Spolufinancováno
Evropskou unií

Medibox

Co jsme v inkubaci zjistili a co jsme se naučili

Direct People | 8. 12. 2023

Inteligentní vzdálený dohled
CZ.03.03.01/00/22_021/0001483

Obsah

Obsah **2**
Orientace v tématu adherence **3**
Před začátkem projektu 3
Průzkum trhu 3
Naše řešení **4**
Chytrá lékovka 4
Voice bot 5
Testování se seniory **5**
Rekrutace testerů 5
Naši testeři 6
Průběh testování lékovky 7
Průběh testování voice bota 7
Schůzky s experty 8
Co jsme zjistili - lékovky 8
Co jsme zjistili - Voice bot 9
Medibox na sítích 10
Výstupy projektu **11**
Vývoj služby Digitálního pečovatele 11
Návrh vlastní chytré lékovky 12

Orientace v tématu adherence

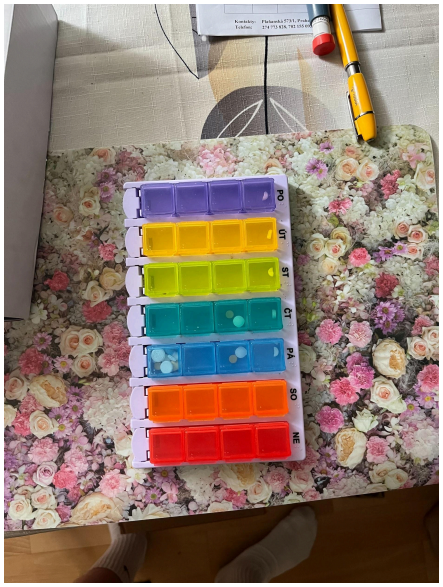
Před začátkem projektu

Tématu jsme se začali věnovat v září 2022, 8 měsíců před začátkem výzvy. Původní myšlenkou bylo vytvoření chytré lékárničky do domácnosti, která monitoruje množství léků, dává vědět, když nějaké chybí a případně rovnou objedná další.

Po hlubším seznámením se s problémem adherence jsme náš záměr postupně měnili, až do bodu, kdy jsme se rozhodli najít řešení pro nejvíce ohroženou skupinu, kterou jsou senioři.

Průzkum trhu

Většinu informací jsme hledali v odborných článcích a studiích na internetu.



Zkoumali jsme, jaká řešení dnes na podporu adherence existují, kdo se jim věnuje a jaká je naše potenciální konkurence. Byli jsme překvapení tím, že o problému se píše hodně a je to celosvětová záležitost, ale řešení je podstatně méně, resp, skoro žádná.

To jsme si potvrdili i prvními rozhovory se seniory ještě před začátkem výzvy. Adherence je do jisté míry téma u každého, kdo pravidelně bere léky. Jediné, co však pacienti používají pro její zvýšení jsou obyčejné lékovky a budík. Velmi častou praktikou rodinných příslušníků jsou pravidelné návštěvy nebo telefonické připomínky.

Naše řešení

Chytrá lékovka

Během průzkumu jsme objevili různé druhy chytrých lékovek, které slibují pozitivní dopad na adherenci díky funkcím jako jsou zvukové či světelné signály, výdej pouze konkrétní dávky léků, zamykání ostatních dávek apod. Lékovky mají různé tvary, velikosti a kombinace funkcí. Od toho se odvíjí i cena. Obyčejnější druhy s minimem funkcí se dají sehnat v přepočtu okolo 300 Kč, naopak ty technologicky pokročilé, které jsou z pravidla digitálního charakteru, například s připojením na internet, obrazovkou a možností videokomunikace, se pohybují okolo 30 tis Kč. Lékovky se dají sehnat primárně přes internet ze zahraničí, nejsou dostupné v kamenných prodejnách v Česku.

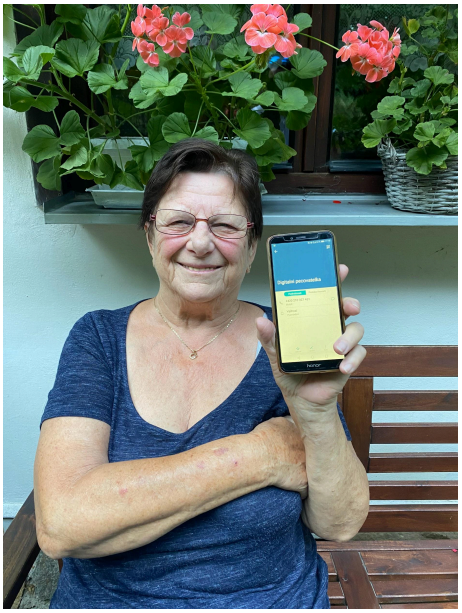
Pro účely našeho projektu jsme vybrali 12 druhů lékovek, které jsme se rozhodli otestovat se seniory za účelem potvrzení, že tato řešení opravdu fungují. Po obdržení všech objednaných lékovek jsme následně 6 vyřadili ještě před testováním, protože nesplňovaly základní uživatelská kritéria. Důvody k vyřazení byly např. malá velikost lékovky, tedy nedostatek prostoru pro

všechny léky a zároveň ztížená manipulace s malým předmětem, nedostatek chytrých funkcí, nebo nekvalitní zpracování.

Voice bot

Počáteční zjištění o telefonickém připomínání léků rodinnými příslušníky nás přivedlo k nápadu tuto metodu zautomatizovat a rodině tak ulehčit. Častokrát jsme slyšeli, že veškerá komunikace mezi seniorem a rodinou skončila u pravidelných připomínek léků. Senior se připadal na obtíž a zároveň opuštěný a jeho blízký ve stresu z pravidelných připomínek.

Vytvořili jsme Digitálního pečovatele - voice bota, který seniorovi pravidelně volá a léky připomíná. Díky umělé inteligenci je schopen rozpoznat odpověď a relevantně na ni reagovat, umí vést empatickou konverzaci a díky přístupu k internetu odpovědět na různé otázky, které mu senior pokládá. Rozhovor dokáže zpětně vyhodnotit a poskytnout jasnou informaci, zda si senior léky vzal a v případě, že ne, jaký byl důvod. Digitální pečovatel rovněž umí zasla SMS rodinnému příslušníkovi v případě, že léky užity nebyly.



Testování se seniory

Rekrutace testerů

Testery pro projekt jsme hledali prostřednictvím několika zdrojů. Na začátku jsme spoléhali na terénní sociální služby a byli jsme přesvědčeni, že díky nim seženeme všechny seniory do testu. Vnímali jsme tyto služby jako zdroje velké koncentrace naší cílové skupiny a předpokládali jsme, že jejich zástupci budou sdílet naše zapálení do testovaných řešení a pomohou nám seniory sehnat. Vytvořili jsme prezentace a letáky a absolvovali jsme několik online schůzek se zástupci těchto organizací. Překvapilo nás, že reakce byly sice pozitivní, ale se zápalem do shánění seniorů to už bylo horší. Po několika týdnech úsilí se nám podařilo získat pouze jednoho seniora a čas k plánovanému začátku testu se krátil. Rozhodli jsme se proto, že musíme zvolit jiné kanály a ve zbývajícím

krátkém čase seniory sehnat jinde. Rozhodili jsme sítě do okolí, ptali se známých a kolegů, psali do Facebookových skupin apod.

Ukázalo se, že v případě nového řešení, zejména, když se jedná o technologie, je nejlepší osobní doporučení důvěryhodnou osobou - nejčastěji rodinným příslušníkem.

Vyzkoušené kanály:

Terénní sociální péče - Z důvodů ochrany osobních údajů nebylo možné kontakty na seniory nebo jejich rodiny předat na přímo. Zvolili jsme cestu předávání informací prostřednictvím pečovatelek, což se ukázalo jako nefunkční. Neměli jsme kontrolu nad tím, jaké informace se ke klientům dostávají a zda vůbec putují k těm relevantním osobám. Přes terénní služby sociální péče, konkrétně Kvalitní podzim Života, Hewer a SueRyder, jsme získali 1 testera.

Placená rekrutace - rekruterka, která nám běžně zajišťuje respondenty na jiných projektech nám pomohla sehnat 6 testerů.

Sociální sítě - publikovali jsme posty na Facebooku (obecný dotovaný post + post do skupiny péče o blízké), posty na LinkedInu a intranetu firmy Zentiva. Z těchto kanálů jsme získali 1 testera.

Osobní doporučení - rozhodili jsme sítě do našeho okolí a postupně se dostávali k příbuzným a známým, kteří měli v rodině někoho, kdo odpovídal profilu kandidáta na testování. Takto jsme získali 5 testerů.

Lékaři - o pomoc s doporučením svým pacientům jsme požádali dva všeobecné lékaře a jednoho neurologa. Bohužel jsme touto cestou nezískali žádného testera.

Linky důvěry - spojili jsme se s neziskovou organizací Dementia, ale ani tam se nám nepodařilo získat

Kanály, obrázky postů, odkaz na leták pro sociální služby. S čím jsme se potýkali, kolik jsme jich měli.

Naši testeři

Celkem se do testu zapojilo 13 seniorů v průměrném věku 78 let a zdravotními problémy jako Parkinson, diabetes, cholesterol, tlak, srdce, snížené pohybové schopnosti, snížené kognitivní funkce apod.

Průběh testování lékovky

Před zahájením testu jsme telefonicky kontaktovali seniora nebo rodinného příslušníka, který svého blízkého do testování přihlásil. Zjišťovali jsme základní informace o zdravotním stavu a sociální situaci seniora. Podle toho jsme následně vybrali lékovku, která nejlépe odpovídala jeho potřebám.

První návštěva u seniora doma zabrala cca 2 hodiny. Účastnili se dva členové Direct People, senior a jeho pečující / blízký. Doptali jsme se na dodatečné otázky, vysvětlili vše potřebné ohledně testování, předvedli lékovku, na místě ji nastavili a společně naplnili léky. Senior pak začal své léky brát z nové lékovky, která ho na každou dávku upozornila zvukovým a světelným signálem a vydala pouze konkrétní dávku léků pro danou denní dobu.

Každý test trval nejméně 4 týdny. Po každém týdnu probíhala telefonická zpětná vazba. Senior a rodina zároveň každý týden vyplnili dotazník ohledně užívání nové technologie. Na konci testu jsme se opět osobně sešli, udělali výstupní rozhovor a lékovku si odvezli.

Chytré lékovky jsme otestovali s 9 seniory. Za celou dobu testu se díky nim vydalo více jak 1800 léků.

Průběh testování voice bota

Před zahájením testování jsme vytvořili scénář na rozhovor mezi umělou inteligencí a seniorem. Záměrem bylo zjistit, zda si senior vzal svou pravidelnou dávku léků. I v tomto případě testování předcházel rozhovor se

seniorem a pečujícím, kde jsme zjišťovali, v jaké situaci se nachází. Podle toho jsme následně nastavili četnost volání, styl rozhovoru (ženský/mužský hlas, rychlost řeči apod.)

Dle odsouhlaseného termínu začal seniorovi volat jeho Digitální pečovatel a zjišťoval, zda si vzal svou pravidelnou dávku léků a v případě, že se tomu tak nestalo se zeptat, jaký byl důvod neužití. Stejně jako u lékovky jsme si se seniorem a pečujícím jednou týdně volali a zjišťovali zpětnou vazbu.

Máme k dispozici nahrávky všech rozhovorů, které jsme pravidelně poslouchali a vyhodnocovali průběh hovorů. Průběžně jsme upravovali použitou technologii, aby byl hovor co nejpřirozenější.

Technologii jsme otestovali s 9 seniory. Za celou dobu testu jsme uskutečnili přes 200 hovorů.

Schůzky s experty

Problematiku andherence jsme průběžně konzultovali s experty z různých oblastí. V rámci sociálních služeb jsme oslovili terénní služby sociální péče - Kvalitní Podzim Života, z.ú. a Hewer, z.s. a paní Ivanu Plechatou,která se v minulosti v rámci SÚKL věnovala výzkumu medikace polymorbidnich seniorů. Mluvili jsme se zástupci Dementia I.O.V., z.ú. organizace zabývající se aktivitami pro osoby s demencí. Kontaktovali jsme proseniorskou organizaci Život90 a renomovaného pražského poskytovatele sociálních služeb pro seniory, společnost SueRyder, dále linky důvěry a krizové intervence. Do diskuze jsme rovněž zapojili síť poliklinik IPP, neurologa a všeobecné lékaře. Náš přístup k projektu a testování jsme konzultovali s Tomášem Hauserem, vedoucím klinických studií v Zentivě.

Co jsme zjistili - lékovky

Plnění a nastavení zařízení, včetně časů výdeje a počtu dávek, vyžadovalo asistenci, obvykle člena rodiny. Tuto činnost je třeba dělat v závislosti na počtu denních dávek a kapacitě lékovky, nejčastěji však 1x týdně. V případě našich testerů tohle nebyl problém, protože je členové rodiny pravidelně navštěvují.

Senioři se z počátku lékovky obávali, protože představovala nový neznámý předmět a jevila se jako složité zařízení. Důvodem nedůvěry k nové technologii byl častokrát pocit, že budou muset změnit své dosavadní zvyky a učit se s novým zařízením. Po počátečních obavách se však senioři na zařízení

pohodlně adaptovali a byli schopni jej k užívání léků používat i bez pomoci druhých. Pravidelné doplňování lékovky zvýšilo přehlednost zásob léků a pozitivně ovlivnilo plánování a cashflow. Pro rodiny a další pečující lékovka představovala užitečné řešení, jak kontrolovat léky jejich blízkého.

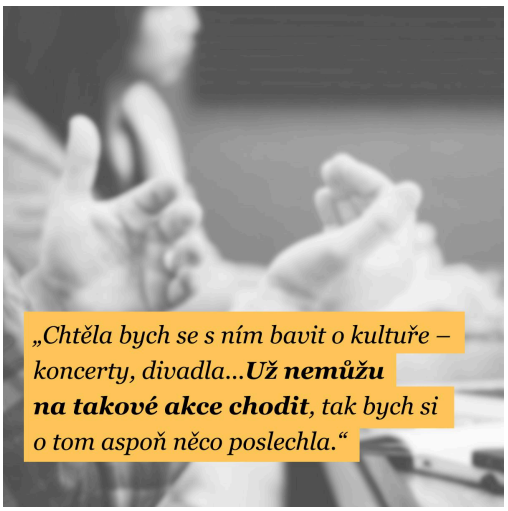
Setkali jsme se však i s případem, kdy již počáteční reakce na lékovku byla velmi odmítavá a seniorka na testování přistoupila jen z důvodů tlaku rodiny. Během první návštěvy nám stále opakovala, že má v lécích systém lékovku nepotřebuje. Z jejího psychického stavu ale bylo na první pohled jasné, že zrovna jí by lékovka velmi pomohla ke zvýšení adherence. Lékovku jsme jí přece jen nechali, ale už druhý den nám její dcera volala, že nefunguje. Při druhé návštěvě jsme zjistili, že lékovka funguje, ale seniorka prostě odmítá jí používat. Díky tomu jsme si uvědomili, že nehledě na to, jak moc senior podle nás nebo jeho rodiny pomoc s léky potřebuje, záleží v první řadě na něm samotném a jeho ochotě pomoc přijmout.

Aktuálně dostupné lékovky mají jisté technické nedostatky, které komplikují jejich používání a snižují jejich spolehlivost. I přesto ale mají pozitivní dopad na adherenci v porovnání s doposud používanými metodami.

Co jsme zjistili - Voice bot

Díky testu jsme si potvrdili hypotézu, že pro seniory bude použití voice bota přirozenější díky tomu, že nepotřebují žádnou novou technologii ve formě hardwaru a stačím jim jejich běžný telefon, na který jsou zvyklí.

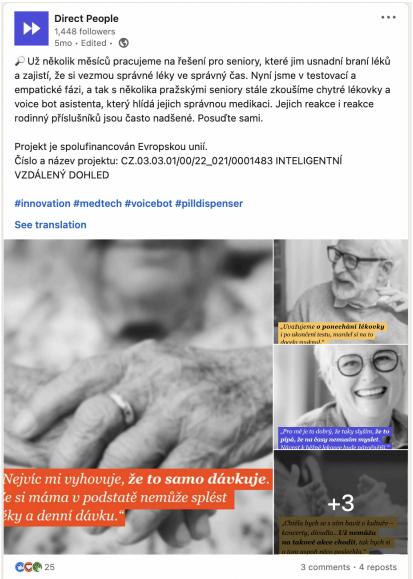
Seniorům nedělalo problém s voice botem mluvit, sdílet své příběhy a emoce, ani sdělovat informace o tom, jak se cítí. Někteří senioři svému Digitálnímu pečovateli dávali přezdívky, nebo si představovali, jak by mohl vypadat. V pozdější fázi projektu jsme do telefonátů zapojili tzv. Large Language Modely (LLM) a Digitální pečovatel byl schopen vést konverzaci na jakékoliv téma díky přístupu k internetu. Tímto vzrostla jak zajímavost a různorodost konverzací tak zájem seniorů o pravidlené volání.



Ukázalo se, že telefonické připomínání funguje z hlediska adherence lépe, než připomínání pomocí budíků nebo jiných notifikací. Rodiny rovněž ocenily aktuální informace v případě, kdy senior léky nevzal.

Medibox na sítích

V průběhu projektu jsme o něm dávali vědět na sociálních sítích, především na LinkedInu, Facebooku a firemním webu Direct People.

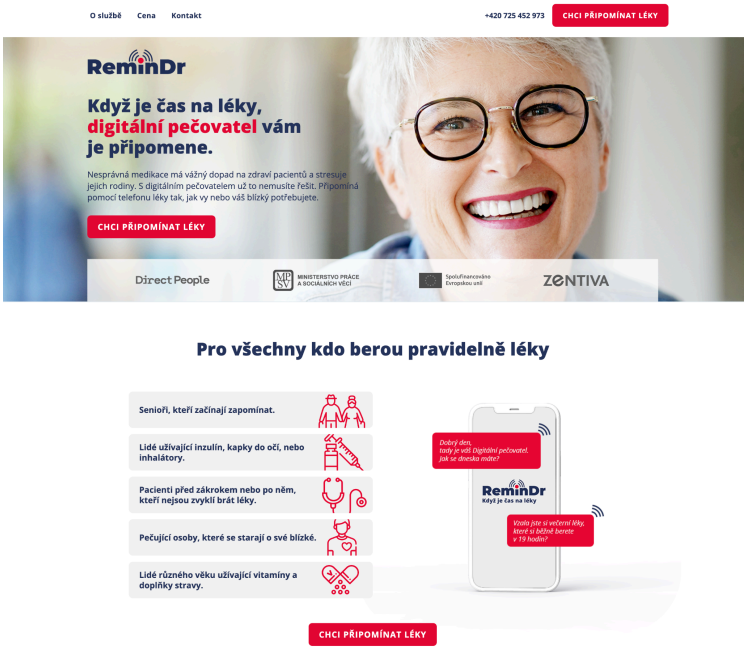


Výstupy projektu

Vývoj služby Digitálního pečovatele

Na základě testování a zpětné vazby testerů jsme dali dohromady seznam požadavků na vytvoření služby pro připomínání léků nejen seniorům. Naše zadání jsme pravidelně konzultovali s našim technologickým partnerem TelmaAI a upravovali v souladu s technickou proveditelností. Vzhledem k cenám použitých technologií a cenové citlivosti našich testerů jsme nastavili optimální strukturu rozhovorů tak, aby vyhovovaly nejen požadovanou délkou hovoru a množstvím vyměněných informací mezi Digitálním pečovatelem a pacientem, ale aby byly i cenově přívětivé pro běžného uživatele.

V projektu jsme se zaměřili na kvalitativní testování služby jako takové, ale před spuštěním služby na trh si chceme nejprve udělat kvantitativní test atraktivity a to jak na českém trhu, tak v zahraničí. K tomuto účelu jsme vytvořili webovou stránku myremindr.com, kde budeme sbírat waiting list zájemců o službu. Díky tomu budeme mít tzv. early adopters, tedy první uživatele služby při jejím spuštění. Službu budeme inzerovat prostřednictvím digitálních kampaní. Analytické nástroje nám umožní sledovat nejen počty celkových návštěv stránky, ale rovněž jaká marketingová sdělení nejvíce rezonují, jaký je profil zákazníka, který na ně reaguje, jak dlouho se zdrží na stránce, na co kliká apod. Díky těmto informacím budeme schopni propozici upravovat ještě před ostrým spuštěním služby.



Návrh vlastní chytré lékovky

Stejně jako u Digitálního pečovatele jsme sestavili seznam požadavků na chytrou lékovku. Vycházeli jsme z nejdůležitějších uživatelských potřeb a nedostatků aktuálně dostupných lékovek. Klíčovými vlastnostmi kromě samotného připomínání a uložení léků je modularita, která uživateli umožňuje lékovku rozložit na menší části určené k přenášení. Zaměřili jsme se rovněž na systém nastavování a ovládání, který byl u všech testovaných zařízení nedostatečný. Člen týmu průmyslový designer Ivan Dlabač navrhnul nový design ve formě digitální vizualizace. (Vzhledem k autorským právům nemůžeme návrh zatím zveřejnit.)

Další vývoj lékovky pro tuto chvíli pozastavujeme a soustředíme se na službu Digitálního pečovatele.