

**Univerzita Hradec Králové**  
**Fakulta informatiky a managementu**  
**Katedra informačních technologií**

**Využití CX a UX při vývoji softwaru**  
Bakalářská práce

Autor: Andrea Kubištová  
Studijní obor: Informační management

Vedoucí práce: Ing. Tereza Otčenášková, BA, Ph.D.  
Odborný konzultant: firma DERS s.r.o.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a s použitím uvedené literatury.

V Hradci Králové dne 15.5.2020

*vlastnoruční podpis*

Andrea Kubištová

Poděkování:

Děkuji vedoucí bakalářské práce Ing. Tereze Otčenáškové, BA, Ph.D. za její osobní přístup při vedení práce, cenné rady, a především za pohotové jednání.



## **Anotace**

Bakalářská práce se zabývá problematikou Customer Experience (CX) a User Experience (UX) při vývoji softwaru. CX zachycuje celkové zkušenosti zákazníka při interakci se společností a také zastřešuje UX, tedy zkušenost s produktem. Tato práce vysvětluje související termíny, jejichž významy jsou často dezinterpretovány a zaměňovány mezi sebou. Představen je proces návrhu UX spolu s dalšími souvisejícími subdisciplínami. UX design může být aplikován na jakýkoliv digitální produkt, ať již se jedná o aplikaci nebo web. V praktické části jsou využity některé postupy a nástroje při vývoji aplikace SwissPOD, jejíž nová verze byla vyvinuta firmou DERS s.r.o. Výsledkem bakalářské práce jsou především vytvořené dotazníky zaměřené na CX a UX, které byly průběžně konzultovány se zástupcem firmy DERS s.r.o. a obsahují požadavky pro poskytnutí plnohodnotné zpětné vazby na vyvinutou aplikaci SwissPOD od společnosti Ders z pohledu uživatele a celkovou kvalitu jejich služeb.

### **Klíčová slova:**

agilní metodiky, interakční design, Kanban, použitelnost, Scrum, uživatelské rozhraní, uživatelský prožitek, zákaznická zkušenost

## **Annotation**

### **Title: CX and UX Use in Software Development**

The bachelor thesis deals with the issues of Customer Experience (CX) and User Experience (UX) in software development. CX captures the overall customer experience in interacting with the company and also covers UX, the product experience. This thesis explains the related terms, which are often misinterpreted and confused with each other. The UX design process is introduced along with the emerging subdisciplines. The UX design can be applied to any digital product, no matter whether it is an application or a web. Furthermore, the thesis contains a practical example of the development of the new version of the SwissPOD application developed by the company DERS s.r.o. The outcomes of the bachelor thesis are represented mainly by the designed questionnaires, which were continuously consulted with the representative of DERS s.r.o. and contain the requirements for providing a full feedback to the developed SwissPOD

application from the user perspective. Moreover, the overall quality of Ders service is evaluated.

**Keywords:**

Agile Methodologies, Customer Experience, Interaction Design, Kanban, Scrum, Usability, User Experience, User Interface

# Obsah

1	Úvod.....	1
1.1	Cíl práce.....	2
1.2	Metodika zpracování.....	2
1.3	Terminologie.....	3
2	Úvod do problematiky Customer Experience a User Experience.....	6
2.1	Definice User Experience .....	7
2.2	Definice Customer Experience .....	8
2.3	Definice použitelnosti (Usability) .....	9
2.3.1	Vztah použitelnosti a User Experience.....	10
2.4	Rozdíl mezi User Experience a User Experience.....	10
2.5	Faktory ovlivňující User Experience.....	11
3	Proces návrhu User Experience .....	14
3.1	Strategie .....	17
3.1.1	Uživatelský výzkum a jeho metody .....	18
3.1.2	Tvorba uživatelských profilů (person) .....	19
3.2	Rozsah.....	20
3.2.1	Funkční a obsahové požadavky .....	21
3.3	Struktura.....	22
3.3.1	Interakční design (Interaction Design) .....	22
3.3.2	Informační architektura.....	23
3.4	Kostra.....	25
3.4.1	Wireframe (drátěný model) .....	26
3.4.2	Mockup (maketa).....	27
3.4.3	Prototyp.....	27
3.5	Povrch.....	28

4	Agilní metodika vývoje softwaru.....	30
4.1	Agilní vs. vodopádový přístup.....	30
4.2	Scrum.....	31
4.2.1	Artefakty Scrumu.....	32
4.2.2	Události Scrum (Scrum Events/Ceremonies).....	33
4.3	Kanban.....	35
4.3.1	Rozdíl mezi Scrum a Kanban.....	35
4.4	CI/CD metodiky.....	36
5	Praktická část.....	37
5.1	Představení projektu.....	37
5.1.1	Business Case.....	37
5.1.2	Stávající řešení: webová aplikace SwissPOD.....	38
5.1.3	Základní popis produktu/aplikace.....	39
5.2	Proces vývoje softwaru v praxi.....	40
5.2.1	SwissPOD Personas.....	40
5.2.2	Dekompozice vývoje produktu.....	42
5.2.3	Nástroj pro podporu Kanban.....	42
5.2.4	Mockuping funkcionality form switch.....	43
5.2.5	GitLab CI/CD.....	45
5.3	Dotazníkové šetření.....	46
5.3.1	New SwissPOD User Experience Survey.....	47
5.3.2	New SwissPOD Customer Experience Survey.....	48
6	Shrnutí výsledků.....	50
7	Závěry a doporučení.....	53
8	Seznam použité literatury.....	55
9	Přílohy.....	61



9.1 Příloha č. 1: Dotazník New SwissPOD User Experience Survey pro uživatelské role HU a NU.....	61
9.2 Příloha č. 2: Dotazník New SwissPOD User Experience Survey pro administrátorskou roli (ADM) .....	71
9.3 Příloha č. 3: New SwissPOD Customer Experience Survey pro klíčového zástupce klienta .....	79
9.4 Příloha č. 4: Podklad pro zadání bakalářské práce .....	86

## Seznam obrázků

Obrázek 1 User Experience součástí CX, upraveno podle [10]	6
Obrázek 2 Rozdíl mezi UI a UX [26]	11
Obrázek 3 Diagram UX Honeycomb podle Morvilla [27]	12
Obrázek 4 The Five Planes podle Garretta. Zdroj: [28 - str.22]	14
Obrázek 5 Podrobnější model The Five Planes podle Garretta [28 - str.30]	15
Obrázek 6 Wireframe, Mockup, Prototype [42]	27
Obrázek 7 Pracovní cyklus Scrum [54]	33
Obrázek 8 Myšlenková mapa uživatelských profilů SwissPOD, DERS s.r.o.	41
Obrázek 9 Workpackages - ukázka tabulky dekompozice produktu, DERS s.r.o.	42
Obrázek 10 Ukázka Kanban board v GitLabu, DERS s.r.o.	43
Obrázek 11 Detail mockupingu form switch, DERS s.r.o.	44
Obrázek 12 Přehled záznamů spouštění CI/CD pipeline, DERS s.r.o.	45
Obrázek 13 Detail obsahu konkrétní CI/CD pipeline, DERS s.r.o.	46

# 1 Úvod

User Experience (UX) v překladu uživatelský prožitek hraje důležitou roli v každodenní životě. Není chybou zákazníka, pokud neví, jak ovládat nově zakoupenou mikrovlnku. Nebo také pokud návštěvník obchodního centra do dveří tlačí namísto, aby je tahal k sobě. Jsou to příklady špatného designu UX. Z toho vyplývá, že se User Experience týká různých produktů, které běžně používáme. Tato bakalářská práce se zabývá problematikou UX při vývoji softwaru. V dnešní době je mezi firmami kladen stále větší důraz na potřeby uživatele. Při vývoji softwaru nejde pouze o jeho použitelnost, ale je důležité, aby uživatelé byli při používání aplikace co nejvíce efektivní a prožívali pozitivní emoce.

Tato práce je zaměřena na problematiku User Experience, ale také na jeho širší kontext, a to je Customer Experience (CX) ve volném překladu zákaznická zkušenost. CX má mnohem větší rozsah a zastřešuje UX. To znamená, že obsahuje všechny aspekty týkající se UX, ale také zasahuje do mnoha dalších oblastí, týkajících se celkové spokojenosti se službami konkrétní firmy.

Motivem pro zvolení tohoto tématu bakalářské práce byl autorův zájem o tuto problematiku a možnost navázání spolupráce s firmou DERS s.r.o. (dále jen Ders), která poskytla odbornou konzultaci v oblasti vývoje softwaru. Smyslem této práce je představit návrh dotazníkového šetření, které je nezbytnou součástí praktického využití CX a UX v rámci vývoje aplikace.

Bakalářské práce je rozdělena do dvou hlavních částí. V teoretické části je vysvětlena základní terminologie související s tímto tématem, poté následuje krátký úvod do problematiky CX a UX a definice základních pojmů. Převážná část teoretické části je věnována návrhu procesu UX, který popisuje sadu dalších technik a metod, které lze použít pro návrh konkrétního uživatelského rozhraní (webu či aplikace). Ke konci teoretické části jsou zmíněny agilní metodiky, které jsou běžně používány při vývoji softwaru. Umožňují výrazně flexibilnější přístup, který se lépe přizpůsobuje změnám v neustále se měnícím prostředí softwarového inženýrství.

V praktické části jsou využity některé postupy a nástroje při vývoji aplikace SwissPOD, které jsou zmiňovány v teoretické části. Následně jsou představeny

dotazníky, které byly vytvořeny a jejichž cílem je sběr zpětné vazby pro vyhodnocení aplikace a poskytnuté služby firmou Ders. Dotazníkové šetření je cíleno na dva hlavní aktéry, klienta (zákazníka) a uživatele aplikace SwissPOD. Klienta představuje švýcarská národní nadace pro dárcovství orgánů a transplantace Swisstransplant, které byla firmou Ders dodána nová verze aplikace SwissPOD pro evidenci potenciálních dárců orgánů a tkání.

## **1.1 Cíl práce**

Cílem práce je představení konceptu CX, UX a jejich využití při vývoji aplikace SwissPOD firmou Ders. Dalším cílem je vytvoření návrhu dotazníků na základě spolupráce s firmou Ders a jejich novým klientem Swisstransplant. Dotazníky budou součástí výzkumu se zaměřením na celkovou spokojenost zákazníka s firmou Ders, ale také na podstatnou součást, a to spokojenost s dodanou aplikací. Výsledky dotazníkového šetření poslouží jako zpětná vazba, díky které firma bude moci do budoucna zlepšit kvalitu svých služeb i uživatelských zkušeností s jejich aplikacemi.

## **1.2 Metodika zpracování**

Bakalářská práce vychází z primárních a sekundárních zdrojů, čerpaných z internetových zdrojů především od zahraničních autorů. Českých zdrojů bylo využito velmi málo, jelikož převážná většina literatury od stěžejních autorů v této oblasti nebyla přeložena do češtiny. Při zpracování praktické části bakalářské práce byly vytvořeny dotazníky ve spolupráci s firmou Ders, která poskytla potřebné informace o aplikaci vyvinuté pro klienta. Dále zástupci firmy poskytli své znalosti, zkušenosti a expertízu spojenou s problematikou tvorby takto cílených dotazníků. Dané dotazníky k šetření byly navrženy ve volně přístupném nástroji pro vytváření dotazníků Formuláře Google a jsou připraveny k distribuci elektronickou formou. Tento nástroj umožňuje vytvářet otázky, kdy je na výběr jedna nebo více možností odpovědí. Další variantou je rozbalovací nabídka nebo vyznačení hodnoty na lineární stupnici podle preferencí. Nemalou výhodou vytváření dotazníků v Google Formulářích je automatický sběr dat a generování grafů podle odpovědí, pro podrobnější analyzování se data zaznamenávají do dalšího nástroje Google

Tabulky. Byly vytvořeny dva druhy dotazníků. Jeden pro klienta na problematiku CX. S tímto klientem probíhá veškerá komunikace ohledně dodávaného softwaru. Další dotazník byl vytvořen pro uživatele k problematice UX ve dvou verzích, s rozdílem využívání funkcionalit aplikace podle daných rolí (administrátorské role a role běžných uživatelů).

### **1.3 Terminologie**

V této části je vymezení základní terminologie a některých souvisejících pojmů pro lepší a rychlejší orientaci v problematice. Většina termínů je používána v anglickém jazyce, a to jak mezi odborníky, tak i mezi laickou veřejností. Český překlad je uveden z důvodu lepší srozumitelnosti pojmů.

#### **Business Case (obchodní případ)**

Business Case je dokument, který slouží k představení projektu nadřízeným nebo investorům. Je to komplexní souhrn zahrnující výnosy, náklady, zdroje, rizika a všechny další aspekty projektu (nastiňuje proč, co, jak a kdo). Je to zároveň klíčový vstup pro zpracování plánu projektu. [1]

#### **Emotional Design (emoční design)**

Emoční design je jedním z odvětví interakčního designu (viz níže), které je zaměřeno především na uživatelův prožitek a jeho pocity při samotném procesu užívání produktu. Podle definice Dona Normana se emoční design snaží vytvářet produkty, které vyvolávají emoce, s cílem vytvořit pro uživatele pozitivní zážitek. [2]

#### **Framework (aplikační rámec)**

Framework je platforma pro vývoj softwarových aplikací, která zefektivňuje proces vývoje. Poskytuje základ, na kterém mohou vývojáři softwaru vytvářet programy pro konkrétní platformu. Framework může například zahrnovat předdefinované třídy a funkce, které lze použít ke zpracování vstupu, správě hardwarových zařízení a interakci se systémovým softwarem. [3]

### **Human-Centered Design (HCD, design zaměřený na člověka)**

Vychází z informací jedince či sociální skupiny. Norma ISO 9241–210 HCD popisuje jako přístup k návrhu a vývoji systémů, jehož cílem je učinit interaktivní systémy více použitelné pomocí aplikování lidských faktorů (soubor vlastností a schopností člověka) a ergonomie. Jsou k tomu potřebné dostatečné znalosti technik použitelnosti. [4]

### **Human-Computer Interaction (HCI, interakce člověk – počítač)**

Je multidisciplinární obor zkoumající návrh a použití výpočetní techniky se zaměřením na rozhraní mezi lidmi (uživateli) a počítači. Vědci v oblasti HCI pozorují způsoby interakce uživatelů s počítači a navrhují technologie, které umožňují lidem interagovat s počítači novými způsoby. [5]

### **Interaction Design (interakční design)**

Interakční design je důležitou součástí UX designu, jedná se o návrh interakce mezi uživateli a produkty (obvykle softwarovými produkty, jako jsou aplikace nebo webové stránky). Cílem interakčního designu je vytvořit produkty, které uživateli umožní dosáhnout jejich cílů nejlepším možným způsobem. Často zahrnuje prvky, jako je estetika, pohyb, zvuk, prostor a mnoho dalších. Každý z těchto prvků může zahrnovat ještě specializovanější oblasti. [6]

### **User Experience (UX, uživatelský prožitek)**

International Organization for Standardization definuje UX podle normy ISO 9241–210 jako „*vnímání a reakce člověka, které vyplývají z použití nebo předpokládaného použití produktu, systému nebo služby*“. Dále zahrnuje uživatelský prožitek všechny emoce, přesvědčení, preference, vnímání, fyzické a psychologické odezvy, chování a úspěchy uživatelů, k nimž dochází před, během a po použití. [7]

### **User Experience Design (UXD nebo UED, návrh uživatelského prožitku,)**

Návrh uživatelského zážitku je proces zvyšování spokojenosti uživatelů zlepšením použitelnosti, tj. snadnosti použití a potěšení v poskytované interakci mezi uživatelem a produktem. Návrh uživatelských zkušeností zahrnuje tradiční design

mezi člověkem a počítačem (HCI) a rozšiřuje jej o řešení všech aspektů produktu nebo služby, jak je vnímají uživatelé. [7]

### **Minimal Viable Product (MVP)**

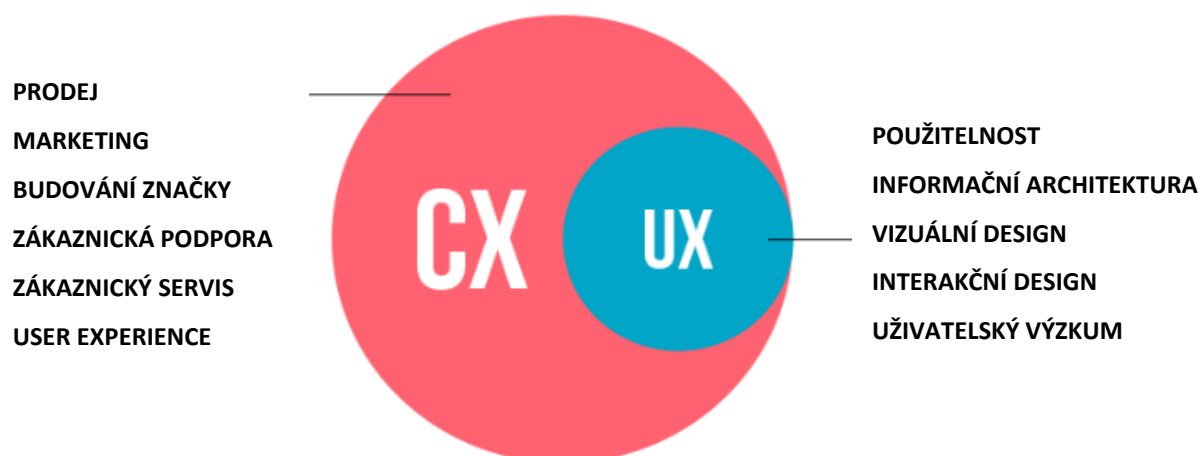
Tento pojem označuje v překladu „minimálně životaschopný produkt“. To znamená, že každá verze produktu, která je uvolněná do produkčního prostředí musí být životaschopná, aby dokázala uspokojit zákazníky v rané fázi vývoje produktu. Verze produktu tedy obsahuje prvky jako je základní funkcionality, design, použitelnost a spolehlivost. [8]

### **Product Road Map (produktová mapa)**

Plán produktu je koncept, který je často využíván v agilním vývoji. Tento plán vizuálně mapuje vizi a směr produktu (jeho strategii) v průběhu času. [9]

## 2 Úvod do problematiky Customer Experience a User Experience

Customer Experience (CX) v překladu zákaznická zkušenost a User Experience (UX) v překladu uživatelská zkušenost neboli prožitek, jsou dva podobně znějící termíny, ale technické aspekty obou pojmů se velmi liší. Obecně lze říci, že CX zachycuje celkové zkušenosti zákazníka při interakci se společností nebo produktem. Součástí této celkové zkušenosti zákazníka je právě UX, tedy pouze zkušenost s produktem (obrázek č. 1). [10]



**Obrázek 1 User Experience součástí CX, upraveno podle [9]**

V dnešní době je CX špičkovým rozlišovacím prvkem značky a UX je vlivným prvkem celkového CX. Dobře navrhnutý UX je důležitý, protože uživatelé se během několika sekund rozhodnou, zda aplikace nebo web stojí za jejich strávený čas. Zváží použitelnost, funkčnost, přehlednost a míru zábavy, kterou software poskytuje. Všechny tyto aspekty v konečném důsledku rozhodují, jestli uživatelé web znovu vyhledají nebo budou rádi používat aplikaci, která byla vytvořena k řešení jejich problémů. Stejně tak je důležitý i CX, který přesahuje použitelnost a funkčnost produktu a slouží jako klíčový rozlišující prvek na konkurenčním trhu, na kterém

mají spotřebitelé velké množství produktů, z nichž si mohou vybrat ten nejvíce vyhovující jejich potřebám. [11]

## **2.1 Definice User Experience**

User Experience (UX) ve volném překladu uživatelský prožitek je široký pojem procházející napříč mnoha obory. Zahrnuje všechny aspekty interakce koncového uživatele se společností, jejími službami a produkty. Poskytování kvalitního uživatelského prožitku je posuzováno z hlediska úrovně snadnosti používání a spokojenosti uživatelů s produktem. UX se nezabývá tím, co si uživatelé myslí, že chtějí, ale místo toho se zabývají tím, co skutečně potřebují. [12]

Kuniavsky definuje UX jako souhrn vjemů koncových uživatelů při interakci s produktem nebo službou. Tyto vjemy zahrnují účinnost, efektivitu, emoční uspokojení a kvalitu vztahu s entitou, která produkt nebo službu vytvořila. [13]

Uznávaný odborník na použitelnost, design, uživatelské rozhraní a kognitivní psychologii Jeff Johnson, prezident společnosti UI Wizards, vyjádřil svůj názor na UX takto: „*Uživatelský prožitek je přesně to, co název napovídá. Všechno, co uživatel vidí a s čím se potýká, když stránku navštíví a chce ji vyzkoušet*“. Poukazuje na to, že když uživatel najde webovou stránku, nejde pouze o strukturu stránky a její obsah, ale také o to, zda stránka správně funguje v prohlížeči nebo mobilním zařízení a řeší všechny uživatelské problémy, kvůli kterým stránku vyhledal. Pokud nebude vše fungovat dobře, uživatel navštíví jinou webovou stránku a tím podpoří konkurenci. [14]

Unger a Chandler definují UX jako vytváření a synchronizaci jednotlivých elementů (prvků), které úmyslně ovlivňují vnímání a chování uživatele se záměrem, aby byl uživatelský prožitek v souladu se značkou konkrétní společnosti. [15]

Je důležité ujasnit si rozdíl mezi samotným User Experience (UX) a User Experience Design (UXD nebo také UED). Samotné UX zahrnuje především uživatelské emoce, které vznikají při interakci s produkty. Oproti tomu UXD zahrnuje proces navrhování produktů a služeb, které jsou intuitivní, snadno použitelné, relevantní a důležité pro cílové uživatele. Kombinuje vývoj produktů, průzkum trhu, design a strategii a vytváří tak pro uživatele bezproblémový proces. Srdcem každého



produktu nebo služby je uživatel a potřeby a přání každého uživatele jsou odlišné. Bez definování typů uživatelů a zachycení těchto osob není možné pochopit, jaké problémy nebo mezery na trhu jsou potřeba řešit. [16]

## **2.2 Definice Customer Experience**

Zákaznickou zkušenost, která je častěji ve firemním prostředí nazývána anglickým ekvivalentem Customer Experience (CX), lze definovat jako pocitovou zkušenost z interakce mezi společností a zákazníkem po celou dobu trvání jejich vzájemného vztahu. To znamená před nákupem, během nákupu, ale také po nákupu. Tato zkušenost je ovlivňována stejně emocionálními a racionálními, jakož i vědomými a nevědomými impulzy. [17] Úspěch při vytváření uživatelského dojmu lze dosáhnout pouze tehdy, pokud organizace budou schopny odhalit i podvědomé impulzy a pozitivně ovlivnit emoce zákazníků.

Důležitost role, kterou hraje CX při budování firmy, zdůraznil Steve Jobs již v roce 1997 ve svém slavném výroku. Poukazuje na to, že při budování nového byznysu je důležité začít vždy nejprve se zákaznickou zkušeností a poté pracovat na technologii, ne naopak. [18]

CX vyžaduje strategické zaměření, které zahrnuje každé oddělení ve společnosti a vyžaduje změnu v organizační kultuře. Zlepšení vztahů se zákazníky tak, aby byla splněna nebo překročena jejich očekávání, může společnosti přinést pozitivní výsledky jako je větší podíl na trhu, lepší prodej a loajalita. Základem je získat přehled o zákaznících. K tomu je možné využít zmapování jejich zákaznické cesty, též častěji nazýváno anglicky Customer Journey (CJ). Zákaznická cesta popisuje chování v různých fázích nákupního rozhodování, typicky od samotné identifikace potřeby, přes zjišťování možností, rozhodnutí a samotný proces nákupu. Ideálně nekončí nákupem, ale mapuje i adaptaci užití produktu a následné zákaznické péče [18] V rámci mapování zákaznické cesty bývají také identifikovány kontaktní body (touch points), které definují prostředí mezi zákazníkem a společností. Jsou to všechny fyzické a komunikační interakce, s kterými se zákazníci setkávají během interakce s organizací. Tyto kontaktní body lze rozdělit do třech skupin:

- Statické kontaktní body: jsou jednosměrné, jako je samotný produkt nebo služba, propagace, přímá komunikace, reklama a public relations neboli vztahy s veřejností (PR).
- Lidské kontaktní body: jsou obousměrné, obvykle zahrnují call centra a oddělení pro servis a podporu.
- Digitální dotykové body: do poslední skupiny patří weby, mobilní aplikace blogy, sociální média a e-mail. [17]

Dosažení úspěchu v oblasti CX je dlouhodobý proces, který zahrnuje prodej, marketing a budování značky jako takové, zákaznickou podporu a v neposlední řadě produkt nebo službu (ty bývají nejčastějším důvodem, proč společnost zákazníci vyhledávají). Ve všech těchto oblastech je nutné dbát na kvalitu a vysokou přidanou hodnotu. [19]

### **2.3 Definice použitelnosti (Usability)**

Použitelnost je důležitým indikátorem kvality interaktivních IT produktů (systémů). Je součástí širšího pojmu UX a popisuje, jak může uživatel efektivně interagovat s produktem a jak snadno lze produkt používat. Podle definice ISO zahrnuje použitelnost efektivitu, účinnost a spokojenost, s jejichž pomocí specifikovaní uživatelé dosahují stanovených cílů v konkrétních prostředích. [21]

Steve Krug ve své populární knize Don't Make Me Think, popisuje velmi jednoduchou definici použitelnosti. Uvádí, že použitelnost znamená schopnost zajistit, aby osoba s průměrnými (nebo dokonce podprůměrnými) schopnostmi a zkušenostmi, věděla, jak věc používat pro daný účel bez toho, aniž by byla beznadějně frustrovaná (ať se jedná o web, dálkové ovládání nebo otočné dveře). [22]

Použitelnost bez pochopení uživatele je v podstatě zbytečná. Pokud uživatel nalezne webovou stránku, která bude přehledná, logická a bude mít z jejího používání radost, ale ve skutečnosti nebude webová stránka nabízet nic, co uživatel potřebuje nebo chce, pravděpodobně se na web již nevrátí. To je příklad toho, že použitelnost hraje velmi malou roli v udržení uživatelů nebo naleznutí těch nových. Výzkum použitelnosti zahrnuje pouze pozorování úspěšnosti dokončení úkolu uživatelem,

namísto sledování zkušeností a interakcí s produktem, které se následně vyhodnotí, zda byly uspokojivé a zda uživatel má zájem o opětovné použití. [16]

### **2.3.1 Vztah použitelnosti a User Experience**

Použitelnost zahrnuje mnohem užší koncept než UX, zabývá se zejména funkční částí produktu a jejím cílem je, aby uživatelé dosahovali co nejsnadnější cestou svých cílů. Díky dobrým použitelným produktům se uživatelé cítí pohodlněji a zvyšuje to jejich celkový výkon, protože používání produktů je intuitivní, a napomáhá vyvarovat se nesprávných operací a chyb, což vzbuzuje pozitivní emocionální zážitek. To hraje velmi podstatnou roli při navrhování UX. [23]

Oproti tomu UX pokrývá širší aspekt interakce uživatele s produktem. Návrh UX je proces vytváření produktů, které uživatelům poskytují smysluplné a relevantní zkušenosti. To zahrnuje návrh celého procesu získávání a integrace produktu, včetně aspektů budování značky (brandingu), designu, použitelnosti a funkce. Cílem UX je celkový dojem, který uživatel získá před, během a po použití produktu. [24]

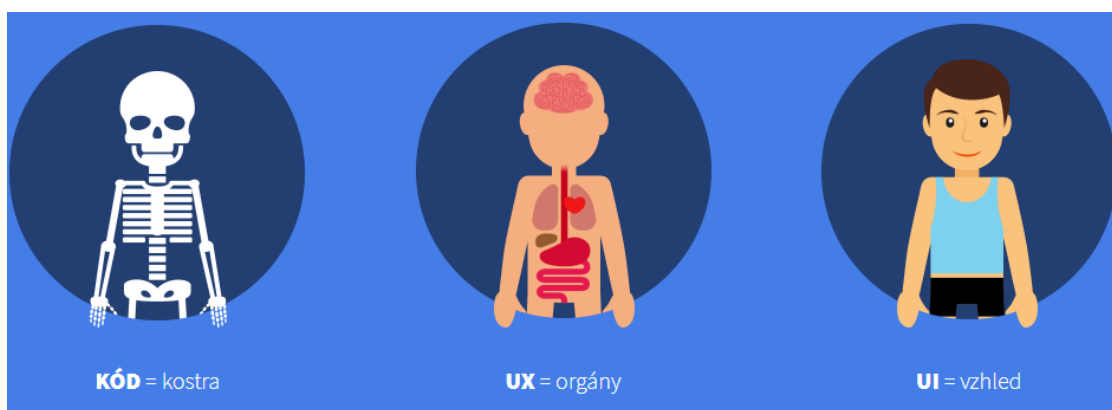
## **2.4 Rozdíl mezi User Experience a User Interface**

User Experience a User Interface (UI, v překladu uživatelské rozhraní) jsou dva nejčastěji zaměňované pojmy. I když každý pojem znamená něco jiného v UX designu je od sebe nelze úplně oddělit, jelikož součástí dobrého UX, je uživatelsky přívětivé rozhraní velice důležitým prvkem. Uživatelské rozhraní vytváří mezi uživatelem a produktem komunikační kanál neboli prostor pro vzájemnou interakci. Cílem uživatelského rozhraní je umožnit uživateli účinně ovládat produkt za účelem efektivní komunikace, dokončení úkolů a získání zpětné vazby. Softwarové inženýrství se zaměřuje zejména na grafické uživatelské rozhraní (Graphic User Interface, GUI), které využívá grafické prvky, jako jsou tlačítka, odkazy, fonty (kompletní sady znaků abecedy jednotného stylu), obrázky a mnoho dalších k vytvoření uživatelsky přívětivému prostředí.

Klíčový rozdíl mezi návrhem UX a UI je určen rolemi návrhářů v těchto oblastech. Návrháři UX jsou propojeni s uživateli. Rozumí lidskému chování, psychologii a zabývají se měřitelnými parametry. Návrháři UI odpovídají za vizuální část. Jsou to umělci, kteří perfektně ovládají grafický design a dokáží co nejlepším způsobem

reprezentovat image a značku firmy. Podle barevného schématu vytváří požadované rozvržení uživatelského rozhraní. Jinými slovy zabývají se věcmi, které nelze explicitně měřit. [25]

Pro lepší pochopení problematiky si lze představit produkt jako lidské tělo (obrázek č. 2), kosti představují kód, který tělu dává strukturu. Orgány představují design UX, zajišťují nám životní funkce. Poslední část, tělesnou schránku neboli vzhled, reprezentuje design UI.



Obrázek 2 Rozdíl mezi UI a UX [26]

## 2.5 Faktory ovlivňující User Experience

Zájem o User Experience design v posledních několika letech výrazně vzrostl, jelikož si podniky začaly výrazně uvědomovat hodnotu designu a návrhářů UX. Zákazníci stále více vyžadují, aby jejich zkušenosti se značkami a digitálními aktivy byly příjemné a bezproblémové. Neboli aby používání produktu bylo snadné, intuitivní a vyvolávalo pozitivní emoce. Všechny tyto požadavky zahrnuje problematika UX, která se zaměřuje na hluboké porozumění uživatelům, bere na vědomí jejich potřeby, schopnosti a omezení. Dále zohledňuje obchodní cíle firmy i projektového týmu. Osvědčené postupy UX podporují zlepšování kvality uživatelské interakce a vnímání produktů spolu se všemi souvisejícími službami. [27]

Pro lepší porozumění a pochopení těchto postupů jsou k dispozici různé nástroje od mnoha návrhářů. Jedním z nich je diagram UX Honeycomb připomínající svým tvarem včelí plástev, který byl sestrojen návrhářem a informačním architektem Peterem Morvillem působícím v této oblasti od roku 1994. Diagram měl pomoci

pochopit základní aspekty UX. Aby uživatel dosáhl hodnotného a smysluplného uživatelského prožitku, měly by produkty a služby splňovat 7 aspektů, znázorněných na obrázku č. 3.

- **Useful (užitečný):** Spotřebitelé nehodlají ztrácet čas s digitálními



**Obrázek 3 Diagram UX Honeycomb podle Morvilla [27]**

prostředky, které jim nepomáhají rychle dosáhnout cílů. Pokud chce firma uvést na trh svůj produkt, musí být užitečný a také musí splňovat potřeby a přání uživatele, jako je například i zábava a estetická přitažlivost. Designeři nemohou zůstat v zajetých liniích navrhování produktů. Předpokladem je odvaha, kreativita a dostatečné znalosti pro definování inovativních řešení, pomocí nichž lze vytvořit mnohem užitečnější produkty.

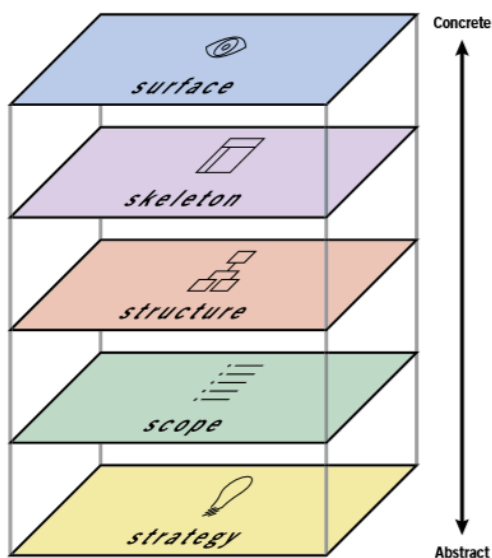
- **Usable (použitelný):** Použitelnost se zaměřuje na to, jak efektivně a intuitivně mohou uživatelé dosáhnout cíle, pomocí vytvořeného produktu nebo služby. Snadné používání zůstává jedním z nejdůležitějších aspektů UX.
- **Findable (zjistitelný, vyhledatelný):** Za zjistitelný se označuje produkt, který lze snadno najít. Také to může souviset s informacemi, které uživatelé chtějí pomocí produktu nalézt. Obsah musí být přehledný a snadno dohledatelný, k tomu je nutné zajistit dobře navrženou strukturu navigace webu nebo aplikace.

- **Credible (důvěryhodný):** Důvěryhodnost znamená schopnost spotřebitele důvěřovat značce a produktům/službám, které jim jsou poskytovány. Bez důvěry zákazníci nebudou kupovat žádné produkty ani služby.
- **Desirable (žádoucí):** Zájem o produkt nebo službu je tvořen designem, značkou, identitou, image firmy neboli firemními hodnotami a dalšími prvky emočního designu. Záleží na počtu zákazníků, který produkt nebo službu vyhledávají.
- **Accessible (dostupný/přístupný):** Obsah musí být dobře dostupný i osobám se zdravotním postižením. Měl by jim poskytnout stejnou míru uživatelského prožitku. Při navrhování přístupnosti je potřeba myslet i na případy, kdy dochází k omezenému způsobu interakce s produktem (například když uživatel může k ovládní webu či aplikace používat pouze jednu ruku).
- **Valuable (hodnotný):** Produkty nebo služby musí přinášet přidanou hodnotu firmě a i uživatelům, kteří produkty či služby využívají. Je zde důležitá schopnost poskytovat uživatelský prožitek, který spotřebitelům obohacuje životy. [27]

### 3 Proces návrhu User Experience

Proces návrhu User Experience spočívá v zajištění všech jeho součástí tak, aby při využívání produktu nedošlo k uživatelskému prožitku bez vědomí uživatele nebo jeho výslovného záměru. To znamená vzít v úvahu všechny možnosti jednotlivých akcí, které uživatel může pravděpodobně podniknout a porozumět jeho očekáváním v každém kroku procesu. Z toho vyplývá, že při vytváření návrhu UX je mnohem lepší celý proces rozdělit na části a pochopit jednotlivé úkoly, které tvoří celek procesu. [28]

Základní prvky (elementy) pomohly formalizovat neustále narůstající oblast UX. Jesse James Garrett ve své knize *The Elements of User Experience* odkazuje na model „The Five Planes“, který byl původně navržen se zaměřením na web, následně byl



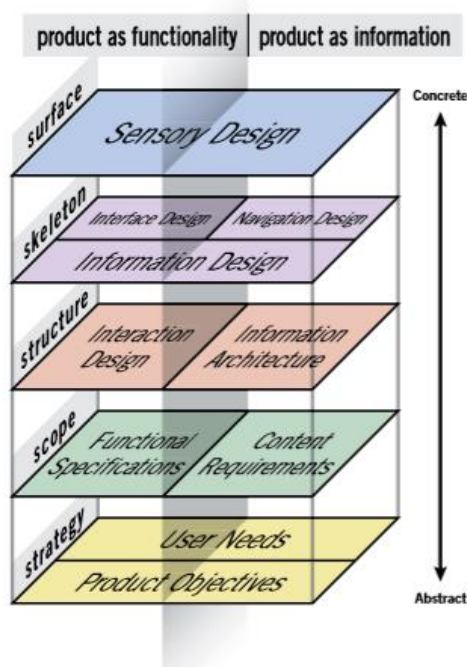
**Obrázek 4 The Five Planes podle Garretta. Zdroj: [28]**

však doplněn o další koncepty a zásady, které se vztahují na produkty a služby všeho druhu. Model The Five Planes představuje pět navzájem závislých vrstev UX (obrázek č. 4).

Těchto pět vrstev (strategy, scope, structure, skeleton a surface) poskytuje koncepční framework neboli rámec pro problémy s UX a pro nástroje, které se používají k jejich řešení. V každé vrstvě se jednotlivé problémy stávají méně abstraktními a více konkrétními. Nejnižší vrstva se nezabývá konečnou podobou

webu, produktu nebo služby, ale pouze tím, aby produkt odpovídal strategii, která je stanovena na základě uspokojení potřeb uživatelů. Naopak nejvyšší vrstva řeší pouze nejkonkrétnější detaily, které se týkají vzhledu produktu. [28]

Na obrázku č. 5, je zmapována celá řada matoucích termínů do podrobněji popsáné modelu The Five Planes, kde lze mnohem lépe pochopit a vidět, jak se všechny části v průběhu navrhování komplexního uživatelského zážitku propojují. Tento podrobnější model pěti vrstev UX poskytuje pohodlný a přehledný způsob, jak lze přemýšlet o problémech při návrhu UX. Avšak ve skutečnosti nejsou hranice mezi těmito oblastmi tak jasně nakresleny. Často může být velmi obtížné zjistit, zda je konkrétní problém s UX nejlépe vyřešen pozorováním jednoho prvku místo



**Obrázek 5 Podrobnější model The Five Planes podle Garretta [28]**

zaměřením se na jiný prvek. Například při problému s navigací, může designér přemýšlet o více možnostech, zda pomůže pouze změnit vizuální vzhled navigace, anebo musí být přepracován celý základní návrh navigace. Některé problémy vyžadují pozornost v několika oblastech najednou a některé z nich překračují hranice identifikované v tomto modelu. Jen málo produktů nebo služeb spadá výhradně na jednu nebo druhou stranu tohoto modelu. V každé vrstvě musí prvky spolupracovat, aby dosáhly cílů této vrstvy. [28]



## The Five Planes – Pět vrstev UX:

- **Strategy (strategie):** Vymezuje důvod produktu, aplikace nebo webu (proč je vytvářen, pro koho, proč jsou lidé ochotni jej používat, proč jej potřebují). Cílem je definovat potřeby uživatelů a obchodní cíle. Toho lze dosáhnout prostřednictvím procesu strategického výzkumu, jehož součástí jsou rozhovory s uživateli a všemi zúčastněnými stranami a také výzkum konkurenčních produktů nebo společností.
- **Scope (rozsah):** Definuje funkční a obsahové požadavky (jaké jsou funkce a obsah zahrnutý v aplikaci nebo produktu). Požadavky by měly splňovat strategické cíle a být s nimi v souladu.
  - Funkční požadavky jsou požadavky na funkce nebo vlastnosti produktu (jak funkce vzájemně spolupracují). Tyto funkce uživatel potřebuje k dosažení cílů.
  - Požadavky na obsah jsou informace, které jsou potřebné k poskytnutí hodnoty (text, obrázky, zvuk, videa, atd). Bez definování obsahu není reálná představa o velikosti projektu nebo době potřebné na jeho realizaci.
- **Structure (struktura):** Definuje, jak uživatel interaguje s produktem (jak se systém chová, jak je organizován, co upřednostňuje). Struktura je rozdělena do dvou složek (Interaction Design a Information Architecture).
  - **Interaction Design (návrh interakce):** S ohledem na funkční požadavky definuje, jakým způsobem může uživatel interagovat s produktem a jak se systém chová v reakci na uživatelské interakce.
  - **Information Architecture (informační architektura):** Vzhledem k požadavkům na obsah definuje strukturu obsahových prvků (jak jsou uspořádány), aby se usnadnilo lidské porozumění.
- **Skeleton (kostra):** Určuje vizuální podobu na obrazovce, prezentuje informace způsobem, který usnadňuje porozumění. U produktů zaměřených na funkčnost, zahrnuje také návrh nebo uspořádání prvků rozhraní, které uživatelům umožňují interakci s funkcí systému.

- **Surface (povrch):** Představuje veškerou práci a rozhodnutí, ke kterým se dospělo napříč všemi vrstvami. Určuje finální podobu produktu (správné rozvržení, typografii, barvy atd.) Využívá se zde Sensory Design (smyslový design) nebo také Visual Design (vizuální design), jedná se o vizuální vzhled obsahu přesněji o ovládací prvky, které jsou navrženy tak, aby uživateli poskytly vodítko, jak s nimi pracovat nebo komunikovat. Díky této složce dochází ke zvýšení kognitivních schopností a snadnějšímu porozumění ovládání. [28]

Následně jsou podrobněji rozebrány jednotlivé vrstvy, jejich společné znaky i to, co je odlišuje a jak se navzájem ovlivňují. Cílem je, aby byl vytvořen celkový UX. Také jsou popsány některé z nástrojů a technik běžně používaných k řešení problémů v jednotlivých oblastech.

### **3.1 Strategie**

Základem úspěšného UX je jasně formulovaná strategie. Jaime Levy, autorka knihy UX Strategy, definovala strategii jako proces, který bývá spuštěn před zahájením návrhu nebo vývoje digitálního produktu. Je to vize řešení, které je třeba ověřit u skutečných potenciálních zákazníků, aby se prokázalo, že je na trhu žádoucí. Ačkoli design UX zahrnuje nesčetné podrobnosti, jako je vizuální design, zasílání zpráv o obsahu a jak snadné je pro uživatele úkol splnit, je strategie UX „velkým obrázkem“. Je to plán na vysoké úrovni k dosažení jednoho nebo více obchodních cílů v podmínkách nejistoty. [29]

První část strategie zahrnuje zkoumání cílů pro produkt nebo službu a určení obchodních cílů. Zainteresovaným stranám (kdokoliv kdo má zájem nebo se podílí na projektu), jako je projektový tým, generální ředitel, vedoucí projektu a klient, jsou položeny otázky k obchodním cílům. Je důležité zjistit, jaký je pro ně smysl úspěchu projektu. Při formulaci těchto cílů je potřeba dbát na identitu značky, která koresponduje s vizí podniku nebo firmy. Dalším důležitým krokem je zjišťování uživatelských potřeb, k tomu je potřeba zjistit, kdo přesně jsou naši uživatelé a co potřebují. Věnování dostatečného množství času na uživatelský výzkum pomůže vymanit se z vlastní omezené perspektivy a vidět skutečné potřeby

z pohledu uživatelů. Po uvedení produktu na trh je dalším důležitým aspektem zjistit, jak je produkt úspěšný v dosahování cílů a uspokojování uživatelských potřeb, které byly stanoveny na začátku projektu. K tomu slouží metriky pro měření úspěšnosti neboli ukazatele, které se vztahují k samotnému produktu a způsobu jeho použití. [28]

### **3.1.1 Uživatelský výzkum a jeho metody**

Uživatelský výzkum je základem celého projektu, cílem je shromáždit co nejvíce informací a dobře porozumět problému, který chce společnost vyřešit. Může jít například o navrhování zcela nové aplikace. [30]

Před první schůzkou s klientem je rozumné udělat důkladnou přípravu a provést vlastní průzkum. Klient to jistě ocení, ušetří se nemálo času a schůzka bude zpravidla mnohem efektivnější. Předběžný výzkum může například zahrnovat obchodní dokumenty (strategické dokumenty, schéma organizační struktury), různé výzkumy provedené společností (průzkum trhu/uživatelů, analýzy konkurentů) nebo výroční zprávy klienta. [31]

Zainteresované strany rozhodnou o cílech projektu, zatímco uživatelský průzkum poskytne potřebné řešení k dosažení vytyčených cílů. Dalším důležitým faktorem je zapojit do výzkumu správné uživatele. Vnímání dobrého uživatelského prožitku se může lišit podle demografie, věku, národnosti, vzdělání, a tak dále. Níže je popsáno několik vybraných metod, které lze použít.

#### **Uživatelský rozhovor (User Interview)**

Uživatelský rozhovor se řadí mezi kvalitativní metody výzkumu, zpravidla probíhá formou „jeden na jednoho“ (one-to-one). Je to jedna z nejčastěji používaných výzkumných technik. Jedná se o řízenou konverzaci, kde výzkumníci kladou otázky a rozebírají jednotlivé odpovědi účastníků. Výhoda rozhovoru spočívá v jeho flexibilitě a dobře strukturovaném (předem připraveném) rozhovoru, který umožňuje získat výzkumníkům podrobné informace a hluboce porozumět všem zúčastněným uživatelům. [30]

### **Diskusní skupina (Group Interviews)**

Je to metoda podobná interview, s tím rozdílem, že se shromáždí reprezentativní skupina pěti až deseti účastníků, která je vedena moderátorem ve strukturované diskusi. Výsledkem jsou názory a postoje k produktu nebo službě. Nevýhodou této metody je, že sebevědomější účastníci většinou přesvědčí o svých názorech ostatní ve skupině. Moderátor by měl dbát na to, aby při diskusi měli všichni účastníci rovnocenné slovo a stejný časový prostor na vyjádření svých poznatků. [32]

### **Dotazníkové šetření**

Dotazníkové šetření je efektivní způsob sběru kvantitativních dat od většího množství zákazníků, poskytuje zpětnou vazbu na produkty či služby organizace. Je to levná, snadná a poměrně rychlá metoda, na kterou lze použít i mnoho online nástrojů. Někdy umožňuje uživatelům zúčastnit se v soukromí nebo anonymně, z toho důvodu jsou odpovědi upřímnější. Problémem je, že nelze klást doplňující otázky. Proto tato metoda vyžaduje pečlivou přípravu. Musí se dbát na to, aby výsledky nebyly ovlivněny tím, v jakém pořadí jsou uvedeny možnosti nebo jak jsou formulovány jednotlivé otázky a v jakém jsou pořadí. [33]

### **Třídění karet (Card Sorting)**

Třídění karet je metoda, která se běžně používá při návrhu informační architektury, dokáže odhalit mentální modely uživatelů. Je vhodná například, když návrháři vědí, jaké typy obsahu nebo funkce chtějí přidat, ale nejsou si úplně jisti vlastní strategií uspořádání daného obsahu. Nejprve je nutné připravit malé papírové karty s klíčovými prvky funkcí či obsahu, poté uživatelé dostanou za úkol karty roztrždit do kategorií, které podle nich dávají smysl. Kategorie mohou být předem určeny nebo si je uživatelé vytvoří sami. Lze využít i nějaký online nástroj pro simulaci těchto karet (například WebSort). Výsledkem je zdokumentování vzniklých vztahů mezi kartami, které jsou následně nápomocné při návrhu funkcí nebo informační architektury produktu. [33]

### **3.1.2 Tvorba uživatelských profilů (person)**

Shromáždění nejrůznějších údajů o uživateli může být neuvěřitelně cenné, ale někdy se za velkým množstvím dat, mohou ztratit charakteristiky skutečných lidí.

Uživatele lze učinit realističtějšími pomocí vytvoření person (někdy nazývané uživatelské modely nebo uživatelské profily). Persona je funkční postava konstruovaná tak, aby představovala potřeby celé řady skutečných uživatelů. [28] Profily či osoby tedy představují skupinu smyšlených uživatelů, na základě chování reálných lidí, kteří projevují podobné vzorce chování při rozhodování o nákupu, používání technologií nebo produktů, preferencích zákaznického servisu, volbě životního stylu a podobně. [34]

Všechny informace a vzorce, které se použijí při vytváření uživatelských profilů, by měly být podloženy daty z předchozích výzkumů, které byly prováděny některými z výše zmíněných metod. Jsou nejen užitečné během procesu navrhování, ale i poté, co ověřují, zda návrhy vyhovují potřebám uživatelů. Občas se k jednotlivým profilům přiřazují fotografie.[28]

### **3.2 Rozsah**

Určení rozsahu (Scope) je hodnotný proces, jehož výsledkem je cenný produkt. Převádí se zde potřeby uživatelů a obchodní cíle do konkrétních požadavků na obsah a funkčnost, kterou produkt uživatelům nabídne. Strategie definuje strategické cíle (jak cíle produktů, tak potřeby uživatelů), zatímco rozsah definuje požadavky na vlastnosti a obsah, které budou tyto strategické cíle splňovat. [35]

Přesné definování rozsahu projektu pomůže v těchto bodech:

- Poskytne jasný popis toho, co bude vybudováno, jak to souvisí s cíli a kdy budou dosaženy.
- Poskytne klientovi i vývojovému týmu referenční bod neboli výchozí standard, podle kterého bude možné zhotovenou práci porovnávat.
- Přinutí zavčas řešit potenciální konflikty a problémová místa v implementaci funkcí před návrhem a vývojem.
- Umožní efektivně rozdělit odpovědnost za práci, a to díky jasně definované sadě požadavků.
- Zdokumentuje navrhované změny nebo návrhy na nové funkce. [35]

### 3.2.1 Funkční a obsahové požadavky

Některé požadavky se vztahují na produkt jako celek, jako jsou podporované prohlížeče a operační systémy, zatímco jiné požadavky se vztahují pouze na konkrétní funkci produktu. Úroveň podrobností požadavků často závisí na konkrétním rozsahu projektu. Zdrojem požadavků jsou uživatelé spolu se zúčastněnými stranami. Při vytváření požadavků mohou být nápomocné techniky pro uživatelský výzkum, které byly využity ve strategické rovině. [37] Požadavky, které se vygenerují, spadají do tří kategorií:

- „Věci, které lidé říkají, že chtějí“: Nejzřetelnější jsou věci, které lidé říkají, že chtějí. Některé z nich jsou velmi dobré nápady a najdou cestu do konečného produktu.
- „Věci, které lidé vlastně nechtějí“: Někdy to, co lidé říkají, že chtějí, není to, co skutečně chtějí. Obvykle, když uživatel narazí na nějaký problém s procesem, si poté představí i nějaké řešení. Bohužel většinou nelze řešení provést nebo spíše řeší příznak než příčinu problému. Proto je nutné tyto návrhy přezkoumat. Může se stát, že nakonec vyplynou na povrch zcela jiné požadavky, které řeší skutečný problém.
- „Věci, které lidé nevědí, že chtějí“: Třetí typ požadavku většinou vysleduje vývojový tým u pozorování uživatelů při jejich práci. Je to velmi účinná metoda pro stanovení požadavků, protože uživatelé při své každodenní práci někdy neumí přesně definovat věci, které je omezují nebo procesy, které by se daly urychlit. [28]

Během generování požadavků by designéři neměli přijímat rozkazy od uživatelů, ale aplikovat svoje znalosti a zkušenosti k získání jejich skutečných potřeb. Uživatelé často navrhnou řešení, místo aby se zaměřili na své skutečné potřeby. Poté je nutné požadavky specifikovat na funkční a obsahové. Funkční specifikace popisují funkce a jejich vzájemnou spolupráci. Obsahové specifikace jsou požadavky na text, obrázky, zvuk, video a různé další typy obsahu, které vzájemně spolupracují pro splnění jednoho požadavku (například článek s textem a obrázky). Dalším důležitým krokem je vygenerované požadavky prioritizovat neboli určit, které požadavky lze

provést hned a které až v dalších přírůstkách aplikace. Někdy lze jeden požadavek použít k dosažení více strategických cílů, a také jeden cíl bude často spojen s několika různými požadavky. [35]

### **3.3 Struktura**

Další úrovní je struktura, která řeší dvě důležité části, kterými jsou interakční design (Interaction Design, ID) a informační architektura (Information Architecture, AI). Interakční design řeší možnosti nebo způsoby interakce, pomocí nichž uživatelé mohou dosáhnout svých cílů. Zatímco informační architektura řeší, jak jsou informace uspořádány a sdělovány uživateli. Uživatelské cíle mohou být velmi odlišné, jsou to různé potřeby, kvůli kterým uživatelé vyhledají daný web či použijí aplikaci, která slouží pro daný účel. Jedním z cílů může být například nákup letenky. [36]

#### **3.3.1 Interakční design (Interaction Design)**

Kdykoli uživatel použije produkt, tak s tímto produktem interaguje a systém na tuto interakci reaguje. Návrh interakce se zabývá popisem možných interakcí uživatele a definováním toho, jak systém bude reagovat. Tyto interakce pomáhají lidem dosáhnout svých cílů. Interakce mezi uživatelem a produktem často zahrnuje prvky, jako je estetika, pohyb, zvuk, prostor a mnoho dalších a každý z těchto prvků může zahrnovat ještě specializovanější oblasti.

Existuje mnoho principů, které pomáhají vytvářet dobrý interakční design. Níže jsou popsány základní z nich:

- **Consistency (konzistence):** Základní interakce a procesy by měly zůstat konzistentní a vycházet z předchozích zkušeností uživatele. To znamená, že komponenty s podobným chováním by měly být jednotné a použity v celé aplikaci nebo na webové stránce. Například obsah se při kliknutí na jiný článek může změnit, ale navigační lišta zůstane stejná. K udržení konzistence pomáhají návrhové vzory (Design Patterns). Jde o šablony popisující řešení problému, které lze použít opakovaně v mnoha situacích.

- **Visibility (viditelnost):** Možnosti interakce by měly být pro uživatele dobře viditelné. Například je důležité dodržovat estetiku prvků a používat vhodné barevné vzory a ikony, které jsou obecně známé.
- **Learnability (jednoduchost pro učení):** To znamená, že aplikace by měla být snadno naučitelná, snadno zapamatovatelná a měla by být co nejjednodušší. Takže již při první použití by měl uživatel vědět, jak aplikaci nebo web ovládat.
- **Predictability (předvídatelnost):** Uživatel by měl na kterékoliv místě v aplikaci nebo na webu vědět, kde přesně je, jak se tam dostal a co tam může dělat. Jinými slovy designéři musí být předvídatelní a plnit očekávání uživatelů. Například pokud uživatel klikne na odkaz, očekává konkrétní odpověď jako je přesměrování nebo otevření jiné stránky.
- **Feedback (zpětná vazba):** Kvalitní interakce poskytuje zpětnou vazbu o umístění (kde je nyní uživatel), stavu (co se právě děje), budoucnosti (co se stane) a výsledcích. Pro každou jednotlivou akci, kterou může uživatel provést, by měla být zpětná vazba (reakce) viditelná, srozumitelná a okamžitá. Také by měla zaznamenávat a zpracovávat chybové zprávy. [36]

### 3.3.2 Informační architektura

Informační architektura (IA) je věda o organizaci a strukturování informací nebo obsahu (včetně textu, fotografií a videa) pro web, aplikaci nebo jiný typ digitálního projektu. Informační architektura má za cíl organizovat obsah tak, aby se uživatelé snadno přizpůsobili funkčnosti produktu a mohli najít vše, co potřebují, bez velkého úsilí. Struktura obsahu závisí na různých faktorech. V první řadě odborníci na IA zvažují specifika potřeb cílové skupiny, protože IA považuje spokojenost uživatelů za prioritu. Struktura také závisí na typu produktu a nabídkách služeb, které společnosti nabízejí. [37]

Je také důležité uvědomit si, že informační architekti a návrháři UX úzce spolupracují na každém projektu. Dobrá informační architektura výrazně ovlivňuje UX. Čím rychleji se uživatelé dostanou do svého konečného cíle, i když tento cíl obsahuje více možností, tím větší je jejich spokojenost. Klíčem k úspěchu je dobrá



znalost uživatelů a jejich chování při vyhledávání informací. Správná informační architektura vytváří strukturu, která je flexibilní a dokáže se přizpůsobit růstu obsahu a změnám na webu nebo v aplikaci. [38]

Výkonná IA je zárukou kvalitního produktu, protože snižuje možnost problémů s použitelností a navigací. Průkopníci oboru IA, Lou Rosenfeld a Peter Morville ve své knize „Informační architektura pro celosvětový web“ rozlišovali čtyři hlavní komponenty: organizační systémy (Organization Systems), systémy označování (Labelling Systems), navigační systémy (Navigation Systems) a vyhledávací systémy (Searching Systems).

### **Organizační systémy**

Jedná se o skupiny nebo kategorie, do kterých jsou informace rozděleny. Takový systém pomáhá uživatelům předvídat, kde mohou snadno najít určité informace.

Existují tři hlavní organizační struktury:

- **Hierarchická:** Tato struktura se také nazývá stromová struktura. Využívá vztahů mezi uzly rodič/dítě. To znamená, že podřízené uzly (děti) představují užší koncepty neboli podkategorie v rámci širší kategorie představované nadřazeným uzlem (rodič). Každý uzel nemusí mít děti, ale všechny uzly mají nadřazený uzel, který vede až k nadřazenému uzlu celé struktury (někdy nazývaný jako kořen). Struktura je dobře srozumitelná a dobře zprostředkovává důležitost různých informací, proto je nejčastěji používána.
- **Sekvenční:** Tato struktura tvoří sled postupně za sebou jdoucích kroků, který vytváří cestu pro uživatele. To znamená, že uživatel musí dodržovat určité kroky a přijímat pouze informace, které mu jsou v danou chvíli předloženy. Tento typ je nejčastěji používán pro weby nebo aplikace menšího rozsahu, jako jsou jednotlivé články nebo sekce.
- **Maticová:** Tento typ je pro uživatele mírně složitější, protože si sami volí způsob navigace. Uživatelé mají možnost volby organizace obsahu. Mohou například procházet obsahem, který je uspořádán podle data nebo konkrétního tématu. [39]

### **Označovací systémy**

Design produktu vyžaduje jednoduchost, takže velké množství informací může uživatele zmást. Proto designéři vytvářejí štítky (label). Jeden štítek může označovat větší množství dat. Například pokud uživatel hledá telefonní číslo firmy nebo e-mail, nalezne tyto informace pod záložkou „Kontakt“. Cílem označovacího systému je tedy efektivní sjednocení dat. [37]

### **Navigační systémy**

Navigaci lze definovat jako soubor akcí a technik, kterými se uživatelé řídí v celé aplikaci nebo webu, což jim umožňuje plnit jejich cíle a úspěšně interagovat s produktem. Navigační systém zahrnuje způsoby, jak se uživatelé pohybují v obsahu. Je to složitý systém, který využívá mnoho technik a přístupů. Navigační systém by měl být vždy co nejjednodušší, přičemž by měl mít uživatel stále k dispozici veškeré požadované informace. K tomu nám pomáhají metadata, která jsou zásadním stavebním kamenem pro navigační systém. Metadata nesou informace o informacích a hrají důležitou roli v IA. Není doporučeno, aby uživatelé znali názvy všech informací v produktu, a proto je nutné obsah kategorizovat. [37]

### **Vyhledávací systémy**

Vyhledávací systém je účinný pouze pro produkty s větším množstvím informací, kde se může stát, že uživatelé mezi velkým množstvím dat nenaleznou to, co potřebují. V tomto případě by návrháři měli zvážit vyhledávač, filtry a mnoho dalších nástrojů, které uživatelům pomohou najít požadovaný obsah. Také je důležité vyřešit, jakým způsobem se uživateli zobrazí data po provedení vyhledávání. [37]

## **3.4 Kostra**

V předchozí rovině byla definovaná struktura, která formuje množství požadavků vyplývajících ze strategických cílů, definuje organizování obsahu a oblast interakcí. V rovině skeletu je tato struktura podrobněji popsána a rozebrána. To znamená, že je upřesněna forma, prezentace a uspořádání všech prvků ve struktuře. Rovina skeletu má tři hlavní komponenty, je to návrh rozhraní (Interface Design), návrh navigace (Navigation Design) a návrh informací (Information Design). [40]

Tyto tři komponenty spolu úzce souvisejí, protože není možné přemýšlet o designu rozhraní bez informačního designu (jak jsou informace prezentovány) a navigačního designu (jak se pohybovat mezi informacemi skrz strukturu). Proto je nutné dobře identifikovat jejich oblasti zájmu, aby při řešení problémů bylo možné lépe posoudit, zda bylo navržené řešení správné. [40]

- **Návrh rozhraní:** Je prezentace a uspořádání všech prvků, díky nimž lze spolupracovat s funkcí systému. Rozhraní je prostředek, díky kterému uživatelé přicházejí do styku s funkcemi definovanými a specifikovány v návrhu interakce („umožnění něco udělat“).
- **Návrh navigace:** Navigace uživateli umožňuje vidět strukturu a pohybovat se po ní. Uživatel se tedy může pohybovat mezi informacemi („možnost se pohybovat“).
- **Informační design:** Informační design se zabývá tím, jak jsou informace prezentovány uživateli, aby byly efektivní, jasné a zřejmé. Překračuje hranici mezi funkcemi orientovanými na úkoly a informačními systémy, jelikož návrh rozhraní ani návrh navigace nemohou být úspěšně navrženy bez dobrého informačního návrhu („sdělování nápadu nebo zprávy“). [28]

### 3.4.1 Wireframe (drátěný model)

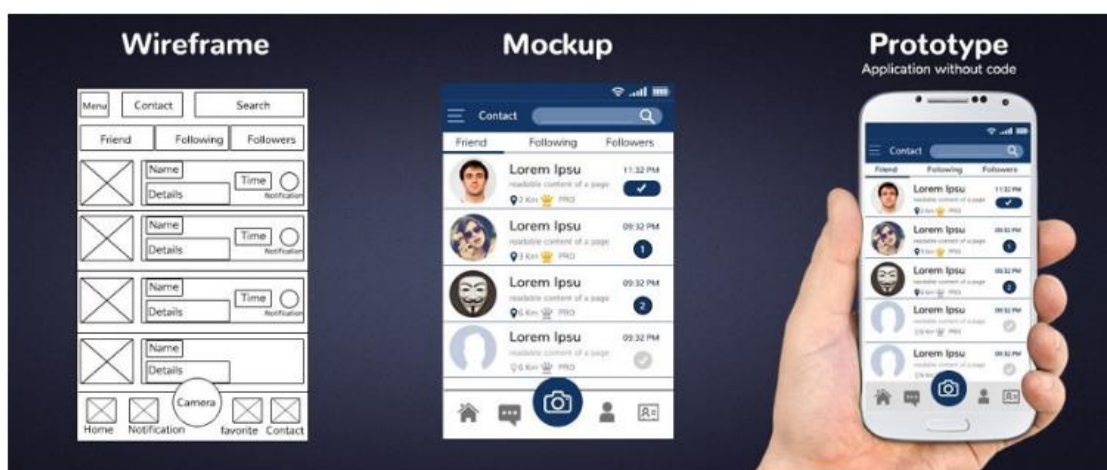
Wireframe neboli drátěný model zachycuje strukturu webu nebo aplikace zbavenou vizuálního designu (barev, snímků a dalších podrobností) a prvků značky. Často se přirovnává k technickému dokumentu jako je například půdorys domu před zahájením stavby. Zachycuje a popisuje rozvržení klíčových prvků a stanovuje prioritu obsahu uživatelského rozhraní. Hlavním cílem sestavování drátěných modelů je porozumět funkcím uživatelského rozhraní a způsobu, jak s nimi uživatel bude komunikovat. Drátěné modely se staví poměrně snadno a náklady na jejich vytvoření nejsou velké, také usnadňují komunikaci mezi členy týmu. Používají se v rané fázi návrhu, jelikož je snazší do nich implementovat změny ze zpětné vazby než do hotových vizuálních maket nebo prototypů. [41]

### 3.4.2 Mockup (maketa)

Maketa častěji nazývaná anglickým ekvivalentem Mockup se obvykle vytváří z drátěného modelu. Je to vlastně statický drátový model s mnohem více vizuálními detaily. Na rozdíl od drátěných modelů se makety zabývají vizuálními prvky namísto funkčními prvky. Je zde využívána grafika v reálné podobě produktu a také se přidávají tlačítka a obsah. Poskytuje realističtější dojem, jak bude vypadat konečný web/aplikace. Používá se k prezentaci pro zákazníka pro lepší představivost o finální podobě produktu. Designérům makety pomáhají včas najít všechny chyby a nedostatky. Existuje mnoho nástrojů pro vytvoření maket například Skica, z nichž některé umí vytvářet makety rovnou z drátěných modelů. [42]

### 3.4.3 Prototyp

Prototyp lze přirovnat k plně funkční maketě, to znamená, že nabízí vysoce věrohodnou podobu konečného produktu s jistou mírou uživatelské interakce. Prototyp je „klikatelný“ a simuluje skutečnou interakci s uživatelským rozhraní webu nebo aplikace. To umožňuje designerům otestovat použitelnost produktu a předejít tak potenciálním problémům před vývojovou fází. Prototyp je tedy vysoce věrohodná prezentace navrženého produktu. [42]



Obrázek 6 Wireframe, Mockup, Prototype [42]

### 3.5 Povrch

Povrchová rovina (Surface) je někdy v UX designu označovaná jako špička ledovce. Hlavní komponentou je zde vizuální nebo také smyslový design (Visual Design nebo také Sensory Design), který určuje, jak by měly být prvky prezentovány na obrazovce. Je to část produktu, která zákazníka zaujme nejvíce na první pohled. V této rovině se spojí obsah, funkčnost a estetika, aby vytvořily hotový design, který splňuje všechny cíle předchozích rovin. Využívá se zde mnoho grafických technik jako je typografie, správný výběr barev, kontrastu, řazení prvků na obrazovce, vizuální identita a další. [42]

V následujícím výčtu je uvedeno několik zásad pro práci s vizuální designem:

- **Bod, čára a tvar:** Jsou základním stavebním kamenem designu. Kombinací těchto prvků lze dosáhnout jednoduchých ikon, ale i velmi složitých ilustrací.
- **Barva:** Je kritickým vizuálním prvkem většiny uživatelských rozhraní, protože vytváří určité emocionální odezvy, které jsou přirozeně připisovány určitým významům nebo hodnotám konkrétních barev. Často bývá barva úzce spjata se značkou, čímž upevňuje identitu celé společnosti.
- **Typografie:** Je disciplína zabývající se písmem, především jeho správným výběrem, použitím a sazbou. Většina typů písma je navržena s určitým účelem, proto je důležité naučit se je používat a rozlišovat. Některé typy písma jsou vhodné pro velké bloky textu, jiné fungují na tituly nebo nadpisy. Správným výběrem písma se zdůrazní účel produktu a uživatelský zážitek.
- **Prostor:** Každý prvek (písmeno) potřebuje svůj prostor. Prvky blízko sebe jsou vnímány jako jedna skupina v pozitivním (vyplněném) prostoru na rozdíl od prvku, který je osamocen v záporném (prázdném) prostoru. Je důležité najít rovnováhu mezi těmito prostory. Pokud bude příliš málo místa mezi prvky, návrh bude vypadat přeplněný, a naopak může vypadat také nedokončený.
- **Rovnováha, rytmus a kontrast:** Způsob, jakým jsou prvky na stránce rozloženy, je zásadní, protože některé prvky budou výraznější než jiné. Je nutné vytvořit rovnováhu, rytmus a kontrast mezi vizuálními prvky. Díky tomu oči uživatele budou následovat design plynule a bez námahy.

- **Měřítko:** Pomůže nejen vytvářet rytmický kontrast a rovnováhu, ale také hierarchii. Všechny prvky v návrhu by neměly mít stejnou důležitost. Nejlepší způsob, jak zvýraznit důležitost některých prvků, je pomocí velikosti.
- **Tabulka a zarovnání:** Tabulka pomáhá strukturovat obsah, který je pak mnohem přehlednější. Zarovnání je důležité zvláště u textu, z pravidla se text zarovnává vždy doleva.
- **Rámování:** Je klíčový koncept u fotografií, obrázků nebo ilustrací, pokud je nutné něco ještě více zvýraznit nebo odlišit.
- **Textura a vzory:** Přidávají do návrhu další rozměr a mohou pomoci vytvořit něco speciálního nebo vyplnit záporný (prázdný) prostor.
- **Vizuální koncept:** Je základním konceptem, který utváří hlavní myšlenka návrhu. Je důležité dělat design vždy s nějakým úmyslem a mít nápad. Tento hlubší význam vždy bude odlišovat skvělý design od toho obyčejného. [44]

## 4 Agilní metodika vývoje softwaru

Metodika vývoje softwaru je framework (rámec) používaný ke strukturování, plánování a sledování procesu vývoje konkrétního projektu, na kterém tým nebo skupina týmů pracují. [45]

Agilní vývoj softwaru je zastřešujícím pojmem pro soubor rámců a postupů založených na hodnotách a zásadách vyjádřených v Manifestu pro agilní vývoj softwaru (Manifesto for Agile Software Development), který vytvořila skupina sedmnácti technologů v roce 2001. Autoři Agile Manifesto si vybrali slovo „Agile“, jelikož představuje adaptabilitu a reakci na změnu, což zdůrazňuje hlavní myšlenku toho přístupu. Být agilní znamená mít schopnost přizpůsobit se náhlým změnám a umět na ně reagovat, je to způsob, jak se vypořádat a uspět v nejistém neustále se měnícím prostředí. [45]

Autoři Agile Manifesto definovali čtyři hlavní principy:

- Jednotlivci a interakce před procesy a nástroji
- Pracovní software před komplexní dokumentací
- Spolupráce se zákazníky před vyjednáváním o smlouvě
- Reakce na změnu před následováním plánu [46]

### 4.1 Agilní vs. vodopádový přístup

Vodopádový přístup též nazýván tradiční je jeden z prvních lineárních přístupů při vývoji software. Ve vodopádovém modelu (The Waterfall Model) musí být každá fáze dokončena před zahájením další fáze a v jednotlivých fázích nedochází k překrývání.

V tomto přístupu je celý proces vývoje softwaru rozdělen do samostatných fází. Výsledek jedné fáze slouží jako vstup pro další fázi a tak dále. To znamená, že jakákoli fáze ve vývojovém procesu začíná, pouze pokud je předchozí fáze kompletní. Model vodopádu je postupný návrhový proces, ve kterém je na vývoj nahlíženo jako na neustále se svažující tok (jako vodopád) skrz fázi koncepce, zahájení, analýzy, návrhu, konstrukce, testování, výroby/implementace a údržby. Vodopádový model ilustruje proces vývoje softwaru v lineárním sekvenčním toku,

proto se také označuje jako model lineárního sekvenčního životního cyklu (Linear-Sequential Life Cycle Model). [47]

Největší rozdíl mezi agilním a vodopádovým přístupem je ten, že v agilním přístupu je obvykle dodávka produkována a přijímána postupně, většinou to jsou krátké iterace nebo ekvivalenty (obvykle 2-4 týdny), narozdíl od vodopádového přístupu, kdy zákazník nevidí softwarový produkt až do doby, dokud není téměř dokončen. Jelikož jsou všechny výstupy založeny na zdokumentovaných požadavcích, které byly definovány na začátku projektu, nemusí na konci vývojového procesu produkt odpovídat požadavkům uživatele, které se mohou v průběhu změnit. Nejzávažnějším aspektem vodopádového modelu je jeho vlastní nedostatečná přizpůsobivost ve všech fázích životního cyklu vývoje. Jakmile je aplikace ve fázi testování a odhalí se zásadní chyba v konstrukci systému, vyžaduje to nejen dramatický skok zpět ve fázích procesu, ale v některých případech může být často veden k devastující realizaci, v podobě velmi vysokých nákladů na implementaci změn. [48]

## **4.2 Scrum**

Metodika Scrum je iterativní a inkrementální rámec vývoje agilního softwaru, který byl vytvořen s cílem pomoci týmům při řízení procesu vývoje. Přestože se používá zejména v softwarovém průmyslu, lze jej také použít v mnoha dalších odvětvích. Na agilním Scrumu je výhodné, že klade důraz na spolupráci, pracovní software a flexibilitu při přizpůsobování se změnám. Transparentnost, kontrola a přizpůsobení jsou klíčová slova v agilním Scrumu. Proces, pracovní postup a pokrok jsou vždy viditelné. Myšlenka je taková, že tým pracuje na krátkých aktivitách, které se nazývají „sprinty“, kde jsou kontroly a zpětné vazby velmi důležité. [49]

### **Scrum Master**

Scrum master je zodpovědný za udržování všech Scrum procesů a celkového zdraví týmu, vytváří příznivé prostředí pro samostatnou organizaci týmu. Pomáhá zajišťovat produktivitu a funkčnost celého týmu tím, že odstraňuje všechny překážky a chrání tým před vnějším rušením a rozptýlením, které by mohlo ovlivnit postup týmu. Dále organizuje všechny Scrum obřady (Scrum Ceremonies), jako jsou



Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review, Sprint Retrospective. Jsou to opakující se události nebo schůzky, které se pravidelně provádějí během vývoje produktu. [52]

### **Scrum Members (členové týmu Scrum)**

Nejúčinnější týmy Scrum jsou cross-funkční, což znamená, že tým obsahuje více kvalifikovaných pracovníků, kteří shromažďují požadavky zákazníků, provádějí návrh softwaru, kódování a také řídí testování. Někdy bývají součástí i experti na UX. Obvykle si týmy zajišťují samostatnou organizaci a samosprávu bez externě přidělených rolí. Úspěšnost zvyšuje, když se členové týmu nacházejí v těsné blízkosti a intenzivně spolupracují, aby zajistili úspěšné dokončení sprintu. Jedním z jejich úkolů je poskytnout odhady pro každý sprint a rozhodnout, jakým způsobem bude práce vykonána. [51]

#### **4.2.1 Artefakty Scrumu**

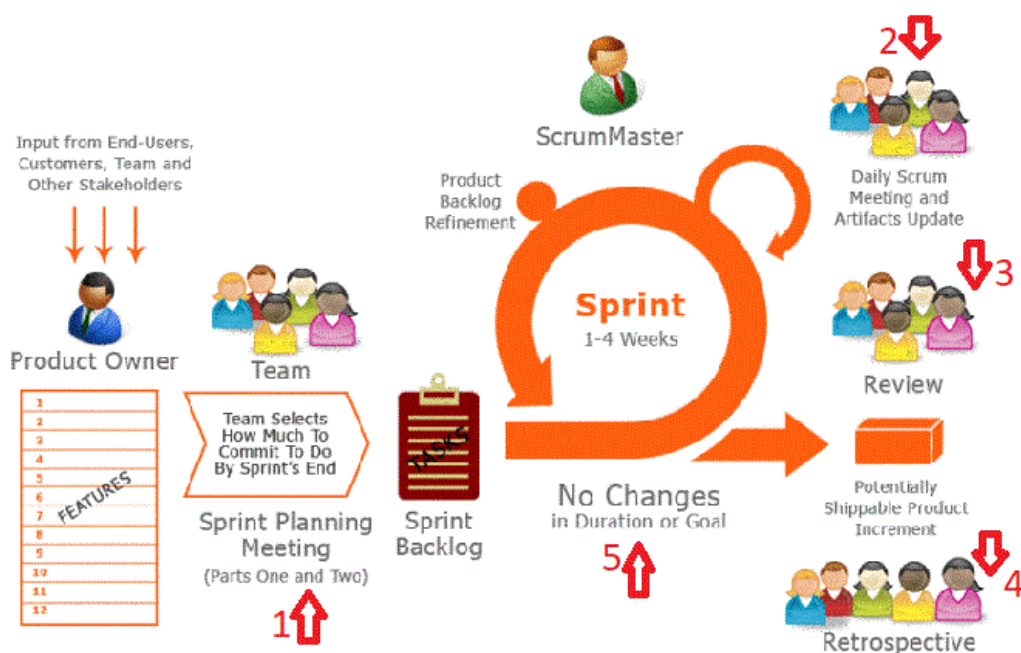
Scrum definuje tři artefakty jako nástroje k řešení problémů. Je to Product Backlog, Sprint Backlog a Increment (přírůstek). Všechny tyto artefakty jsou ve firemním prostředí používány běžně v anglickém jazyce.

- **Product Backlog (produktový backlog):** Obsahuje hlavní seznam prací, které jsou požadovány zákazníkem pro konkrétní produkt. Je to dynamický seznam funkcí, požadavků, vylepšení a oprav, které slouží jako vstup pro nevyřízené sprinty. Jedná se v podstatě o seznam úkolů, které musí být vykonány týmem. Product backlog udržuje product owner nebo produktový manažer, který seznam neustále upravuje a mění prioritu jednotlivých položek, podle aktuální situace na trhu nebo podle požadavků zákazníka. Seznam je viditelný pro všechny zúčastněné strany a každý do něj může přidávat další položky se souhlasem Product Ownera
- **Sprint Backlog:** vybraný seznam položek, uživatelských příběhů nebo oprav chyb z Product Backlogu, které vývojový tým vybral pro implementaci do aktuálního plánovaného sprintu.
- **Increment (přírůstek):** Tým musí na konci každého sprintu dodat použitelnou část produkt neboli přírůstek. Každý tým si stanoví vlastní

definici pro označení „Done (Hotovo)“ a také si definuje cíle sprintu (Sprint Goal). Někdy tedy definice „hotového“ produktu může znamenat zaslání použitelného produktu a jindy část větší verze. [53]

#### 4.2.2 Události Scrum (Scrum Events/Ceremonies)

Součástí rámce Scrum je sada sekvenčních událostí, ceremonií nebo schůzek, které týmy Scrum pravidelně provádějí. Na obrázku č. 7 je znázorněn celý pracovní cyklus a také klíčové ceremonie, které jsou následně podrobně popsány.



Obrázek 7 Pracovní cyklus Scrum [54]

- 1. Sprint Planning (plánování sprintu):** Během této schůzky je celým vývojovým týmem naplánován rozsah práce a jsou určeny úkoly, které mají být provedeny během aktuálního sprintu. Se Scrum Masterem v čele se rozhodne o cíli sprintu. Tým také identifikuje konkrétní položky z Product Backlogu, které mají být přesunuty do Sprint Backlogu, tedy do seznamu úkolů (položek) pro aktuální sprint. Položky ve Sprint Backlogu musí být v souladu s cílem sprintu a musí být zhotoveny během aktuálního sprintu. Pokud se tak nestane, jsou opět přesunuty do Product Backlogu s vyšší prioritou pro zhotovení v dalším sprintu. Účelem plánovací schůzky je, aby

každý člen Scrum týmu měl jasno, co je přesně obsahem aktuálního sprintu a co musí být zhotoveno (doručeno) na konci sprintu.

2. **Daily Scrum:** Je krátké stand-up setkání celého týmu (každý člen týmu stručně prezentuje vykonané práce a aktuální stav), které by zpravidla mělo být konané každý den ve stejnou dobu (nejlépe ráno), na stejném místě a obvykle trvat 15 minut. Cílem této rychlé schůzky je provést kontrolu, jinak řečeno předat si informace o všech proběhlých událostech z předešlého dne. Například jestli se vyskytly nějaké problémy nebo překážky, které brání ve splnění cíle sprintu. Důležité je také ujasnit si a naplánovat práci na dalších 24 hodin.
3. **Sprint Review:** Na této neformální schůzi, která se koná na konci sprintu, vývojový tým představí přírůstek produktu neboli zhotovenou práci všem zúčastněným stranám (včetně zákazníka) za účelem zpětné vazby. Jedná se tedy o veřejnou schůzi. V případě potřeby se zaznamenají další požadavky na položky do Product Backlogu. Během této schůze je důležitá zpětná vazba, která je velmi cenná pro následné plánování dalšího sprintu.
4. **Sprint Retrospective:** Na konci každého sprintu se tým interně sejde na závěrečné schůzi, kde diskutují o funkčnosti jednotlivých nástrojů, vztahů, událostí a celkově procesů, které byly použity při sprintu. Cílem této schůze je vylepšit procesy a vymyslet strategické změny, které se projeví v dalším sprintu za účelem zlepšení kvality produktu. Je to šance pro celý tým Scrum „ohlédnout se zpět“, provést retrospektivu a vytvořit plán pro zlepšení do budoucna (do začátku dalšího sprintu).
5. **Sprint:** Sprint je opakovatelný a pravidelný pracovní cyklus, kde tým Scrum spolupracuje na dokončení přírůstku, který lze doručit zákazníkovi. Typickou délkou pro sprinty jsou dva týdny až měsíc. Jakmile je stanoven určitý časový interval pro sprinty, měl by zůstat konzistentní po celou dobu vývoje. Cílem sprintu je dodat inkrement, který funguje a bude použitelný. Finální produkt bude zhotoven ve více než jednom sprintu. Nový sprint se spustí okamžitě po ukončení toho předešlého. Neustálá kontrola, která probíhá během událostí (ceremonií), které jsou součástí sprintu, pomáhá

vývojovému týmu se neustále zlepšovat a aplikovat poznatky v následujících sprintech. [53]

### **4.3 Kanban**

Kanban je další rámec používaný v agilním prostředí, který pomáhá týmům efektivněji spolupracovat. Plánování je zde poměrně flexibilní a pravidelně probíhající práce se může měnit, aniž by to mělo dopad na zbytek týmu. Cílem je přizpůsobit množství rozpracované práce kapacitě týmu na Kanban boardu (tabuli). Na tomto boardu je velmi důležité a užitečné vždy vizualizovat, co je třeba udělat (jaký je pracovní postup) pomocí vizuálních karet, omezit množství probíhající práce a měřit průměrný čas kompletnosti jedné položky neboli čas průchodu (Lead time). Lead time označuje dobu od okamžiku podání požadavku klientem, umístění tohoto požadavku na board, až po dokončení všech prací a doručení požadavku klientovi. Častou chybou bývá, že týmy nemohou splnit to, co slíbily nebo plánovaly. Board má sloupce, které představují stav (status) úkolu a každá pracovní položka nebo úkol musí projít různými fázemi nebo stavem. Například přechod od „in progress“ (probíhající), „to testing“ (k testování), „to ready for release“ (připraveno ke spuštění a na závěr „closed“ (uzavřeno). Jakmile je úkol, položka nebo karta dokončena, dojde k přesunutí další prioritní položky z backlogu (nevyřízených položek) do in progress. Klíčem k úspěchu s Kanbanem je analýza pracovního postupu, aby byla zajištěna nepřetržitá spolupráce a zlepšování. [55]

#### **4.3.1 Rozdíl mezi Scrum a Kanban**

Kanban i Scrum se zaměřují na včasné a časté vydávání softwaru. Obě metody vyžadují vysoce spolupracující a samostatně řízené týmy. Mezi přístupy však existují rozdíly. Obecně je Kanban výrazně flexibilnější než Scrum, a hodí se více pro týmy, které nepotřebují tolik řízení a nastavené hranice pomocí termínů („deadlinů“). V Kanbanu se nevyužívá sprintu, jsou zde nastaveny limity pomocí omezení množství práce, která může probíhat současně. Členům týmu nejsou přiřazovány role a celkově se Kanban zaměřuje více na úkol, na kterém se zrovna pracuje. Týmy by samozřejmě měly zajistit svou efektivitu, a proto je důležité sledovat jednotlivé sloupečky na Kanban boardu a limitovat množství nedokončené práce (WIP - work

in progress). Pomůže to týmu nezavazovat se větším množstvím práce než lze zvládnout. [55]

#### **4.4 CI/CD metodiky**

Metodiky neustálého vývoje softwaru jsou založeny na automatizaci provádění skriptů (spustitelné programy, které obsahují posloupnosti několika příkazů za sebou), aby se minimalizovalo riziko chyb při vývoji aplikací. Tyto metodiky vyžadují méně lidského zásahu nebo vůbec žádný zásah (od vývoje nového kódu až po jeho zavedení). Zahrnují neustálé vytváření, testování a nasazování změn kódu při každé malé iteraci, což snižuje riziko na vývoj nového kódu založeného na chybných nebo neúspěšných předchozích verzích. K této metodice existují tři hlavní přístupy. Ty jsou použity podle toho, co nejlépe vyhovuje strategii firmy.

- **Continuous Integration (CI, kontinuální integrace):** Změny kódu jsou vyvíjeny každý den (někdy i několikrát denně). Pro každou změnu odeslanou do aplikace (i do vývojových větví) je vytvořena sada skriptů, které automaticky vytváří a testují změny kódu v aplikaci. Kontinuální integrace zajišťuje, aby zavedené změny vyhovovaly všem testům, směrnicím a normám, které byly pro kód dané aplikace stanoveny.
- **Continuous Delivery (CD, kontinuální dodávka):** Přichází na řadu hned po kontinuální integraci. Tato metoda zajišťuje, že je kód kontrolován automaticky, ale vyžaduje manuální spuštění z důvodu strategického nasazení změn kódu. Je to z důvodu větší bezpečnosti například v případě nutnosti nasazení kódu na produkční prostředí (prostředí využívané koncovými uživateli).
- **Continuous Deployment (CD, kontinuální nasazení):** Metodika velmi podobná nepřetržitému dodávání. Jediný rozdíl je v tom, že místo ručního nasazení změn kódu je nastaveno automatické nasazení. Nasazení aplikace tedy nevyžaduje žádný zásah člověka. [56]

## 5 Praktická část

Praktická část této práce je založena na spolupráci s firmou Ders. Česká IT firma Ders vznikla v roce 1999 se sídlem v Hradci Králové. Od začátku svého působení se zaměřuje na aplikace, které přinášejí uživatelům přidanou hodnotu. Pro firmu Ders je klíčové naslouchat svým zákazníkům a snažit se vždy porozumět problému, jinak nemá smysl nabízet řešení, jak uvádějí na svých webových stránkách. Jejich hlavní misí je tvořit jednoduchý software, který odstraňuje papírové koloběhy a umožňuje soustředit se na odbornou práci („slouží a neobtěžuje“). Vize firmy Ders je stát se nejvyhledávanějšími a nejspolehlivějšími tvůrci software v oblastech Vědy a Výzkumu a koloběhů (elektronických oběhů). Aby vizi naplnili, využívají prvky UX (jak uvádějí na svém webu „*uživatel je vždy na prvním místě, protože jsou to právě uživatelé, kteří nás posouvají dál*“) a dalších moderních technologií. [57]

### 5.1 Představení projektu

Předmětem projektu společnosti Ders byla zakázka na vytvoření nové verze aplikace SwissPOD, která nahrazuje původní řešení této aplikace. Klientem je švýcarská národní nadace pro dárcovství orgánů a transplantace Swisstransplant (Swiss National Foundation for Organ Donation and Transplantation), která je pověřena Švýcarským federálním úřadem veřejného zdraví (FOPH) jako národní úřad za přidělování orgánů příjemcům v souladu s platnými právními předpisy a odpovídá za čekací seznam. Organizuje na národní úrovni veškeré činnosti v oblasti přidělování orgánů a úzce spolupracuje s alokačními organizacemi v zahraničí. Swisstransplant dále pravidelně shromažďuje relevantní statistické údaje o počtu dárců orgánů, transplantacích a čekacích dobách. [58]

#### 5.1.1 Business Case

Celému projektu předchází interní dokument Business Case firmy Ders. V dokumentu jsou shrnuty všechny potřebné informace o projektu, na jejichž základě firma obchodní případ vyhodnotí, zda se vyplatí firmě do projektu nadále investovat a zakázku přijmout. Obsah dokumentu je stručně shrnut následovně:

- klient a jeho motivace – představení klienta (kde sídlí, za co zodpovídá, čemu se věnuje), motivace klienta pro změnu aplikace,
- potenciál pro Ders – co je základem projektu (například převzetí podpory, další vývoj aplikace), špatná informační struktura stávající aplikace, dobrá výchozí pozice, potenciál dlouhodobé spolupráce,
- rizika – rizika zvládnutelná (jsou rizika, která firma dokáže pokrýt, ale s rizikem vyšších nákladů, zde například překlad aplikace pro čtyři jazyky), rizika plně nepokrytá (rizika, která mohou nastat v nejhorších možných případech nebo nejsou v stávající situaci plně pokryta, například převzetí podpory aplikace s neznámými technologiemi bez technické dokumentace),
- stávající řešení: webová aplikace SwissPOD – účel aplikace, technologie, agendy,
- základní popis produktu – dekompozice produktu (aktuální plán), analytické dotazy na klienta, základní potřeby klienta (klíčové vlastnosti nové aplikace/dodávky), přidaná hodnota proti stávajícímu stavu

### **5.1.2 Stávající řešení: webová aplikace SwissPOD**

Databáze SwissPOD byla navržena pro komunitu intenzivní péče, nehod a havarijních situací, takže každá nemocnice se může postarat o svůj proces darování, jak je stanoveno švýcarským federálním zákonem o transplantaci. Tento systém je navržen tak, aby identifikoval a sledoval možné dárce orgánů a tkání po mozkové smrti (DBD) a po oběhové smrti (DCD).

Hlavní účelem této aplikace je:

- Evidence potenciálních dárců orgánů a tkání (DBD a DCD pacientů z nemocnic po celém Švýcarsku) a následné (statistické) porovnání proti skutečně realizovaným transplantacím.
- Je to jedna ze 3 klíčových aplikací pro Swisstransplant zajišťujících základní poslání této organizace, které zahrnuje zajištění alokace orgánů příjemcům (SOAS = Swiss Organ Allocation System), monitoring a evaluaci potenciálních dárců (SwissPOD = Swiss Monitoring of Potential Organ Donors).

### 5.1.3 Základní popis produktu/aplikace

Obecné vlastnosti aplikace SwissPOD jsou shrnuty v následujícím výčtu:

- Jazykem pro komunikaci s klientem i veškerou oficiální dokumentaci vzniklých produktů bude angličtina.
- Aplikace bude mít 2 prostředí (produkční a testovací).
- Bude nutné evidovat kompletní historie změn definovaných pravidel pro formuláře (form-section-field) a změn hodnot evidovaných v kartách pacientů (patient record).
- Budou zde skupiny uživatelů (admin, validátoři, vyplňovači).

Všechny skupiny uživatelů potřebují:

- jednoduché stavové workflow (pracovní postup), schéma pro provádění komplexnější činnosti,
- UX podporu komunikace nad konkrétními záznamy,
- uložené vyhledávací dotazy vytvořené uživatelem (user stored search queries).

Admin potřebuje:

- komplexní správu customfieldů (labely, kontextová nápověda, zařazení do sekce, pořadí, datový typ, maska/validace, single select/multiselect, ...),
- publikační proces pro nové definice (z pohledu uživatele zejména na úrovni sekce formuláře),
- hromadné e-maily podle uživatelských skupin.

Validátoři potřebují:

- nástroj pro kontrolu kvality dat (poskytují feedback a metodickou podporu vyplňovačům, vysoký důraz na čistotu dat),
- „klikací“ rozcestník na dashboardu (úvodní obrazovce) umožňující rychlý přechod na množinu záznamů, se kterou je potřeba pracovat.



Vyplňovači potřebují:

- mít k dispozici pacientův záznam (patient record) při vyplňování,
- podporu (ideálně automatického) uložení rozdělané práce a návratu do stejného bodu,
- rychlý přehled dotazů, které mají zodpovědět.

Na základě požadavků klienta byly specifikovány jeho nové potřeby, se kterými je spojena přidaná hodnota nové verze aplikace:

- Před vývojem aplikace bude proveden UX výzkum. Dále bude zjištěna celková koncepce aplikace i do blízké budoucnosti a její klíčové scénáře použití.
- Uživatelské rozhraní bude lépe strukturované.
- Uživatelé budou mít možnost návratu do opuštěného bodu (možnost uložení a návrat k nedokončené práci)
- Výběry z číselníků budou kompletně přetvořeny do moderního stylu.
- Bude vylepšeno vyhledávání dat a nastavení exportu dat do statistik
- Administrátorské roli bude přidána funkcionality dynamického definování formulářů.

## **5.2 Proces vývoje softwaru v praxi**

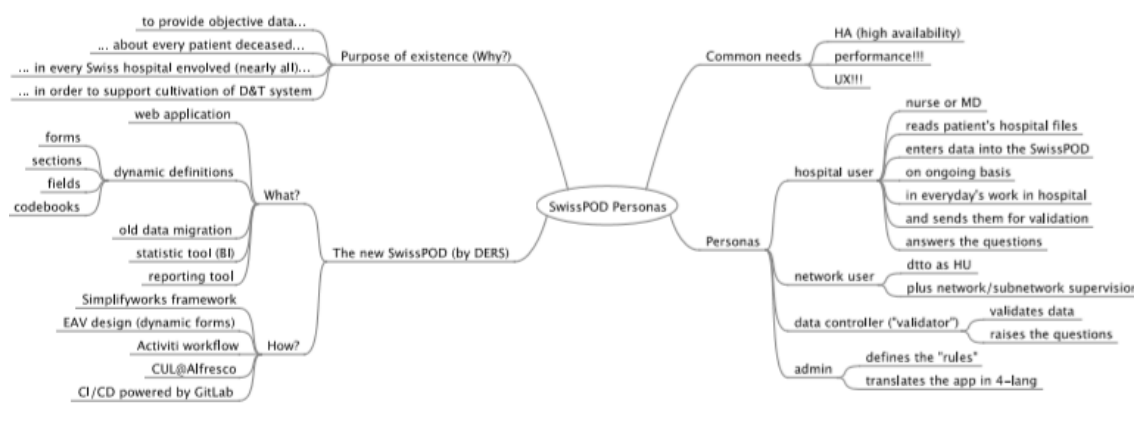
Zde jsou stručně popsány některé postupy a nástroje, které byly použity během vývoje aplikace.

### **5.2.1 SwissPOD Personas**

Persony představují hlavní uživatele aplikace, jejich potřeby a funkce. V případě aplikace SwissPOD byly vytvořeny pomocí myšlenkové mapy, jak je vidět na obrázku č. 8. Myšlenková mapa ukazuje hlavní skupiny uživatelů a jejich funkce, společné potřeby, důvod existence (Proč?) a přidanou hodnotu nové aplikace, tedy co aplikace bude řešit (Co?) a jakými technologiemi bude požadavků dosaženo (Jak?).

Byly zde navrženy čtyři skupiny uživatelských profilů (personas):

- Hospital User (HU): V zastoupení zdravotní sestry nebo doktora. Má přístup k nemocničním souborům pacientů. Hlavní funkcí tohoto uživatele je průběžně zadávat data do aplikace SwissPOD. Je to jeho každodenní práce. Zodpovídá otázky ve formulářích a vyplněná data posílá k validaci.
- Network User (NU): Má stejnou funkci jako HU s tím rozdílem, že má dohled nad sítí/podsítěmi nemocnic. Má práva zadávat data do více nemocnic.
- Data Controller (DC): Má na starosti validaci (kontrolu) dat.
- Administrator (ADM): Definiuje „pravidla“ pro nové formuláře. Má oprávnění tvořit potřebné překlady formulářů do čtyř jazyků v aplikaci.



**Obrázek 8 Myšlenková mapa uživatelských profilů SwissPOD, DERS s.r.o.**

Společné potřeby jsou:

- Požadavky na vysokou dostupnost (HA-high availability), výkon a především UX, které v aplikaci chybí.

Účelem existence aplikace je (odpověď na otázku Proč?):

- Poskytnout objektivní data o každém zemřelém pacientovi v každé zapojené švýcarské nemocnici (téměř všechny).

Nová aplikace SwissPOD (od společnosti Ders) bude řešit:

- Co?: webovou aplikaci, migraci starých dat, statistický nástroj, nástroj pro report (podání zprávy o systému), dynamickou definici (formulářů, sekcí, polí,...)

- Jak?: pomocí jakých technologií (např. CI/CD)

## 5.2.2 Dekompozice vývoje produktu

Pokud jsou již známy všechny potřeby a požadavky uživatelů, je provedena dekompozice vývoje produktu na tzv. workpackages neboli na pracovní balíčky. Za tímto účelem je vytvořen další dokument v podobě tabulky, která ukazuje rozpad produktu na jednotlivé tasky (úkoly). Každému úkolu je přiděleno jméno a podrobnější popis jeho podoby a také podrobnější zadání, které popisuje chování jeho funkcí. Dále je každý úkol přiřazen do jednotlivých workpackages. V dokumentu je zmapováno, v jakém přírůstku bude vydán, a jakému týmu je úkol přidělen. Například přírůstek 1 znamená, že hotový task bude vydán v prvním přírůstku dodané aplikace. Příklad je vidět na obrázku č. 9.

Epic	Workpackage	Increment	Task name
Deployment	Localization	1	Multilingual support - System&Module
Configuration	Localization	1	Multilingual support - LOVs
Using the	SearchTool (ST)	1	User predefined queries
Configuration	Localization	1	Multilingual support - Minihelps
Configuration	FormFields (FF)	1	Section administration
Configuration	FormFields (FF)	1	Basic definition of simple custom fields
Configuration	FormFields (FF)	1	Custom fields definition data (filling up)
Configuration	Workflow design(WF)	1	4-5 statuses basic workflow

SwissPOD look&behavior description	Team
Admin (Vendor or SwissPOD) can translate all visible static labels in System agendas (SIFY core)	app
SwissPOD Admin can define/change items in list of values (LOV) in 4 languages (EN, FR, DE, IT)	core
User can define preferred combination of static filter criteria and save it as a named query	core
SwissPOD Admin can define/change field/section minihelp (context information) in 4 languages	app
Localization in 4 languages, form variant affiliation, section ordering	app
All changes will be applied immediately (no publishing options), thus only „add new field“ and	app
Analysis of existing field definitions, definition data preparation & quality control (in tight	app
New-beeingValidated-Archived-Deleted	app

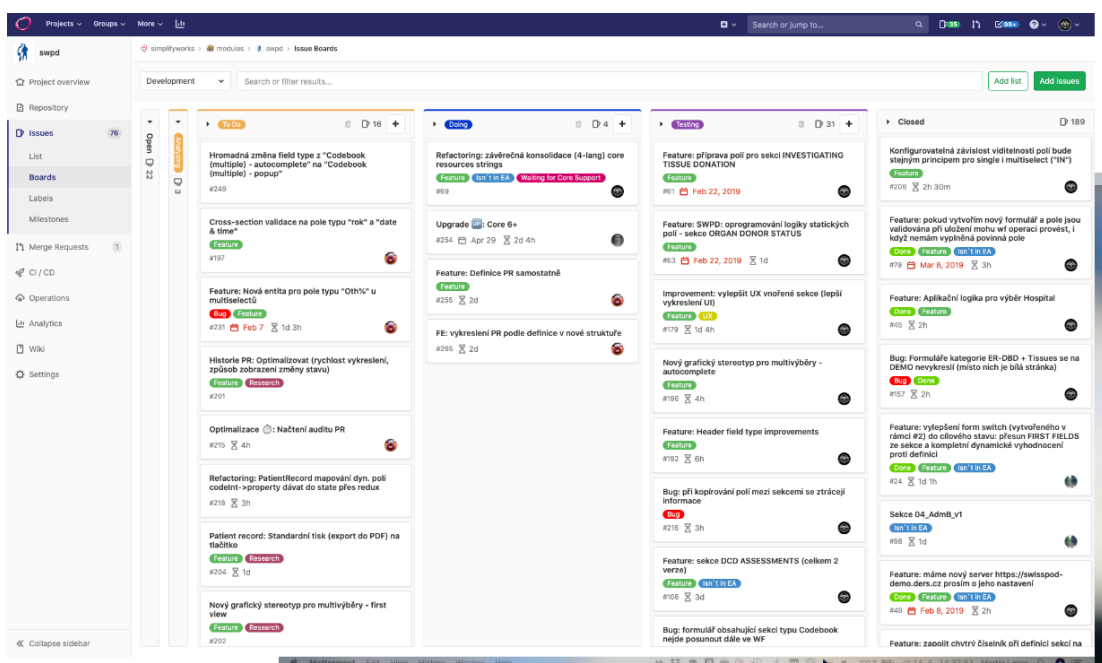
Obrázek 9 Workpackages - ukázka tabulky dekompozice produktu, DERS s.r.o.

## 5.2.3 Nástroj pro podporu Kanban

V Ders používají jako nástroj pro správu softwarových projektů GitLab, který nabízí velké množství funkcí. GitLab je kompletní open-source platforma DevOps, dodávaná v jediné aplikaci. Zásadně mění způsob, jakým týmy spolupracují a vytvářejí software. Od samotného počátečního plánování až po vývoj softwaru pomáhá GitLab týmům zkracovat dobu cyklu z týdnů na minuty, snížit náklady na vývojové procesy, zkrátit čas na uvedení na trh a zvýšit produktivitu vývojářů. [59]

Jednou z mnoha užitečných funkcionalit je GitLab Issue Board, který se používá k plánování, organizování a vizualizaci workflow pro vydání jednotlivé funkce

nebo celého přírůstku produktu. Poskytuje dokonalé spárování mezi sledováním problémů a správou projektů a udržuje vše na jednom místě, takže pro organizování pracovního postupu není třeba přecházet mezi různými platformami. Tento board může být použit ve dvou variantách, buď pro podporu Kanban (jak je vidět na obrázku č. 10) nebo Scrum. Tento Kanban board má zmapovány čtyři sloupce: To do („udělat“), Doing („rozpracováno“), Testing („k otestování“), Closed („uzavřeno“). Jednotlivé tickety představují konkrétní úkoly, procházejí mezi těmito čtyřmi stavy. Tickety nejsou předem nikomu určeny, ale jsou odebírány ze sloupce v pořadí, jak jdou za sebou.



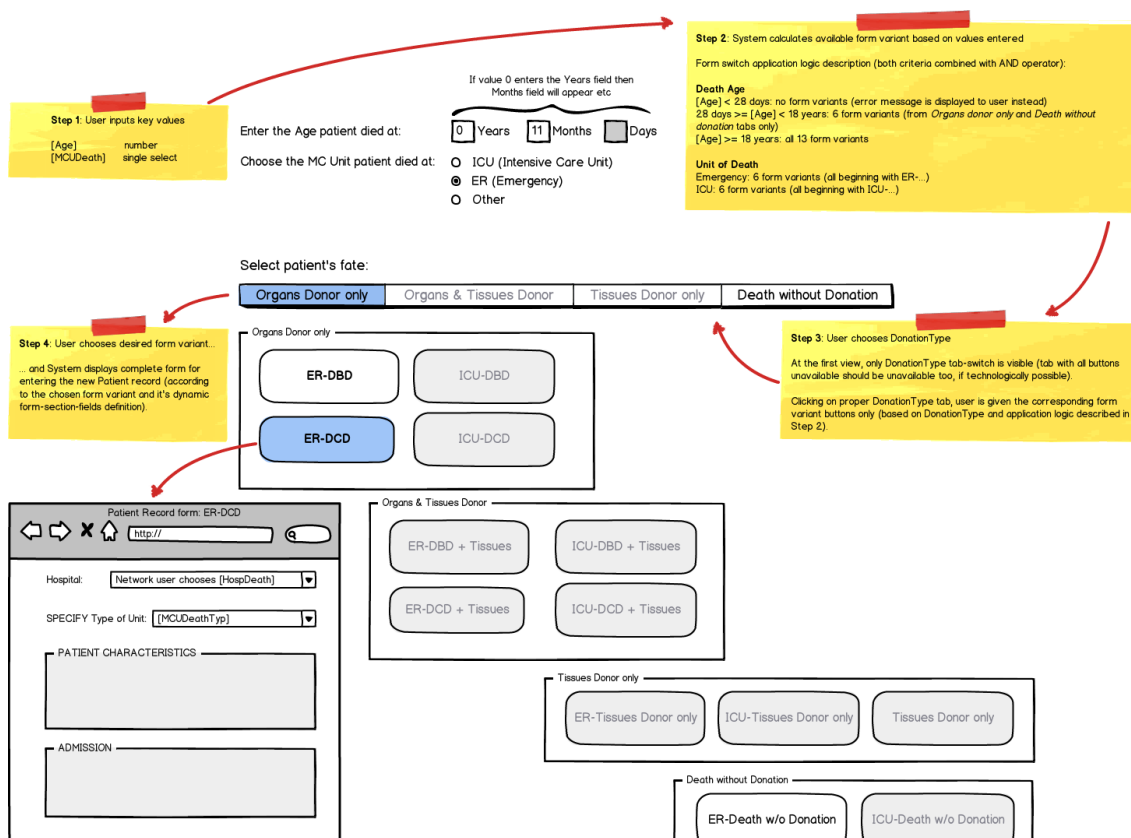
**Obrázek 10 Ukázka Kanban board v GitLabu, DERS s.r.o.**

## 5.2.4 Mockuping funkcionality form switch

Tento mockup ukazuje jednu z prvních funkcionalit, která byla v aplikaci navržena. Je zde zachycena logika tlačítka „vytvořit nový záznam“ pomocí form switch („přepínač formulářů“). Na začátku procesu vytvoření nového záznamu pacienta je implementována aplikační logika, která po zodpovězení základních otázek uživatelem nabídne podle odpovědi příslušné formuláře. V aplikaci existuje 13 variant formulářů. Podrobný detail mockupingu funkcionality form switch je znázorněn na obrázku č. 11.

Je zde popsáno několik kroků:

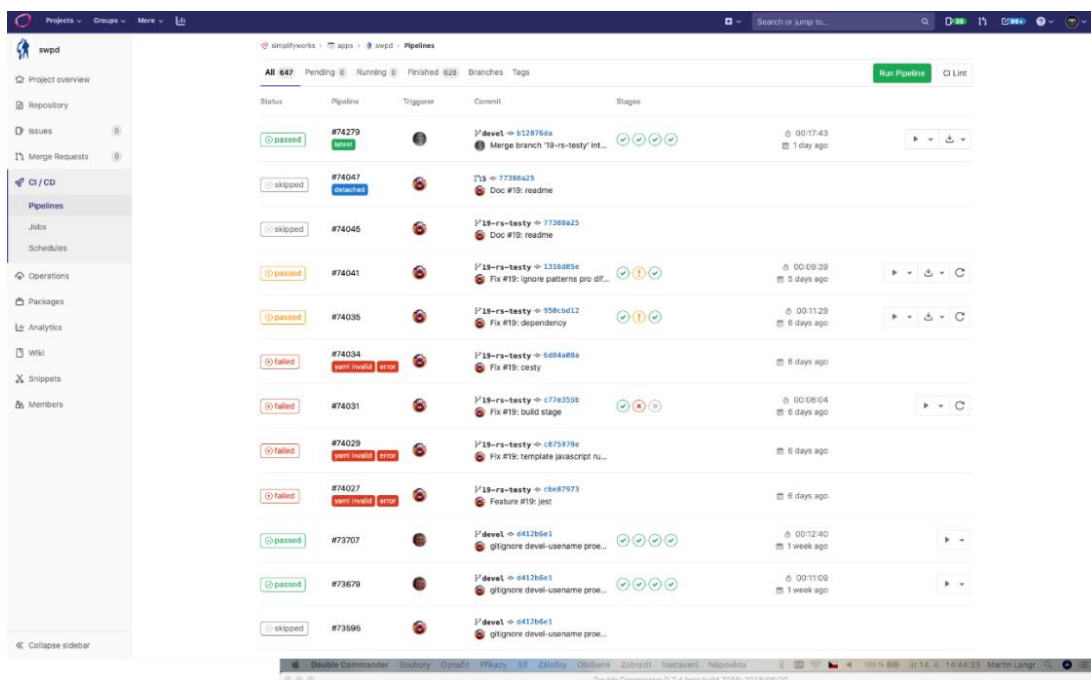
- Krok 1: Uživatel (sestra nebo doktor) vyplní klíčové hodnoty, v tomto případě je to věk (Age) a místo, kde pacient zemřel (MC Unit of death).
- Krok 2: Na základě zadaných hodnot v předešlém kroku systém vyhodnotí a nabídne dostupnou variantu formuláře. Pokud je věk menší než 28 dní, vyskočí chybová hláška, že pro tuto možnost nejsou dostupně žádné scénáře. Pro starší osoby než 28 dní a mladší než 18 let je 6 variant formulářů a pro osoby starší 18-ti let je dalších 6 variant formulářů. Další kritériem je místo úmrtí pacienta, zda zemřel na pohotovosti nebo na jednotce intenzivní péče.
- Krok 3: Uživatel vybere typ dárcovství. Po kliknutí na správnou kartu typu dárcovství se uživateli zobrazí pouze tlačítka pro odpovídající variantu formuláře (na základě aplikační logiky popsané v kroku 2).
- Krok 4: Uživatel si vybere požadovanou variantu formuláře a systém zobrazí kompletní formulář pro zadání nového záznamu o pacientovi.



Obrázek 11 Detail mockupingu form switch, DERS s.r.o.

## 5.2.5 GitLab CI/CD

GitLab CI/CD je nástroj zabudovaný do GitLab pro vývoj softwaru pomocí kontinuálních metodik: nepřetržitá integrace (CI), nepřetržité dodání (CD), nepřetržité nasazení (CD). Tyto metodiky umožňují zachytit chyby na počátku vývojového cyklu a zajistit, aby veškerý kód nasazený do výroby vyhovoval kódovým standardům stanoveným pro aplikaci. Na obrázku č. 12 je vidět přehled CI/CD pipeline. Pipeline (česky potrubí, tedy to, jak je proces průběžně prováděn) je důležitou komponentou CI/CD integrace. Zahrnuje sadu instrukcí pro toky dat, kdy výstup z jednoho prvku je vstupem do dalšího prvku. Obsahuje úkoly (jobs), které definují, co dělat, například kompilují nebo testují kód. Zahrnuty jsou také fáze (stages), které definují, kdy mají být jednotlivé úkoly spuštěny. Více úkolů může probíhat paralelně. Každý řádek představuje záznam o spuštění konkrétní pipeline (detail je vidět na obrázku č. 12).



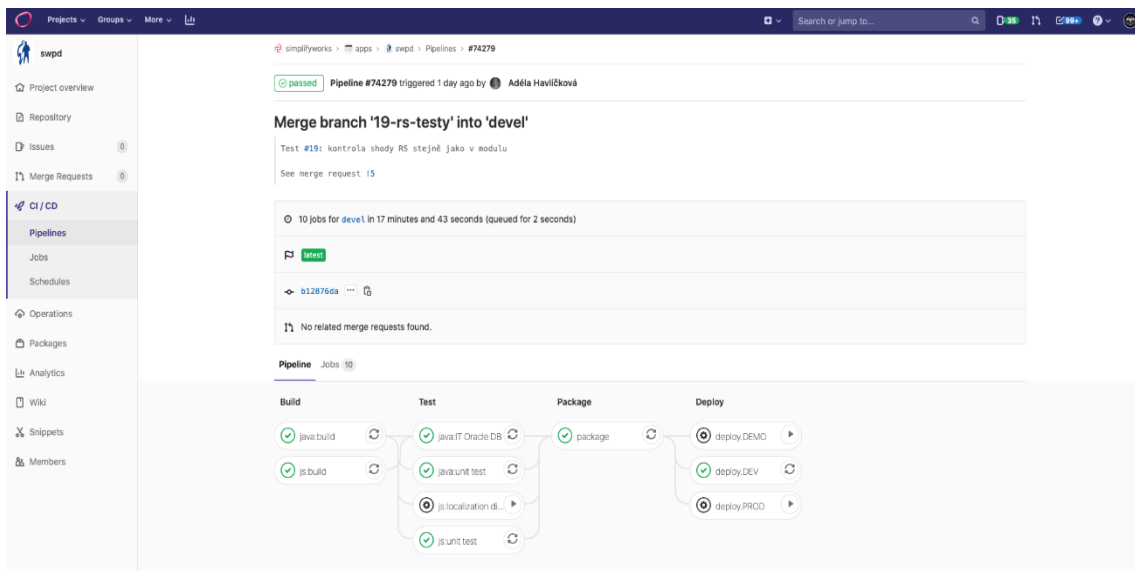
Obrázek 12 Přehled záznamů spuštění CI/CD pipeline, DERS s.r.o.

Je zde několik sloupců:

- Commit: Ukazuje, které kousky kódu byly posunuty do kódové základny. Lze tak přesně identifikovat, které kódy byly změněny nebo přidány.

- Pipeline: Odkazuje na unikátní kód konkrétní pipeline.
- Status: Označuje stav neboli jestli změny v kódu prošly bez chyb.
- Trigger: Specifikuje, kdo konkrétně pipeline vyvolal. Stages: Ukazuje stav všech stádií pipeline, pokud jsou všechny fáze stádií zeleně zbarveny, změny v kódu prošly v pořádku.

Na obrázku č. 13 je vidět detail obsahu konkrétní pipeline (je to nejnovější záznam z předchozího obrázku č. 12). S každou změnou nebo přidáním kódu se musí spustit pipeline, která sestaví („zbuildí“) script, otestuje ho (v tomto případě pomocí čtyř testů), vytvoří instalační balíček, který se automaticky nasadí na DEV (vývojové) prostředí, poté se musí ručně potvrdit nasazení na DEMO a PROD (produkční) prostředí.



**Obrázek 13 Detail obsahu konkrétní CI/CD pipeline, DERS s.r.o.**

### **5.3 Dotazníkové šetření**

Po dodání vyvinuté aplikace SwissPOD zákazníkovi a jejím zavedení do provozu, je žádoucí provést výzkum vhodnou metodou k ověření úspěšnosti této aplikace u koncových uživatelů a vyhodnotit míru spokojenosti klienta se spoluprací s firmou Ders. Pro hodnocení CX a UX se v praxi používá metoda dotazníkového šetření. Jsou vytvořeny dva druhy dotazníků. První druh dotazníku je určen uživatelům aplikace

SwissPOD a zaznamenává tedy spokojenost z pohledu UX. Druhý dotazník je určen přímo klientovi dodávané aplikace a hodnotí, zda je klient spokojen se službou firmy Ders. Dotazníky jsou vytvořeny v anglickém jazyce, jelikož je to hlavní jazyk obchodní komunikace mezi klientem a firmou Ders. Pro zhotovení dotazníků je použit nástroj Formuláře Google. Tvorba dotazníků začíná vymezením okruhů zjišťovaných informací podle požadavků firmy Ders. Dotazníky jsou tedy rozděleny do několika sekcí, kdy každá sekce odpovídá jednomu z okruhů. Jednotlivé sekce jsou představeny v následujících kapitolách.

### **5.3.1 New SwissPOD User Experience Survey**

Dotazník New SwissPOD User Experience Survey (viz příloha č. 1) je zaměřen na problematiku UX, jak vypovídá jeho název. Před výzkumnými otázkami k danému tématu, bylo nejprve nutné zjistit informace o uživateli a prostředí, ve kterém pracuje s aplikací. V této sekci jsou otázky, které pomohou identifikovat uživatele. Nachází se zde pole pro vložení jména nebo kontaktu, které je dobrovolné. Také je tu otázka zjišťující roli uživatele v systému. Další otázky charakterizují koncovou stanici, na které je aplikace používána. Jedná se o druh zařízení, jeho rozlišení a operační systém. Podstatnou věcí je i zjistit, jakým způsobem se aplikace uživateli zobrazuje. Z toho důvodu je potřeba identifikovat druh prohlížeče a používanou verzi.

Další sekce dotazníku se týká hlavního účelu aplikace SwissPOD, kterou je vyplňování záznamů o pacientech. Zde je v zájmu charakterizovat pracovní proces uživatelů a také zdroj informací pro vkládání do aplikace. Jinými slovy, jestli uživatel pracuje při vkládání záznamů do aplikace s papírovými dokumenty nebo jiným nemocničním informačním systémem. Dále je pro charakteristiku pracovního procesu důležité kvantifikovat množství záznamů pro vyplnění za týden a také zjistit pracovní návyky koncových uživatelů. Další faktor, který může ovlivnit množství práce, jsou sezonní výkyvy. Tato sekce je určena pro všechny uživatelské role kromě administrátora. Proto pro roli administrátora byla vytvořena odlišná verze dotazníku (viz příloha č. 2), ve které se sekce vyplňování záznamů o pacientech nenachází.



Poté následuje sekce zaměřená na funkce aplikace. Je zde hodnocen účel a komplexnost aplikace. To znamená, jestli jsou funkce v aplikaci dostačující nebo naopak některé pro účel aplikace chybí či přebývají.

Finální sekce poskytuje hodnocení podstaty tohoto dotazníku, zabývá se uživatelským zážitkem z aplikace SwissPOD. V této sekci je důležité, aby uživatel při poskytování odpovědí porovnával své poznatky z nové verze aplikace oproti staré verzi od předešlého dodavatele. Nachází se zde otázky, které poskytnou zpětnou vazbu na implementování UX metodik. Respondent zde hodnotí, jestli je aplikace srozumitelná, jednoduchá na použití, nebo také zda aplikace dostatečně a vhodně interaguje. Další otázka se zaměřuje na vhodnost a porozumění drobných nápověd (tzv. mini-helps), které jsou implementovány přímo do aplikace ke každému poli. Nachází se zde otázka, která hodnotí výkon celé aplikace, u této otázky je zvlášť důležité, aby odpověď byla porovnáována oproti staré verzi. Jelikož je nová verze aplikace navržena dynamicky a ne staticky. Dále je zde hodnocena chybovost aplikace, jestli uživatel například nenarazil při práci na slepou uličku v aplikaci. Několik otázek se zde opět mírně liší pro administrátorskou roli. V ní jsou zahrnuty otázky zaměřené na intuitivní průchod aplikací a na výhody/nevýhody aplikace. Tyto otázky jsou u administrátorské role zaměřeny pouze na nově navrženou funkcionalitu, kterou je dynamické definování celých formulářů (týká se to i sekcí a polí). Na rozdíl od ostatních uživatelských rolí, které se mají u těchto otázek zaměřit na funkcionalitu vytváření nových záznamů o pacientech. Jedna z posledních otázek je věnována celkovému dojmu z aplikace neboli vizuálnímu vzhledu.

### **5.3.2 New SwissPOD Customer Experience Survey**

Druhý dotazník New SwissPOD Customer Experience Survey (viz příloha č. 3) je cílen přímo na klíčového zástupce klienta. Cílem je získat zpětnou vazbu na spokojenost se službami poskytovanými firmou Ders. V tomto dotazníku není potřeba zjišťovat žádné specifikace ohledně respondenta, jelikož je určen pro distribuci jedné konkrétní osobě. První sekce zjišťuje dodržování sjednaných parametrů služby, které jsou uvedeny v takzvaném Service Level Agreement (SLA) firmou Ders. Firma garantuje dodržování těchto parametrů (reakční doba a doba

odstranění závady), které jsou nastaveny jen na chyby podle priorit závažnosti, přímo ve smlouvě. Další otázky jsou zaměřeny na spokojenost s odezvou na požadavky a jejich plněním. Další otázky zjišťují, jestli je důraz kladen především na přidanou hodnotu při navrhování produktu a jsou předkládány smysluplné varianty řešení.

Podstatnou sekcí je zde hodnocení vlastností dodavatele softwaru firmy Ders. Tato sekce obsahuje důležité otázky, které vypovídají o profesionalitě firmy, schopnosti prioritizovat a přizpůsobovat se náhlým změnám. Respondent zde také hodnotí, zda má firma dostačující znalost problematiky týkající se účelu aplikace. Dále je v dotazníku požadováno zhodnocení míry dodržování agilního přístupu firmy při vývoji v souladu se základními atributy této metodiky podle Agile Manifestu.

Další otázky se zaměřují na to, zda klient vnímá firmu Ders jako dodavatele softwaru, který preferuje při vývoji produktu koncepční přístup s předem rozvrženou road mapou nebo naopak přistupuje k vývoji ad hoc reaktivně.

Jedna ze sekcí je také zaměřena na spokojenost s podpůrnými nástroji při spolupráci. V tomto případě to jsou softwary JIRA (nástroj pro evidenci chyb a problémů při vývoji softwaru nebo řízení projektů), podpůrný vyhledávací nástroj firmy Ders Wiki a Skype. Zde se klient může vyjádřit k funkcím těchto nástrojů a k tomu, jestli vnímá nějaké výhody či nevýhody při jejich používání.

Podstatnou položkou při vnímání kvality služeb je především cena. Proto je nutné zjistit, jestli kvalita dodaného softwaru odpovídá ceně. Pro firmu to znamená, jestli za odvedenou kvalitu služeb požaduje přiměřenou cenu. V závěru dotazníku je ponechán poměrně velký prostor na vyjádření klienta k několika otázkám. Je zde zjišťováno, jaký má klient celkový dojem ze spolupráce s firmou. Může se zde také vyjádřit, jestli je klient se spoluprací spokojen nebo zda mu některé aspekty spolupráce vadí. Klient v této sekci může zanechat také vzkaz pro tým společnosti Ders.

## 6 Shrnutí výsledků

V práci jsou podrobně vysvětleny základní termíny týkající se problematiky CX a UX, jejichž významy jsou často dezinterpretovány a zaměňovány mezi sebou. Podstatná část práce představila jedno pojetí návrhu UX, které vychází z knihy *The Elements of User Experience* od Jesseho Jamese Garretta a vnímá návrh UX jako proces, do kterého vstupují další subdisciplíny. Toto pojetí představuje UX v pěti navzájem závislých a protínajících se vrstvách, kdy každá vrstva je aplikovatelná v jiné fázi návrhu produktu. Jednotlivé vrstvy se zabývají dílčími disciplínami jako je například návrh informační architektury nebo uživatelského rozhraní. Proces návrhu UX je popsán v obecné rovině a lze jej využít na jakýkoliv digitální produkt, ať už se jedná o web nebo aplikaci. Poslední část práce je věnována agilním metodikám, které jsou převážně využívány spolu s návrhem UX při vývoji softwaru.

Výsledkem praktické části bakalářské práce jsou především vytvořené dotazníky zaměřené na CX a UX. Tyto byly průběžně konzultovány se zástupcem firmy Ders a obsahují požadavky pro poskytnutí plnohodnotné zpětné vazby na vyvinutou aplikaci SwissPOD od společnosti Ders a celkovou kvalitu jejich služeb.

Dotazník zaměřený na problematiku UX je určený k výzkumu spokojenosti uživatelů s dodanou aplikací. Sekce v dotazníku byly zvoleny takovým způsobem, aby odpovídaly základním faktorům, které ovlivňují UX aplikace a zároveň doplňují potřebné informace o uživateli a jejich pracovním procesu. Dalším krokem bylo zjišťování informací o uživatelském prostředí, jako je uživatelská role v aplikaci a různé další technické údaje o zařízení, které je používáno ke spuštění aplikace. Získání těchto informací je velice důležité, jelikož technické aspekty mohou velmi zkreslovat chod a kvalitu aplikace. Pokud má uživatel zastaralou verzi prohlížeče nebo operačního systému, aplikace nemusí být plně funkční a také kvalita zobrazování aplikace může být velmi špatná.

Dotazník rovněž doplnil některé chybějící informace o pracovním procesu uživatelů, jako množství vyplněných záznamů za týden, vyhrazený čas na práci s aplikací a formát zdroje informací pro vykazování do aplikace. Tyto informace pomůžou získat lepší představu o způsobu práce s aplikací a využívání některých jejích funkcí.

Výsledky z této části dotazníku povedou k následovnému zlepšování funkcionalit i UX aplikace.

Jedním z cílů vývoje je vytvořit aplikaci, ke které není nutné využívat manuál, což mimo jiné zvyšuje srozumitelnost aplikace. Za tímto účelem byly implementovány „mini nápovědy“ (mini-helps) přímo k jednotlivým polím formulářů v aplikaci. Proto také dotazník zjišťuje, zda tento účel byl naplněn a nápovědy jsou pro uživatele přínosné. V určité části musel být dotazník rozdělen na dvě verze s odlišnými otázkami na funkcionality aplikace podle rolí. Verze pro administrátory je zaměřena na získání zpětné vazby ohledně funkce definování nových formulářů. Další funkcionalita aplikace vytváření záznamů o pacientech je výhradně určena všem ostatním rolím, proto zde není nutné získání zpětné vazby od administrátorů. Výsledky této části povedou ke zlepšení nebo přidání funkcí a eliminaci případných chyb.

Hlavní část dotazníku se zaměřuje na kvalitu interakčního designu aplikace, na její srozumitelnost a jednoduchost použití a intuitivnost průchodu aplikací, což jsou jedny z hlavních principů UX. Pokud nebudou tyto náležitosti od respondentů hodnoceny kladně, nebylo očekávání ohledně UX aplikace naplněno.

Poslední otázky věnují pozornost celkovému dojmu, vzhledu a výhodám/nevýhodám aplikace. Zde je po respondentech vyžadováno, aby své dojmy z nové aplikace porovnávali s původní verzí aplikace. Tyto výsledky vyhodnotí, zda a v jaké míře je nově navržená aplikace lepší ve srovnání s původní verzí, co uživatelé na aplikaci oceňují a jestli byl daný cíl a účel aplikace naplněn.

Druhý dotazník zaměřený na problematiku CX je určený k výzkumu spokojenosti s kvalitou služeb firmy Ders a bude distribuován klíčovému zástupci klienta. Důležitým faktorem je zde zjištění dodržování sjednaných parametrů SLA, které jsou nastaveny na dodržování reakční doby od nahlášení chyby a dodržování doby na odstranění závady. Výsledky firmě Ders ukáží, jestli realita dodržování těchto parametrů souhlasí s tím, co garantují ve sjednané smlouvě. Dalším cílem v této části dotazníku je zjistit, jak vývojový tým reaguje na požadavky nebo změnové požadavky na aplikaci. Pokud klient nebude spokojen s dobou odezvy nebo porozuměním jednotlivých požadavků bude to pro vývojový tým aplikace určitě

prostor pro zamyšlení a zlepšení těchto služeb. Porozumění požadavkům a pátrání po pravé příčině změny v produktu nebo přidání funkcionality je podstatnou součástí dobrého UX.

Další část dotazníků se týká přímo vlastností dodavatele softwaru tedy firmy Ders. Výsledky poskytnou subjektivní pocit klienta, jak hodnotí profesionalitu firmy a doménovou znalost, což znamená, zda firma disponuje znalostmi dané problematiky transplantace orgánů a tkání a pochopila dostatečně daný účel aplikace.

Jelikož firma Ders deklaruje agilní přístup při vývoji softwaru, obsahuje dotazník otázky, které ukáží, jestli je takto firma vnímána i na venek. Klient zde hodnotí, jak firma splňuje základní hodnoty agilního přístupu podle Manifestu agilního vývoje. Dále je hodnoceno, zda má firma schopnost přizpůsobovat se náhlým změnám neboli jestli je dostatečně flexibilní. Dotazník obsahuje i otázky ohledně toho, zda firma disponuje schopností prioritizovat, což znamená, zda je schopna důležité náležitosti identifikovat a přednostně řešit. Další otázka, která se zabývá přístupem vývoje softwaru, hodnotí, zda firma preferuje koncepční přístup s předem stanovenou road mapou při vývoji softwaru nebo naopak ad hoc reaktivní přístup (dle nároků klienta). Opět je zde v zájmu zjistit klientův subjektivní pocit.

Další část je věnována srozumitelnosti komunikace a spokojenosti s používáním podpůrných nástrojů. Jedná se zde o JIRA software, podpůrný vyhledávací nástroj firmy Ders WIKI a Skype. Pokud by uživatel nebyl s těmito nástroji spokojen, mohla by firma přemýšlet o jiném podpůrném softwaru a odstranit tak nějaké potíže při řízení projektu nebo při komunikaci s klientem. Poslední část dotazníku obsahuje převážně otevřené otázky a nechává větší prostor pro vyjádření klienta, jaký má celkový dojem z firmy Ders, a jak je spokojen se spoluprací nebo naopak, jestli vidí někde výrazný prostor pro zlepšení služeb dodavatele.

Teoretická část práce poskytuje vhled do problematiky CX a UX, která není v českém prostředí prozatím výrazně diskutována. Uvedené dotazníky mohou navíc sloužit dalším firmám jako inspirace pro přípravu vlastních dotazníků. Zahrnutí těchto metod a přístupů do firemního prostředí může celkově posílit konkurenceschopnost, a to zejména z hlediska zlepšení spokojenosti zákazníků.

## 7 Závěry a doporučení

V dnešní době je stále více stavěn zákazník do popředí firmy. Zákazník dnes může velmi jednoduše vybírat a srovnávat podobné produkty na trhu, také je pro zákazníka velmi jednoduché v případě nespokojenosti přejít ke konkurenční firmě. Pro firmu může být velmi těžké se na trhu mezi velkým množstvím značek udržet a odlišit od ostatních. Proto je velmi důležité zaměřit pozornost na zlepšování kvality zákaznické zkušenosti neboli CX.

Pro každou firmu může CX znamenat trochu něco jiného, proto mají firmy svůj pohled a způsob na jeho řízení. Jedním ze způsobů, jak získat zpětnou vazbu na zákaznickou či uživatelskou zkušenost může být právě využití dotazníkového šetření, které je velmi dostupnou a efektivní metodou. Důležité je dbát na správné sestavení otázek a výběr respondentů, aby výsledky z výzkumu nebyly zkreslené. Mnoho organizací spoléhá na CRM (Customer relationship management) softwary, které využívají různé postupy, strategie a pokyny, umožňující organizacím sledovat a analyzovat zákaznické interakce a data v průběhu času. Řízení CX zahrnuje funkcionality CRM, ale zaměřuje se ještě více na vnímání zákazníka, z toho důvodů mnoho dodavatelů těchto softwaru přidávají další funkcionality zaměřující se na strategii CX. Vnímání zákazníka je jedním z nejcennějších aspektů společnosti. Zvládnutí tohoto vnímání ve všech jeho podobách by mělo být nejvyšší prioritou a je odpovědností každého jednotlivého člověka v organizaci.

Moderní technologie dnes způsobují, že zákazník velmi často interaguje se společností přes digitální rozhraní (jako je například mobilní bankovníctví). V tomto důsledku se objevuje další termín Digital Customer Experience neboli digitální zákaznická zkušenost, která se věnuje řízením těchto digitálních interakcí. Tato problematika se týká téměř každé firmy dnešní doby, a ne jenom online firem.

Pokud ve firmě dojde k návrhu nového produktu přichází řada na UX designéra. V České republice je UX poměrně stále novou disciplínou a mnohdy se stává, že tato role není v organizaci zastoupena nebo ji vykonává člověk s nedostatečnou kvalifikací a zkušeností. UX se nelze vyhnout, jelikož každý navržený produkt vyvolá při používání nějaký dojem, ať už byl navrhován v režii UX designéra nebo ne. Proto

je nutné, aby dojmy z navrženého produktu byly v souladu s účelem produktu a pod kontrolou. Všechny tyto aspekty zajišťuje role UX designéra, z toho lze usuzovat, že UX designér by měl být přínosem pro každou firmu. UX nespadá pouze do odvětví softwarového inženýrství. Tyto znalosti a metodiky se dají využít i v mnoha dalších oborech jako je například průmyslový design a další. Vždy záleží na zkušenostech z oboru a schopnosti aplikovat nabyté znalosti z problematiky UX.

## 8 Seznam použité literatury

- [1] Managementmania. Projektový záměr (Business Case). In: *Managementmania* [online]. © 2011-2016, 05.06.2018 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/projektovy-zamer-business-case>
- [2] NORMAN, Donald A. *Emotional Design: Why we love (or hate) everyday things*. New York, NY: Basic Books, 2004. ISBN 465-05135-9.
- [3] CHRISTENSSON, Per. Framework Definition. In: *TechTerms* [online]. March 7, 2013 [cit. 2020-02-01]. Dostupné z: <https://techterms.com/definition/framework>
- [4] ISO 924-210. *Ergonomics of human-system interactions: Human-centered design for interactive systems*. Switzerland: ISO, 2010.
- [5] ROUSE, Margaret. HCI (human-computer interaction). In: *TechTarget* [online]. September 2005 [cit. 2020-02-01]. Dostupné z: <https://searchsoftwarequality.techtarget.com/definition/HCI-human-computer-interaction>
- [6] TEO, Yu Siang. What is Interaction Design? In: *Interaction Design Foundation* [online]. 02-04-2020 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-interaction-design>
- [7] BELSTAR, Mikhail. What is UXD and UX. In: *Medium* [online]. Mar 16, 2015 [cit. 2020-02-01]. Dostupné z: <https://medium.com/@mikhailbelstar/uxd-vs-ux-59223dac9f41>
- [8] Pixelfield. MVP – co to znamená, a proč je důležité pro váš byznys. In: *Pixelfield* [online]. 8. září 2019 [cit. 2020-05-08]. Dostupné z: <https://pixelfield.cz/blog/mvp-co-to-znamen-a-proc-je-to-dulezity-pro-vas-byzny/>
- [9] THEUS, Andre. Three Example Roadmaps for Product Managers. In: *ProductPlan* [online]. ©2020 [cit. 2020-05-08]. Dostupné z: <https://www.productplan.com/example-roadmaps-for-product-managers/>
- [10] SERGUSHKIN, Denys. CX vs UX [online]. Apr 15, 2017 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://medium.com/@denysergushkin/cx-vs-ux-8ef583f7a23c>
- [11] WARNIELLO, Rafal. CX vs. UX: What's the Difference? In: *Modus* [online]. Aug 2, 2019 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://modus.medium.com/customer-experience-vs-user-experience-whats-the-difference-ef7ce507c0d>



- [12] NORMAN, Don a NILSEN, Jakob. The Definition of User Experience (UX). In: *Nielsen Norman Group* [online]. © 1998-2020 [cit. 2020-02-01]. Dostupné z: <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
- [13] KUNIAVSKY, Mike. *Smart Things: Ubiquitous Computing User Experience Design*. Burlington, MA 01803: ELSEVIER, 2010. ISBN 978-0-12-374899-7.
- [14] KUBÍK, Milan. Co je to User Experience (UX) Design? In: *Webnia* [online]. © 2020, 13. května 2018 [cit. 2020-02-01]. Dostupné z: <https://www.webnia.cz/deje-se/co-je-to-user-experience-ux-design>
- [15] UNGER, Russ a CHANDER, Carolyn. *A project guide to UX design: for user experience designers in the field or in the making*. Berkeley, CA: New Riders, c2009. ISBN 978-0-321-60737-9.
- [16] MILLER, Lana. The Term Game: UX, UXD, CX, UI, IxD. In: *Usabilla* [online]. Jan 29, 2016 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://usabilla.com/blog/the-term-game-ux-cx-ixd/>
- [17] Develor. Bud'te lídry v Customer Experience. In: *Develor* [online]. [cit. 2020-05-08]. Dostupné z: <https://www.develor.cz/budte-lidry-v-customer-experience/>
- [18] GAD, Thomas. *Customer Experience Branding: Driving Engagement Through Surprise and Innovation*. London: Kogan Page, 2016 [cit. 2020-05-08]. ISBN 9780749477509
- [19] PROCHÁZKA, Jan. Customer Journey: Jak získat mapu, díky které zákazník rád dojde až k vám? In: *Webová integrace* [online]. 15.05.2018 [cit. 2020-05-08]. Dostupné z: <http://www.web-integration.info/cs/blog/customer-journey-jak-ziskat-mapu-diky-ktere-zakaznik-rad-dojde-az-k-vam/>
- [20] TouchIt. Co je customer experience a proč se při návrhu digitálních produktů na ni soustředit? In: *Touch4It* [online]. 22 August 2019 [cit. 2020-05-08]. Dostupné z: <https://touch4it.cz/blog/co-je-customer-experience>
- [21] ISO 924-11. *Ergonomics of human-system interactions: Guidance on usability*. Switzerland: ISO, 1998.
- [22] KRUG, Steve. *Don't make me think, revisited: a common sense approach to web usability*. Berkeley: New Riders, 2014. Voices that matter. ISBN 978-0-321-96551-6.

- [23] Mockplus. The Ultimate Guide—Difference Between. In: *Mockplus* [online]. 2017-12-28 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://www.mockplus.com/blog/post/difference-between-usability-and-user-experience>
- [24] MIFSUD, Justin. The Difference (And Relationship) Between Usability And User Experience. In: *Usabilitygeek* [online]. [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://usabilitygeek.com/the-difference-between-usability-and-user-experience/>
- [25] All You Need to Know About UX Design as a Startup Founder [online]. In: *Qubstudio*, ©2020, Mar 21, 2019 [cit. 2020-02-03]. Dostupné z: <https://qubstudio.com/blog/all-you-need-to-know-about-ux-design-as-a-startup-founder/>
- [26] Bpromotion. Co je UX/UI design (webů a aplikací)? [online]. In: *Bpromotion* [cit. 2020-02-06]. Dostupné z: <http://cojeuxui.cz>
- [27] MORVILLE, Peter. User Experience Design [online]. In: *Semantic Studio*, © 2020, JUNE 21, 2004 [cit. 2020-02-04]. Dostupné z: <http://semanticstudios.com/user-experience-design/>
- [28] GARRETT, Jesse James. *The elements of user experience: user-centered design for the web and beyond*. 2nd Edition. Berkeley, CA: New Riders, 2011. ISBN 978-0-321-68368-7.
- [29] LEVY, Jaime. What Is UX Strategy? In: *Medium* [online]. Oct 20, 2015 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://medium.com/@jaimeRLevy/what-is-ux-strategy-16fe542d7498>
- [30] UIUXTrend. User Experience (UX): Process and Methodology. In: *UIUXTrend* [online]. © 2019 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://uiuxtrend.com/user-experience-ux-process/>
- [31] MAC, Ryo. The Entire UX Design Process. In: *Prototypypr.io* [online]. Feb 6, 2019 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://blog.prototypypr.io/the-entire-ux-design-process-3fbbb36debd7>
- [32] BOWLES, Cennydd a BOX, James. *Undercover User Experience*. Berkeley, CA: New Riders, 2011. ISBN 978-0-321-71990-4.
- [33] MARSH, Joel. *UX pro začátečníky: (rychloukurz - 100 lekcí)*. Brno: Zoner Press, 2019. ISBN 978-80-7413-397-8.
- [34] O'CONNOR, Kevin. Personas: The Foundation of a Great User Experience. In: *UX Magazine* [online]. March 25, 2011 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://uxmag.com/articles/personas-the-foundation-of-a-great-user-experience>

- [35] ELGABRY, Omar. UX — Scope (Part 4). In: *Medium* [online]. Sep 16, 2016 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://medium.com/omarelgabrys-blog/ux-scope-part-4-7622cc2df13b>
- [36] ELGABRY, Omar. UX — Structure (Part 5). In: *Medium* [online]. Sep 15, 2016 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://medium.com/omarelgabrys-blog/ux-structure-part-5-4c47c8a54447>
- [37] Tubik Studio. Information Architecture. Basics for Designers. In: *UX Planet* [online]. May 25, 2017 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://uxplanet.org/information-architecture-basics-for-designers-b5d43df62e20>
- [38] BAGLEY, Katie. Information Architecture Process: How to Create the Best UX. In: *Blue Fountain Media* [online]. [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://www.bluefountainmedia.com/blog/information-architecture-process-how-to-create-the-best-ux>
- [39] COSTA, Rebeca. Information architecture: a UX designer's guide. In: *Justinmind* [online]. April 04, 2019 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://www.justinmind.com/blog/information-architecture-ux-guide/>
- [40] ELGABRY, Omar. UX — Skeleton (Part 6). In: *Medium* [online]. Sep 15, 2016 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://medium.com/omarelgabrys-blog/ux-skeleton-part-6-915dec39ee45>
- [41] MEARS, Chris. Wireframes – The Beginner's Guid. In: *The UX Review* [online]. APR 25, 2013 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://theuxreview.co.uk/wireframes-beginners-guide/>
- [42] YE, Summer. Wireframe vs Mockup vs Prototype, What's the Difference? In: *Mockplus* [online]. 2017-06-29 [cit. 2020-05-08]. Dostupné z: <https://www.mockplus.com/blog/post/wireframe-mockup-prototype-selection-of-prototyping-tools>
- [43] ELGABRY, Omar. UX — Surface (Part 7). In: *Medium* [online]. Sep 15, 2016 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://medium.com/omarelgabrys-blog/ux-surface-part-7-77986845b49b>
- [44] TORRE, José. 10 Basic Principles of Visual Design. In: *Medium* [online]. Jun 9, 2017 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://blog.prototypr.io/10-basic-principles-of-visual-design-55b86b9f7241>
- [45] Agile Alliance. Agile 101. In: *Agile Alliance* [online]. ©2020 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://www.agilealliance.org/agile101/>
- [46] Manifesto for Agile Software Development. [online]. © 2001 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://agilemanifesto.org>

- [47] SHARMA, Lakshay. WaterFall Model. In: *Toolsqa* [online]. April 17, 2016 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://www.toolsqa.com/software-testing/waterfall-model/>
- [48] LOTZ, Mary. Waterfall vs. Agile: Which is the Right Development Methodology for Your Project? In: *Segue Technologies* [online]. July 5, 2018 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://www.seguetech.com/waterfall-vs-agile-methodology/>
- [49] KARAM, Lea. A COMPLETE SCRUM SPRINT EXPLANATION. In: *Apiumhub* [online]. 10/27/2016 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://apiumhub.com/tech-blog-barcelona/scrum-sprint-explanation/>
- [50] LYNCH, Warren. Scrum Philosophy: Release Early, Release Often. In: *Medium* [online]. Feb 8, 2019 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://medium.com/@warren2lynch/scrum-philosophy-release-early-release-often-a5b864fd62a8>
- [51] Scrum Alliance. Scrum Roles Demystified. In: *Scrum Alliance* [online]. ©2020 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://www.scrumalliance.org/agile-resources/scrum-roles-demystified>
- [52] WEST, Dave. Scrum roles and the truth about job titles in scrum. In: *Atlassian Agile Coach* [online]. ©2020 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://www.atlassian.com/agile/scrum/roles>
- [53] DRUMOND, Claire. Scrum. In: *Atlassian Agile Coach* [online]. [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://www.atlassian.com/agile/scrum>
- [54] MISTRY, Ankur. Scrum Framework – Events in Scrum. In: *Agile Adroit* [online]. August 12, 2019 [cit. 2020-04-07]. Dostupné z: <http://www.agileadroit.com/scrum-framework-events-in-scrum/>
- [55] Apiumhub. Scrum vs Kanban: What is the difference? In: *Medium* [online]. Jun 23, 2017 [cit. 2020-04-06]. Dostupné z: <https://medium.com/@Apiumhub/scrum-vs-kanban-what-is-the-difference-190dfdccfbf6>
- [56] GitLab. Introduction to CI/CD with GitLab. In: *GitLabDoc* [online]. [cit. 2020-05-08]. Dostupné z: <https://docs.gitlab.com/ee/ci/introduction/>
- [57] Ders. O nás. *Ders* [online]. ©2020 [cit. 2020-05-08]. Dostupné z: <https://www.ders.cz/o-nas/>
- [58] Swisstransplant. IN PROFILE. *Swisstransplant* [online]. ©2020 [cit. 2020-05-08]. Dostupné z: <https://www.swisstransplant.org/en/swisstransplant/in-profile/>

[59] GitLab. Product. *GitLab* [online]. [cit. 2020-05-08]. Dostupné z: <https://about.gitlab.com/stages-devops-lifecycle/>

## 9 Přílohy

### 9.1 Příloha č. 1: Dotazník New SwissPOD User Experience Survey pro uživatelské role HU a NU

#### New SwissPOD User Experience Survey

Dear SwissPOD user,

The new SwissPOD application has been developed to make the Patient Record collecting process as flexible, reliable, easy and convenient as possible. Your feedback in this complex and multidisciplinary process is crucial to optimise improvements. These improvements are being made for you, the users. Therefore, we kindly ask you to complete the following survey which will take about 8-15 minutes.

Your help is much appreciated.

Kind regards,

Your SwissPOD development team

\*Povinné pole

User  
Environment

Providing your name/e-mail and some more information about your technical background will help us to get more relevant results in relation to the data you're entering into the application.

1. Please enter your full name and/or e-mail.

If you wish to remain anonymous, do not fill in.

\_\_\_\_\_

2. What is your main role in the system? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

- Hospital User (HU)
- Network User (NU)
- Data Controller (DC)
- Administrator (ADM)
- Jiné: \_\_\_\_\_

3. 3. What device do you use when working with the application? \*

Check more options, if you're using the application on multiple devices.

*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- Desktop computer
- Notebook/Laptop
- Smartphone
- Tablet

4. 4. Please select the operating system of the main device you use for the work with the application. \*

If none of the options suits you, please enter the answer in the free field.

*Označte jen jednu elipsu.*

- Windows 10
- Windows 8
- Window 7 and earlier
- Linux
- MacOS
- Android
- iOS
- Jiné: \_\_\_\_\_

5. 5. Which browser do you use to run the application? \*

Check more options if you use more browsers to run the app. If none of the options suits you, please enter the answer in the free field.

*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Internet Explorer
- Edge
- Opera
- Safari

Jiné:  \_\_\_\_\_

6. 6. Are you using the current (latest) version of the browser? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

- Yes  
 No  
 I don't know

7. 7. What is vertical display resolution of your main device you use for the work with the application? \*

*If none of the options suits you, please enter the answer in the free field.*

*Označte jen jednu elipsu.*

- lower than HD  
 HD (720p)  
 full HD (1080p)  
 higher than Full HD  
 I don't know  
 Jiné: \_\_\_\_\_

8. 8. Which input device do you prefer to work with the application? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

- mouse (I like "clicking")  
 keyboard (I want to enter as much as possible data using keyboard)

**Patient Record  
Processing**

This part concerns the overall data-collecting process context and individual user habits as well.



9. 1. How many new patient records do you have to enter into the new SwissPOD per week? \*

If none of the options suits you, please enter the answer in the free field.

*Označte jen jednu elipsu.*

- 0 - 5 patient records per week  
 6 - 10 patient records per week  
 11 - 20 patient records per week  
 21 - 40 patient records per week  
 More than 40  
 Jiné: \_\_\_\_\_

10. 2. Is your work affected by seasonal fluctuations (i.e. is there more or less work in some period of time)? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

- Yes  
 No

11. 3. If your previous answer was "Yes", please, specify when this happens and mention the main reason for it.

---

---

---

---

---

12. 4. Has the COVID-19 pandemy influenced your work with new SwissPOD? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

- No  
 Yes

13. 5. If your previous answer was "Yes", please, provide more details.

---



---



---



---



---

14. 6. What is your "SwissPOD" daily routine?

Please describe your time frame dedicated to work with the application (at what time, how long does it take to enter 1 patient record typically, do you work with the application continuously or do you interrupt your work often, etc.).

---



---



---



---



---

15. 7. What is your primary source of information for entering new Patient record into the SwissPOD? \*

If none of the options suits you (or if you use multiple sources), please enter the answer in the free field.

*Označte jen jednu elipsu.*

- paper medical/health record
- hospital information system (running on the SAME device as SwissPOD)
- hospital information system (running on ANOTHER device as SwissPOD)
- Jiné: \_\_\_\_\_

SwissPOD  
Features

In this part, please evaluate the purpose and complexity of the application.

16. 1. From your overall perspective, was the application designed adequately to its purpose? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

	1	2	3	4	5	6	
Not at all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totally adequate

17. 2. Are there any features you miss?

---

---

---

---

---

18. 3. Are there any features you consider useless?

---

---

---

---

---

User  
Experience  
with New  
SwissPOD

Finally, we came to the most important part - we would like to evaluate your subjective experience with the new application. Please answer according to what you think about the new SwissPOD (<https://swisspod.org>) compared to the old one (<https://old.swisspod.org>).

## 19. 1. Do you find the application intelligible? \*

"Intelligible" means clear enough or easy to understand.

*Označte jen jednu elipsu.*

1	2	3	4	5	6		
Very complicated	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totally intelligible

## 20. 2. Do you find the application easy to use? \*

"Easy to use" is the application which is "handy" and you don't need to have a special "user manual" to work with.

*Označte jen jednu elipsu.*

1	2	3	4	5	6		
Very difficult to use	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Very easy to use

## 21. 3. If your answers to previous two questions were less than or equal to 3, please, specify the reason(s).

---



---



---



---



---

## 22. 4. Do you use contextual mini-helps often? \*

Mini-helps are intended as an alternative to the traditional user manual (e.g. PDF) and are accessible via blue icon with the white question mark attached to the most of the form fields.

*Označte jen jednu elipsu.*

1	2	3	4	5	6		
Not at all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Very often

23. 5. Do you find contextual mini-helps clear and easy to understand?

If not, what would you recommend to improve them?

---



---



---



---



---

24. 6. How do you evaluate the overall interaction design of the application? \*

How SwissPOD interacts with you as an end user? Does it provide clear & visible feedback to all your user actions e.g. generating the form for new Patient record, saving the data, validation and error messages, etc.?

*Označte jen jednu elipsu.*

1	2	3	4	5	6	
Very poor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Excellent interaction design

25. 7. Do you find the application "flow" intuitive enough? \*

From the login page, across the new Patient record creation & form filling to the data saving (ev. re-editing etc.) - are all the steps in the main SwissPOD process clear enough and easy to understand?

*Označte jen jednu elipsu.*

1	2	3	4	5	6	
Not at all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Very intuitive

26. 8. If your answers to the previous two questions were less than or equal to 3, please, specify the reason(s).

---



---



---



---



---

## 27. 9. How do you rate the current application performance? \*

Are you satisfied with the application responses ("speed") while working with the SwissPOD? How fast are new records generated/saved, pages reloaded, filtering/searching criteria applied etc.

Označte jen jednu elipsu.

	1	2	3	4	5	6	
Very poor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Excellent performance

## 28. 10. If your answers to the previous question were less than or equal to 3, please, specify your acceptable criteria.

---

---

---

---

---

## 29. 11. Have you reached a "dead end" anywhere in the application or have you encountered any error that you did not understand? \*

Označte jen jednu elipsu.

- Yes  
 No

## 30. 12. If you answered "Yes" to the previous question, please, specify the use case.

Please describe all the steps leading to the error. You can also send a (set of) screenshot(s) to [support@dars.cz](mailto:support@dars.cz)

---

---

---

---

---

31. 13. How do you rate the user interface attractiveness and the overall visual style of the application? \*

Comparing to the old application at <https://old.swisspod.org>

*Označte jen jednu elipsu.*

	1	2	3	4	5	6	
Very poor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Excellent

32. 14. If your answer to the previous question was less than or equal to 3, please, specify reason(s).

---

---

---

---

---

33. 15. Please, write down all the "pros" of new SwissPOD. \*

Please mention all the advantages compared to the old application. What do you like the most in the application, find useful or evaluate with high value added? Please describe these feature as specifically as possible.

---

---

---

---

---

34. 16. Please, write down all the "cons" of new SwissPOD. \*

Please mention all the disadvantages compared to the old application. What you hate the most in the application, find annoying or useless? Please describe these features as specifically as possible.

---

---

---

---

---

## 9.2 Příloha č. 2: Dotazník New SwissPOD User Experience Survey pro administrátorskou roli (ADM)

### New SwissPOD User Experience Survey

Dear SwissPOD user,

The new SwissPOD application has been developed to make the Patient Record collecting process as flexible, reliable, easy and convenient as possible. Your feedback in this complex and multidisciplinary process is crucial to optimise improvements. These improvements are being made for you, the users. Therefore, we kindly ask you to complete the following survey which will take about 8-15 minutes.

Your help is much appreciated.

Kind regards,

Your SwissPOD development team

\*Povinné pole

User  
Environment

Providing your name/e-mail and some more information about your technical background will help us to get more relevant results in relation to the data you're entering into the application.

1. Please enter your full name and/or e-mail.

If you wish to remain anonymous, do not fill in.

---

2. What is your main role in the system? \*

Óznačte jen jednu elipsu.

- Hospital User (HU)
- Network User (NU)
- Data Controller (DC)
- Administrator (ADM)
- Jiné: \_\_\_\_\_



3. 3. What device do you use when working with the application? \*

Check more options, if you're using the application on multiple devices.

*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- Desktop computer
- Notebook/Laptop
- Smartphone
- Tablet

4. 4. Please select the operating system of the main device you use for the work with the application. \*

If none of the options suits you, please enter the answer in the free field.

*Označte jen jednu elipsu.*

- Windows 10
- Windows 8
- Window 7 and earlier
- Linux
- MacOS
- Android
- iOS
- Jiné: \_\_\_\_\_

5. 5. Which browser you use to run the application? \*

Check more options if you use more browsers to run the app. If none of the options suits you, please enter the answer in the free field.

*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Internet Explorer
- Edge
- Opera
- Safari

Jiné:  \_\_\_\_\_

6. 6. Are you using the current (latest) version of the browser? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

- Yes  
 No  
 I don't know

7. 7. What is vertical display resolution of your main device you use for the work with the application? \*

*If none of the options suits you, please enter the answer in the free field.*

*Označte jen jednu elipsu.*

- lower than HD  
 HD (720p)  
 Full HD (1080p)  
 higher than Full HD  
 I don't know  
 Jiné: \_\_\_\_\_

8. 8. Which input device do you prefer to work with the application? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

- mouse (I like "clicking")  
 keyboard (I want to enter as much as possible data using keyboard)

SwissPOD  
Features

In this part, please evaluate the purpose and complexity of the application.

9. 1. From your overall perspective: was the application designed adequately to its purpose? \*

Označte jen jednu elipsu.

	1	2	3	4	5	6	
Not at all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totally adequate

10. 2. Are there any features you miss?

---

---

---

---

---

11. 3. Are there any features you consider useless?

---

---

---

---

---

User  
Experience  
with New  
SwissPOD

Finally, we came to the most important part - we would like to evaluate your subjective experience with the new application. Please answer according to what do you think about the new SwissPOD (<https://swisspod.org>) compared to the old one (<https://old.swisspod.org>).

12. 1. Do you find the application intelligible? \*

"Intelligible" means clear enough or easy to understand.

Označte jen jednu elipsu.

	1	2	3	4	5	6	
Very complicated	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totally intelligible

13. 2. Do you find the application easy to use? \*

"Easy to use" is application which is "handy" and you don't need to have a special "user manual" to work with.

Označte jen jednu elipsu.

	1	2	3	4	5	6	
Very difficult to use	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Very easy to use

14. 3. If your answers to previous two questions were less than or equal to 3, please, specify reason(s).

---



---



---



---

15. 4. Do you use contextual mini-helps often? \*

Mini-helps are intended as an alternative to the traditional user's manual (e.g. PDF) and are accessible via blue icon with the white question mark attached to the most of the form fields.

Označte jen jednu elipsu.

	1	2	3	4	5	6	
Not at all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Very often

16. 5. Do you find contextual mini-helps clear and easy to understand?

If not, what would you like to recommend to improve them?

---



---



---



---



---

17. 6. How do you evaluate the overall interaction design of the application? \*

How SwissPOD interacts with you as an end user. Does it provide clear & visible feedback on all your user actions e.g. generating the form for new Patient record, saving the data, validation and error messages, etc?

*Označte jen jednu elipsu.*

1	2	3	4	5	6	
Very poor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Excellent interaction design

18. 7. Do you find the application form designing process intuitive enough? \*

From the login page, across the new form creation (sections, fields) - are all the steps in the main SwissPOD process clear enough and easy to understand?

*Označte jen jednu elipsu.*

1	2	3	4	5	6	
Not at all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Very intuitive

19. 8. If your answers to the previous two questions were less than or equal to 3, please, specify reason(s).

---



---



---



---



---

## 20. 9. How do you rate an actual application performance? \*

Are you satisfied with the application responses ("speed") while working with the SwissPOD? For example: how fast are new records generated/saved, pages reloaded, filtering/searching criteria applied etc.

Označte jen jednu elipsu.

	1	2	3	4	5	6	
Very poor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Excellent performance

## 21. 10. If your answers to the previous question were less than or equal to 3, please, specify your acceptable criteria.

---

---

---

---

---

## 22. 11. Have you reached a "dead end" anywhere in the application or have you encounter any error that you did not understand? \*

Označte jen jednu elipsu.

- Yes  
 No

## 23. 12. If you answered "Yes" to the previous question, please, specify the use case.

Please describe all the steps leading to the error. You can also send a (set of) screenshot(s) to [support@skrs.cz](mailto:support@skrs.cz)

---

---

---

---

---

24. 13. How do you rate the user interface attractiveness and the overall visual style of the application? \*

Comparing to the old application at <https://old.swisspod.org>

*Označte jen jednu elipsu.*

	1	2	3	4	5	6	
Very poor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Excellent

25. 14. If your answer to the previous question was less than or equal to 3, please, specify reason(s).

---



---



---



---



---

26. 15. Please, write down all the "pros" of new SwissPOD \*

Please mention all the advantages concerning the overall form designing process (sections, fields). What do you like the most about definition agendas in the application, find useful or evaluated with high value added? Please describe these feature as specifically as possible.

---



---



---



---



---

### 9.3 Příloha č. 3: New SwissPOD Customer Experience Survey pro klíčového zástupce klienta

## DERS Customer Experience Survey

Dear client,

The new SwissPOD application has been developed to make the data collecting process as flexible, reliable, easy and convenient as possible. Last but not least, we are eager to provide our products with congenial support and maintenance services. Thus, your feedback in this complex and multidisciplinary process is crucial to us. Therefore, we kindly ask you to complete the following survey which will take about 10-15 minutes.

Your help is much appreciated.

Kind regards,

Your DERS team

\*Povinné pole

1. E-mailová adresa \*

SLAs (error fixing), requirement management

SLA stands for "Service Level Agreement"

2. Do you consider all your SLAs to be set up suitably? \*

As defined in current maintenance&support contract, SLAs are set up as follows: availability 5x8 (business hours Mon-Fri/8:00-16:00), response time: 1 BD (1 business day = 8 business hours), fix time for errors with blocker priority: 10 BD, fix time for critical priority: 30 BD, fix time for major priority: 60 BD, fix time for minor/trivial priority: in next version

Označte jen jednu elipsu.

- Yes
- No
- Jiné: \_\_\_\_\_



3. Are you satisfied with keeping to the defined SLAs from us as a vendor? \*

In other words, are we reliable enough when it comes to a quick reaction against the reported errors/issues within the application/data collecting process?

Označte jen jednu elipsu.

	1	2	3	4	5	6	
Not satisfied	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Very satisfied

4. How satisfied are you with our response times to new requirements / change requirements? Is it adequate to your needs? \*

Označte jen jednu elipsu.

	1	2	3	4	5	6	
Very bad response times	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Excellent response times

5. When designing a product / new feature, are we as a vendor putting emphasis and our focus on the high quality and high added value? \*

Označte jen jednu elipsu.

	1	2	3	4	5	6	
Poor design, low value	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Brilliant design, high value

6. During the development process, are meaningful solution variants being provided to meet your product expectations (in accordance with MVP/NTH principles)? \*

MVP stands for "Minimum viable product". NTH means "Nice to have (product/feature)"

Označte jen jednu elipsu.

	1	2	3	4	5	6	
Never	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Always

Vendor characteristics

Please, evaluate us as a vendor.

7. How would you rate our services overall?

Označte jen jednu elipsu.

	1	2	3	4	5	6	
Amateurish	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Very professional

8. How would you rate our domain knowledge? \*

How do we understand main topics, concepts, requirements and how do we tackle issues in the area of Swiss potential donor system?

Označte jen jednu elipsu.

	1	2	3	4	5	6	
Poor knowledge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Brilliant knowledge

9. How do you rate our compliance level against main Agile values? \*

Please, check (on every row) how we stick to the values defined in Agile Manifesto (<https://agilemanifesto.org>)

Označte jen jednu elipsu na každém řádku.

	Very low	Low	High	Very high
Individuals and interactions over processes and tools	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Working software over comprehensive documentation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Customer collaboration over contract negotiation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Responding to change over following a plan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. How would you rate our ability to prioritize and our flexibility? \*

Označte jen jednu elipsu.

	1	2	3	4	5	6	
Too rigid	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Very flexible

11. Do you perceive us as a SW vendor that favours conceptual approach and reacts proactively rather than working reactively in "ad hoc" mode? \*

Označte jen jednu elipsu.

1    2    3    4    5    6

---

Ad hoc reactive approach       Conceptual proactive approach

12. How do you rate our communication skills? \*

Are we clear enough, intelligible and yet concise?

Označte jen jednu elipsu.

1    2    3    4    5    6

---

Poor communication       Excellent communication

13. How would you assess the price of our services compared to the quality of the product? \*

Please be as much specific as possible.

---

---

---

---

---

Supportive tools (Jira, Wiki, Skype etc)

All questions are voluntary.

14. JIRA = HelpDesk tool (<https://jira.der.cz>): pros

Do you find any advantages using JIRA as a main HelpDesk platform? What do you like in JIRA?

---

---

---

---

---

15. JIRA = HelpDesk tool (<https://jira.ders.cz>): cons

Do you find any disadvantages using JIRA? What is annoying / do you hate in JIRA?

---

---

---

---

---

16. WIKI = sharing tool (<https://wiki.ders.cz>)

Which features, ways of use wiki do you find useful:

*Označte jen jednu elipsu na každém řádku.*

	useless	non-essential	nice to have	brilliant tool
Designing the app (mockups, process diagrams etc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Project library (documents sharing)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contacts & responsibility matrix	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Social networking	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Which conference tool do you prefer for video communication?

*Označte jen jednu elipsu.*

- Microsoft Skype
- Microsoft Teams
- Google Meets
- Cisco Webex Meetings
- Apple Facetime
- Zoom
- Jiné: \_\_\_\_\_

Vendor benchmark

Within this section, please, compare DERS with other/previous vendor(s).

18. DERS: pros

---

---

---

---

19. DERS: cons

---

---

---

---

20. What do you personally like on cooperation with DERS?

---

---

---

---

21. Is there anything, what annoys you on cooperation with DERS?

---

---

---

---

22. How do you rate the overall customer experience with DERS (over the duration of our relationship > 1 year)? \*

*Označte jen jednu elipsu.*

	1	2	3	4	5	6	
I have very bad CX with DERS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	I'm very impressed

23. Anything else you want to say to DERS team?

Feel free to add any other feedback that doesn't match the questions above >)

---

---

---

---

---

## 9.4 Příloha č. 4: Podklad pro zadání bakalářské práce

UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ  
Fakulta informatiky a managementu  
Akademický rok: 2018/2019

Studijní program: Systémové inženýrství a informatika  
Forma studia: Prezenční  
Obor/kombinace: Informační management (im3-p)

### Podklad pro zadání BAKALÁŘSKÉ práce studenta

Jméno a příjmení: **Andrea Kubištová**  
Osobní číslo: **11600715**  
Adresa: **Řetůvka 93, Řetůvka, 56141 Řetová, Česká republika**  
Téma práce: **Využití CX a UX při vývoji softwaru**  
Téma práce anglicky: **CX and UX Use in Software Development**  
Vedoucí práce: **Ing. Tereza Otčenášková, BA, Ph.D.**  
**Katedra informačních technologií**

#### Zásady pro vypracování:

Cílem práce je seznámení s problematikou Customer Experience a User Experience. V praktické části je ukázka využití těchto metodik při vývoji konkrétní aplikace v prostředí firmy. Dále je proveden výzkum pomocí dotazníkového šetření, který je zaměřen na problematiku těchto dvou oblastí. Výsledky výzkumu poskytnou firmě požadovanou zpětnou vazbu na kvalitu jejich služby a spokojenost uživatelů s dodávanou aplikací.

Obsah: 1) Úvod 2) Cíl práce a metodika 3) Problematika Customer Experience a User Experience 4) Průběh výzkumu User Experience 5) Praktická část 6) Shrnutí výsledků 7) Závěry a doporučení

#### Seznam doporučené literatury:

BOWLES, Courtney a BOY, James. *Undercover User Experience*. Berkeley, CA: New Riders, 2011. [ISBN 978-0-321-71990-4](#)

GARRETT, Jesse James. *The elements of user experience: user-centered design for the Web and beyond*. 2. vydice. Berkeley, CA: New Riders, c2011. [ISBN 978-0-321-68768-7](#)

GAO, Thomas. *Customer Experience Branding: Driving Engagement Through Surprise and Innovation*. London: Kogan Page, 2016. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e664840-13473668&authtype=ssl&custid=4666754&lang=cs&site=eds-live&scope=site>

MARSH, Joel. *UX pro začátečníky: (psychologie + 100 lekcí)*. Brno: Zoner Press, 2019. [ISBN 978-80-7413-397-8](#)

UNGER, Russ a CHANDLER, Carolyn. *A project guide to UX design: for user experience designers in the field or in the making*. Berkeley, CA: New Riders, c2009. [ISBN 978-0-321-60737-9](#)

Podpis studenta:



Datum:

11.5.2020

Podpis vedoucího práce:



Datum:

11.5.2020

© 201996 Pct22 - Praktická kvalifikační práce - úkol č. 11, verze 2018-2022