale stále více

## Další četba

---

ESCOBAR, A., 2011. Sustainability: Design for the pluriverse. *Development*. 54(2), 137—140. <http://dx.doi.org/10.1057/dev.2011.28>

IRWIN, T., 2015. Transition Design: A Proposal for a New Area of Design Practice, Study, and Research. *Design and Culture*. 7(2), 229—246. <http://dx.doi.org/10.1080/17547075.2015.1051829>

i veřejných (Šmehlík, 2014) produktů a služeb. Zapojením uživatelů do procesu návrhu mají potenciál reflektovat rozličné potřeby různých skupin osob, nicméně kvůli tomu, že jedním z často zmiňovaných principů designu služeb je i vizualizace (Bennet, 2018), může samotné nastavení procesu a volba metod účast na procesu návrhu znemožnit. V současnosti chybí evidence, zda lze v takovém případě uspokojivě zajistit přístupnost a použitelnost prostřednictvím aplikace vhodných metodik, především WCAG. I metodika WCAG je však předmětem kritiky — například jí bývá vytýkán formální jazyk, který může působit až nesrozumitelně. W3C uvádí, že samotná metodika pro plnohodnotné zpřístupnění webových služeb nestačí. Metodika se totiž zabývá především technickými požadavky na přístupnost webů. Plnohodnotné přístupnosti webů (i digitálních produktů a služeb obecně) nelze dosáhnout, pokud nebude otázka přístupnosti inherentní součástí celého designového procesu (W3.org).

## 4.8 Závěr

V této kapitole jsme se soustředili na digitální služby (kterými mohou být například weby, aplikace, informační systémy) jako na nedílnou součást městského prostoru, která spoluvytváří každodenní zkušenost lidí žijících a pohybujících se ve městě. Představili jsme si přístupy k návrhu digitálních služeb — především designový proces a přístup — s důrazem na procesní model dvojitého diamantu a metodiku Libdesign představující dílčí metody pro inovace veřejných služeb prostřednictvím designového procesu. Zaměřili jsme se i na kritéria pro hodnocení digitálních služeb — užitečnost, použitelnost a přístupnost. Konstatovali jsme, že digitální služby mají potenciál



odhalovat a dokonce i řešit bariéry ve městě (například mapy přístupnosti), na druhou stranu mohou také nové bariéry vytvářet, pokud nejsou splněny principy použitelnosti a přístupnosti a pokud není proces návrhu těchto služeb nastaven tak, aby na něm mohli participovat všichni bez ohledu na své možnosti. Designové myšlení jako rámec pro participativní navrhování zlepšování služeb při zapojení informačních technologií neakcentuje výrazně zapojení osob se znevýhodněním, ale implicitně předpokládá zapojení všech možných aktérů a budoucích uživatelů. Samotný designový proces, jeho zásady a některé metody však nemusí být pro všechny stejně přístupné. Určitou pojistku spatřujeme v následování principů použitelnosti a přístupnosti. Do budoucna si určitě větší pozornost zaslouží propojování designových přístupů (tak, jak se využívají v oboru HCI a v designu služeb) a adekvátních přístupů z oblasti urbanismu (univerzální design, taktický urbanismus a další). Toto propojení vnímáme jako obrovskou výzvu vhodnou pro další výzkumy a především pro urbanistickou praxi.