

**Univerzita Karlova v Praze**

**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Adiktologie – kombinovaná forma



**Bc. Vladěna Sobasová**

Mapování a analýza uživatelsky dostupných mobilních aplikací

zaměřených na redukci konzumace alkoholu

Mapping and analysis of user-accessible mobile applications

focused on reducing alcohol consumption

**Diplomová práce**

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Adam Kulháněk

Praha

2019

### **Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze,

Bc. Sobasová Vladěna

## **Poděkování**

Velké poděkování patří především mým nejbližším přátelům a rodině za obrovskou podporu, motivaci, trpělivost a pochopení. Poděkování patří také vedoucímu práce Mgr. Adamu Kulhánkovi, který svým podporujícím, motivujícím, inspirujícím způsobem dokázal celý proces tvorby značně ulehčit, a který projevil obrovskou vstřícnost. V neposlední řadě bych ráda tímto poděkovala také některým svým kolegům za nespornou laskavost a oporu.

**Identifikační záznam:**

Sobasová, Vladěna. *Mapování a analýza uživatelsky dostupných mobilních aplikací zaměřených na redukci konzumace alkoholu. [Mapping and analysis of user-accessible mobile applications focused on reducing alcohol consumption]*. Praha, 2019. 95 s. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika adiktologie 1. LF UK v Praze. Vedoucí závěrečné práce: Kulhánek, Adam.

## **Abstrakt**

**Východiska:** Moderní technologie jsou odvětvím, které se rozvíjí velice rychle a na úrovních všech systémů. Příkladem je také implementace eHealth do strategií států a implementace technologických nástrojů v péči o klienty v odborných službách i mimo ně. Mobilní telefony jsou dnes snadno dostupné a velmi rozšířené, a mobilní technologie jsou příkladem nástroje, který je zároveň využíván také v každodenním životě. Na trhu se objevuje stále více dostupných mobilních aplikací zaměřených na redukci konzumace alkoholu, avšak není stále vyjasněna jejich efektivita a hodnocení.

**Cíl:** Hlavním cílem práce je zmapovat vybrané volně dostupné mobilní aplikace se zaměřením na redukci konzumace alkoholu v distribučních platformách systémů Android a iOS a popsat jejich vlastnosti a funkcionality.

**Metody:** Práce využívá kombinace obsahové analýzy vlastností a funkcí volně dostupných mobilních aplikací zaměřených na redukci konzumace alkoholu a uživatelského testování celkem čtyř aplikací. Pro účely testování byl vytvořen vlastní posuzovací nástroj, který aplikace popisoval ve stanovených kategoriích (základních technických informací, designu, software, techniky a intervence pro redukci konzumace alkoholu). Pro uživatelské testování byly vybrány dvě aplikace v systému Android a dvě aplikace v systému iOS, které splnily předem stanovená kritéria.

**Výsledky:** Testované aplikace neposkytují řadu intervencí definovaných nástrojem hodnocení, případně plní její funkci pouze částečně. Z testovaných aplikací je pouze jedna v českém jazyce, která navíc nedisponuje kvalitním překladem. V distribučních platformách se nachází mnoho aplikací, které nejsou odborně posouzeny a není klinicky ověřena jejich efektivita. S tím se pojí také uvedení zdravotních informací obsažených v aplikacích, které nejsou řádně citovány a odborně revidovány.

**Závěr:** Distribuční platformou není zaručena kvalita a efektivita poskytovaných mobilních aplikací. Je zde významný nedostatek mHealth intervencí v českém jazyce. Dostupné aplikace by měly být podrobeny evaluaci a zhodnocení úrovně odbornosti. Kategorizace mobilních aplikací je momentálně nedostatečná a hodnotící nástroj by si z důvodu větší objektivity a detailu hodnocení zasloužil revizi.

**Klíčová slova:** mobilní aplikace – alkohol – redukce konzumace alkoholu - eHealth - mHealth - užívání alkoholu - smartphone

## **Abstract**

**Background:** Modern technology is developing quite fast on every level of many systems. For example the implementation of eHealth to national strategies and the implementation of technology tools in a care health system or in specialized services. Today, mobile phone are readily available and enhanced and mobile technology is an example of medium that is used in everyday life. Mobile applications (apps) aiming on reduction of alcohol consumption are nowadays observably more available on the market but their effectiveness and evaluation is still unclear.

**Aim:** The main aim of this study is to map selected user-accessible applications available for reduction of alcohol consumption available on digital distribution services of the Android and iOS mobile systems and to describe their basic features.

**Methods:** The study combines content analysis of provided features and functions of user-accessible mobile applications for reduction of alcohol consumption and user testing of a total of four applications. A self-assessment tool was developed for the testing purposes. The tools described the application in the specified categories (basic technical specifications, design, software, techniques and interventions for the reduction of alcohol consumption). Two Android apps and two iOS apps that met predefined criteria were selected for user testing.

**Results:** The tested applications do not provide full range of interventions defined by the evaluation tool or only partly fulfill the criteria used in the tool. Only one application is available in Czech language, which furthermore offers translation in a poor quality. There are many applications on the distribution platforms that are not expertly reviewed and which are not clinically validated on their efficacy. This also implies the inclusion of the health information contained in applications that are not properly cited and professionally revised.

**Conclusion:** Distribution platforms do not provide quality and efficiency of provided mobile applications. There is significant absence of mHealth interventions in czech language. Available applications should be evaluated and checked for the level of evidence-based and expertised data. The categorization of mobile apps is currently insufficient and the evaluation tool also deserves to be revised due to greater objectivity and evaluation details.

**Key words:** mobile applications – mobile app – alcohol – alcohol reduction – eHealth – mHealth – alcohol use - smartphone





# Obsah

Seznam zkratk	12
Úvod	13
Teoretická část	10
1. Alkohol v České republice	10
1.1 Účinky a negativní důsledky užívání alkoholu	11
1.2 Epidemiologie užívání alkoholu v České republice	14
1.3 Společenské a finanční náklady spojené s konzumací alkoholu	17
1.4 Záchyt rizikové konzumace alkoholu v primární péči	18
1.5 Přehled technik využívaných pro redukci užívání alkoholu	20
2. eHealth a telemedicína	25
2.1 mHealth	25
2.2 Politika a strategie v oblasti eHealth v České republice	27
2.3 Vyhledávání informací o zdraví v digitálních médiích	30
2.4 Globální statistika využívání mobilních technologií	31
2.5 Statistika využívání mobilních technologií v ČR	31
2.6 Operační systémy Android a iOS	33
3. Mobilní aplikace zaměřené na redukci konzumace alkoholu	35
3.1 Přehled vývoje mobilních aplikací zaměřených na redukci konzumace alkoholu	35
3.2 Příklady využití přístupů mHealth v oblasti redukce alkoholu v ČR	38
3.3 Klasifikace aplikací zaměřených na snížení konzumace alkoholu	39
3.3.1 Textovo-monitorovací připomínkový systém	40
3.3.2 Textovo-intervenční systém	40
3.3.3 Komplexní léčebně-vedený systém	42
3.3.4 Systém založený na hře	44
3.3.5 Kalkulátory hladiny alkoholu v krvi	44
3.3.6 Aplikace k redukci konzumace alkoholu se zaměřením na konkrétní cílovou skupinu	45
3.3.7 Komerční aplikace	47
3.4 Evaluace a nástroje hodnocení mobilních aplikací k redukci konzumace alkoholu	49
3.4.1 Evaluace z pohledu uživatelů aplikace	49
3.4.2 Hodnocení aplikací dle obsahu technik změny chování (BCT)	51
3.4.3 Srovnání aplikací na základě poskytnutých intervencí	52
3.4.4 Efektivita mobilních aplikací zaměřených na redukci konzumace alkoholu	52
Praktická část	54
4. Výzkumná metodika	54
4.1 Cíl výzkumu	54
4.2 Výzkumné otázky	54
4.3 Charakteristika a výběr výzkumného souboru	54

4.3.1	Výběr výzkumného souboru .....	55
4.4	Metody tvorby a analýzy dat .....	56
4.5	Etické aspekty výzkumu .....	57
5.	Výsledky výzkumu .....	58
5.1	Základní informace v distribuční platformě .....	58
5.2	Design a obsah menu .....	60
5.3	Software a obsah .....	62
5.4	Techniky a intervence pro redukci konzumace alkoholu .....	65
5.4.1	Screeningový nástroj .....	67
5.4.2	Motivace, trofeje a odměny .....	68
5.4.3	Učení novým technikám, odborné informace .....	70
5.4.4	Prevence relapsu, práce s cravingem .....	70
5.4.5	Monitoring konzumace alkoholu .....	70
5.4.6	Statistiky .....	71
5.4.7	Nálady a emoce .....	71
5.4.8	Rizikové situace a jejich zvládání .....	71
5.4.9	Sebedůvěra uživatele .....	73
5.4.10	Absence vybraných intervencí a technik v aplikacích .....	73
5.5	Vlastní testování aplikací .....	73
Diskuze	.....	76
Závěr	.....	79
Seznam tabulek	.....	80
Seznam obrázků	.....	80
Literatura	.....	82
Přílohy	.....	94

## Seznam zkratek

AUDIT	The Alcohol Use Disorders Identification Test
BCT	Behaviour change techniques
BCTs	Behaviour change techniques (Techniky změny chování)
bMAST	The Brief Michigan Alcoholism Screening Test
CAGE	Cut-Annoyed-Guilts-Eye-opener Test
DALY	Disability-Adjusted Life Year (jeden zdtracený rok zdravého života)
EMA	Ecological momentary assessment
EMI	Ecological Momentary Intervention
ESPAD	Evropská školní studie o alkoholu a jiných drogách
FAS	Fetální alkoholový syndrom
FRAMES	feedback, responsibility, advice, menu of options, empathy, and self-efficacy
GPRS	General packet radio service
HBSC	The Health Behaviour in School-aged Children (Mezinárodní výzkumná studie kolaborativního charakteru životního způsobu u dětí)
MAST	Michigan Alcoholism Screening Test
MKN-10	Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů
PDA	Personal digital assistants
SBI	electronic and screening interventions
sRVKPP	Sekretariát Rady vlády pro koordinaci protidrogové politiky
SZÚ	Státní zdravotní ústav
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

## Úvod

Konzumace alkoholu je především na území České republiky rozšířeným jevem a rizikovým faktorem pro rozvoj řady zdravotních obtíží a onemocnění. O alkoholu se v odborné sféře stále diskutuje jako o kulturně podmíněném jevu, který je akceptován jako součást mnoha tradičních zvyků a událostí v české společnosti. Stále více studií se častěji přiklání ke stále více negativním dopadům konzumace alkoholu, a přestože existuje specializovaná péče v systému v České republice, je nedostatečná k zachycení populace, která sice nesplňuje kritéria existence závislosti na alkoholu, avšak nadměrně nebo rizikově alkohol užívá.

I přes existenci krátké intervence, není vždy možné zajistit její aplikaci. Zároveň existují i části populace, se kterými je složité se dostat do kontaktu a řada problémových konzumentů alkoholu v kontaktu s odbornou službou není. S rozvojem a pokrokem moderních technologií také na úrovni státu a zdravotnického systému, se objevují stále nové techniky práce, které nabízí zlepšení kvality života a snížení negativních dopadů onemocnění a rizikového chování na zdraví. Pokrok je možné evidovat také v oblasti léčby, prevence i doléčování závislostí. Konkrétně v oblasti technologického rozvoje v redukci konzumace alkoholu je největší vývoj pozorován především v zahraničí. Technologie začínají mít svůj podíl na informovanosti, sdílení odborného kontaktu a nabídky otestování míry rizikovosti konzumace alkoholu skrze webovou prostředí také v České republice. Ve spojitosti s redukcí konzumace alkoholu se však stále zdá být nedostupná oblast mobilních aplikací. Aplikace tzv. „chytrých telefonů“ poskytují celou řadu využitelných nástrojů, jejichž největší výhodou je poskytnutí intervence kdekoliv, v neomezeném čase a míře.

Práce se v teoretické části věnuje rozsahu epidemiologie užívání alkoholu v České republice, dále představení intervencí poskytovaných v oblasti redukce konzumace alkoholu, ohraničení a definici pojmů eHealth a mHealth, politice eHealth v České republice, představení statistiky využívání mobilních technologií s představením nejpoužívanějších mobilních systémů. V neposlední řadě je v teoretické části uveden přehled mobilních aplikací v zahraničí, jejich dostupných funkcí, vlastností a možná efektivita. V praktické části je popsán vlastní výzkum, jehož cílem bylo provedení uživatelského testování celkem čtyř aplikací zaměřených na redukci konzumace alkoholu v mobilních systémech Android a iOS. Pro účely testování byl sestaven vlastní nástroj hodnocení dostupných funkcí a vlastností aplikací. Na území České republiky představuje práce první náhled do problematiky mobilních aplikací určených k redukci konzumace alkoholu v českém jazyce.

## **Teoretická část**

Teoretická část si v této diplomové práci klade za cíl orámovat problematiku alkoholu, jeho užívání v české populaci, zdravotní dopady a terapeutickou práci se závislostí na alkoholu. V následujících kapitolách bude představena oblast eHealth, konkrétněji mHealth, zároveň ukotvení elektronického zdravotnictví na úrovni České republiky, a to s náhledem do implementace mHealth a telemedicíny. Krátce je zmíněna také dostupnost mobilních technologií a internetových služeb v populaci i v České republice, představeny jsou také nejpoužívanější mobilní systémy. Teoretická část má za snahu poskytnout náhled do technik práce s uživateli a konzumenty alkoholu pro zachycení škodlivého či rizikového užívání a následné motivaci k redukci konzumace alkoholu.

Závěr teoretické části diplomové práce se věnuje přehledu mobilních aplikací v odborné literatuře. Pro účely rešerše, především v kapitole definující mobilní aplikace, jejichž cílem je redukovat konzumace alkoholu, jsou využity odborné články, studie a metaanalýzy, a to především v anglickém jazyce. Důraz byl kladen především na zdroje, které popisují aktivní funkce a vlastnosti smartphonových aplikací, které jsou komplexními nástroji se záměrem snižovat konzumaci alkoholu u vybrané cílové skupiny. Rešerše odborné literatury a zahraničních zdrojů byla provedena v databázích EBSCO, Web of Science, PubMed na základě klíčových slov: „mobile apps“, „alcohol use reduction“, „smartphone intervention“, „mhealth“, „telemedicine“, „cell phone“, „EMI“, „EMA“, alcohol dependence“ s využitím booleovských operátorů (viz Tabulka 4).

### **1. Alkohol v České republice**

Alkohol je v České republice legální návykovou látkou. Legislativně alkohol upravuje zákon č. 65/2017 Sb. o ochraně zdraví před škodlivými účinky návykových látek, který nabyl účinnost dne 31. května 2017 a nahradil tím zákon č. 379/2005 Sb. o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů. Hlavními strategickými dokumenty, které udávají principy, cíle a koordinaci na úrovni protidrogové politiky v ČR v oblasti alkoholu jsou Národní strategie prevence a snižování rizik spojených se závislostním chováním 2019–2027 (sRVKPP, 2019) a Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí – strategie Zdraví 2020 vydávaná Ministerstvem zdravotnictví (MZ ČR, 2014). Výkonným dokumentem, který napomáhá realizaci národní strategie je integrovaný (sRVKPP, 2019) Akční plán realizace Národní strategie prevence a snižování rizik spojených se závislostním chováním 2019–2021, který se schvaluje ve 3letých obdobích, a slouží jako implementační nástroj strategie (sRVKPP, 2019).

## 1.1 Účinky a negativní důsledky užívání alkoholu

Alkohol (který se také často chemicky označuje jako etylalkohol, etanol) je látka rozšířená po celém světě, známa od starověku a patří mezi legální drogy (Minařík & Kmoch, 2015). V minulosti byl využíván především při náboženských obřadech, později častěji jako pouhý nápoj, v současnosti má široké využití na poli farmakologie a lékařství (Popov, 2003b). Ve většině případů je alkohol přijímán per os, dobře prochází biologickými membránami, je rychle vstřebáván v trávicím traktu a prochází hematoencefalickou bariérou do mozku (Minařík & Kmoch, 2015). Alkohol působí v malých dávkách jako stimulant, ale ve vyšších naopak jako látka tlumící.

Konzument alkoholu pocítuje zprvu energičnost, pocit sebevědomí, posléze ztrátu zábran, objevuje se emotivita, dostavuje se únava, útlum a spánek. Těžká intoxikace může vést ke ztrátě vědomí s hrozcí zástavou dechu a oběhu (Minařík & Kmoch, 2015). Opomeneme-li historicky dlouhou tradici užívání alkoholu a jeho sociální komponentu ve společnosti (Popov, 2003b), pojí se s jeho konzumací mnoho nežádoucích účinků (Minařík & Kmoch, 2015). Dle výše dávky můžeme kromě intoxikace pozorovat typickou poruchu rovnováhy, svalového napětí, zpomalení reakčního času, nevolnost se zvracením a časté jsou také poruchy chování spojené především s agresivitou (Minařík & Kmoch, 2015). Alkohol je orgánově toxický až neurotoxický, poškození způsobená alkoholem se tedy týkají mnoha orgánových systémů v těle (Minařík & Řehák, 2015). Většina studií, zabývající se poškozením organismu alkoholem, vyměřuje závažnost negativních důsledků na základě délky užívání a množství užívaného alkoholu. Na míře poškození celkového zdravotního stavu se podílí také faktory genetické a celkový zdravotní stav. Hlavní somatické poruchy, které jsou spojovány s abúzem alkoholu, jsou především lokalizovány v zažívacím traktu, kde dochází k poruchám trávení, gastritidám, průjmům, jícnovým varixům a při chronickém poškození k rozvoji jaterní cirhózy, karcinomu jater, jícnu, žaludku, tenkého střeva a rekta (Minařík & Kmoch, 2015; Šmídová & Fiala, 2013). Mimo trávicí trakt dochází k poškození nervového systému vlivem neurotoxicity alkoholu, a to například polyneuropatie, anebo organické poškození mozku, které se může projevit psychotickou poruchou, při níž současně pacient zažívá stavy halucinací, bludů a změny kognitivních funkcí (Minařík & Kmoch, 2015). Intoxikace je zátěží na srdce a celý oběhový systém – vzniká arteriální hypertenze, kardiomyopatie (Minařík & Kmoch, 2015; Nešpor, 2007). Intoxikace narušuje REM spánek, zhoršuje duševní výkonnost a obecně zvyšuje riziko úrazů (Nešpor, 2007). Působí negativně na endokrinní systém a sekreci hormonů – při intoxikaci ztrácí organismus tekutiny a minerály. Při dlouhodobém užívání alkoholu může konzumace vést k impotenci (Minařík & Kmoch, 2015; Nešpor, 2007). Bezespory k jednomu z nejvážnějších a nenávratných poškození dochází v průběhu těhotenství, kdy etanol velmi snadno prochází placentární bariérou a způsobuje poškození plodu, čímž vzniká fetální alkoholový syndrom (FAS) (Minařík & Řehák, 2015).

Kromě negativních důsledků v případě nadměrného užívání, je závažným stavem – odvykací stav, a to především u dlouhodobě a intenzivně užívajících. Odvykací stav

se objevuje v rozmezí několika hodin až dní po vysazení či redukci dávek. Příznaky svého maxima dosahují obvykle okolo druhého dne, stav odeznívá v průběhu týdne. Obvykle se objevuje psychomotorický neklid, tachykardie, nevolnost, pocení, úzkost, zvracení, poruchy spánku, a u vážnějších stavu se objevují halucinace a křeče (Minařík & Kmoch, 2015). Nejtěžší formou odvykacího stavu na alkoholu je tzv. delirium tremens, které je spojováno s relativně vysokou mortalitou – dochází například k poruchám vědomí, halucinacím, bludům, hrubému třesu, záchvatům křečí a stav si vzhledem k ohrožení vitálních funkcí a metabolickému rozvratu žádá intenzivní léčbu (Minařík & Kmoch, 2015).

V souvislosti se škodlivým pitím alkoholu celosvětově zemřelo v roce 2016 okolo 3 milionů lidí, což vypovídá zhruba 5,3 % úmrtí a zkrátilo život celkem cca 132,6 milionů „ztracených let zdravého života“ (DALYs<sup>1</sup>), což je přibližně 5,1 % ze všech onemocnění. Mortalita jako důsledek konzumace alkoholu je vyšší než mortalita u onemocnění tuberkulózou, HIV/AIDS či diabetem (WHO, 2018). V r. 2016 se ze všech smrtí spojených s konzumací alkoholu evidovány společně s fyzickým zraněním (celkem 28,7 %), onemocněním trávicí soustavy (celkem 21,3 %), kardiovaskulárním onemocněním (19 %), dále infekčním onemocněním (12,6 %) nebo karcinomem (12,6 %) (WHO, 2018). Celosvětově je konzumace alkoholu důvodem předčasné úmrtnosti. V r. 2016 byla konzumace alkoholu příčinou přibližně 7,2 % všech úmrtí.

Jedno z mnoha rizik alkoholu přináší také možný rozvoj závislosti, která je jako tělesná, tak psychická (Minařík & Kmoch, 2015). Závislost se rozvíjí až po dlouhodobém užívání. K diagnostice se v našich podmínkách nejčastěji využívá Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů MKN-10. Závislost na alkoholu spadá do kategorie: Poruchy duševní a poruchy chování způsobené užíváním psychoaktivních látek (F10-F19). Konkrétně se řadí pod F10 poruchy duševní a poruchy chování způsobené užíváním alkoholu (ÚZIS, 2018).

Pro vývoj závislosti se dodnes se využívá Jellinekovo rozdělení do čtyř vývojových stádií: 1. počáteční (symptomatické), 2. varovné (prodromální), 3. rozhodné (kruciólní), 4. konečné (terminální) (Minařík & Kmoch, 2015).

---

<sup>1</sup> DALY – Disability-Adjusted Life Year – jedním DALY se myslí jeden ztracený rok „zdravého“ života (WHO, 2019). Sumarizací DALY skrze populaci či zátěže onemocnění značí míru rozdílu mezi aktuálním zdravotním stavem a ideální zdravotní situací, kde populace žije bez onemocnění a zdravotních omezení. DALY se vypočítá rozdílem mezi YLL (Years of Life Lost) a YLD (Years Lost due to Disability).



Existuje také Jellinekova typologie závislostí z roku 1940, která rozděluje závislost na alkoholu do pěti typů (Popov, 2003b, Minařík & Kmoch, 2015):

1. Typ alfa – „problémové“ pití, alkohol využíván k sebededikaci, potlačení tenze, nepříjemného emocionálního ladění, úzkosti, depresivních pocitů, časté je pití o samotě

2. Typ beta – abusus alkoholu je charakterizován především sociokulturně, občasně pití ve společnosti, charakteristickým následkem je somatické poškození

3. Typ gama – „anglosaský typ“ preferující pivo a destiláty, charakteristická je porucha kontroly pití, postupné zvyšování tolerance k alkoholu, psychické i somatické poškození, výraznější je psychická závislost

4. typ delta – „románský typ“ preferující víno, charakteristická je chronická konzumace alkoholu (denně) bez výraznějších projevů opilosti a ztráty kontroly, převažuje somatická závislost s poškozením

5. typ epsilon – „kvartální pijáctví“, delší epizodická konzumace, občasně úplná abstinence, není příliš častá, doprovází například afektivní poruchy.

Negativní dopady užívání alkoholu jsou poměrně značné a studii potvrzeným faktem, někdy se však stále dodnes setkáváme s tzv. „pozitivními“ dopady konzumace malého množství alkoholu, které mají působit především protektivně pro kardiovaskulární systém a čítá benefity oproti abstinující populaci – tato tvrzení poměrně detailně analyzuje Miovský (2017) ve svém přehledovém článku „Pozitivní vliv umírněného pití alkoholu na lidské zdraví: marné hledání třetí strany mince“. Článek popisuje a upozorňuje na výrazné nedostatky těchto tvrzení, které následně slouží jako argumentace ať už alkoholového průmyslu nebo samotných konzumentů pro odůvodnění jejich pití, případně k populistickým záměrům. Zároveň poukazuje na střet zájmů také ve vědeckých oblastech a nepřesnou či dokonce problematickou metodologii daných výzkumů, které se dopadům užívání alkoholu věnují (Miovský, 2017). Miovský (2017) důrazně poukazuje na fakt, že doporučení mírného pití na preventivní účinek na některou diagnózu znamená opomenutí nárůstu relativního rizika pro diagnózu jinou. Jedním z pokusů, jak redukovat konzumaci a informovat společnost o důsledcích a zdravotních rizicích jsou tzv. „low-risk drinking guidelines“, tedy vodítka pro míru konzumace alkoholu v počtu nápojů/gramů alkoholu, která s sebou nesou relativně nízké riziko pro negativní dopady alkoholu na lidské zdraví (Rehm & Patra, 2012). Každý stát si tyto vodítka stanovuje sám a úkolem není nabádat populaci k pití, nýbrž dosáhnout co nejmenších rizik na zdraví. Mnoho autorů se shoduje na prokazatelnosti negativních rizik v důsledku užívání alkoholu, neboť žádná hodnota alkoholu není bezpečná a nízké riziko neznámá žádné riziko (Ruprich, 2015).

V r. 2018 byla publikována systematická analýza pro účely vydání celosvětové studie na rozšířená onemocnění (Global Burden of Disease – GBD, 2018), která se

mimo jiné zaměřila také na důsledky pití alkoholu v populaci. Studie měla k dispozici 694 zdrojů dat obsahující individuální i celo-populační zdroje dat o konzumaci alkoholu a spolu s 592 kohortovými studii (retrospektivní i v reálném čase) zaměřenými na rizika spojená s konzumací alkoholu. Studie předkládá odhad v počtu konzumace alkoholu, onemocnění a úmrtí spojená s konzumací alkoholu a DALYs (viz str. 11) pro 195 lokalit od roku 1990 až po 2016, všechna pohlaví a věkovou kategorii od 15 do 95 let i výše. Studie předkládá odhad v prevalenci současné konzumace alkoholu, abstinenci, množství vypitého alkoholu mezi konzumenty a úmrtí související s alkoholem a DALYs. Studie v diskuzi rozebírá, že v r. 2016 alkohol vedl k 2,8 mil. úmrtí a byl předním rizikovým faktorem v oblasti předčasných úmrtí a onemocnění mezi populací ve věku 15–49 let, kde z celkového počtu všech DALYs v tomto případě dosahovalo 9 % u mužů a 2 % u žen, z čehož vyplývají mnohem vyšší negativní účinky na zdraví u mužské populace. Z hodnocení všech přidružených relativních rizik konzumace alkoholu studie shledala, že nulová konzumace alkoholu denně minimalizuje celkové ohrožení na zdraví (GBD 2016 Alcohol Collaborators, 2018). Zároveň studie odkazuje na v minulosti vyzdvihované pozitivně působící účinky alkoholu v případě jeho nízké konzumace. GBD (2018) však v tomto ohledu tvrzení kritizuje podobně jako výše uvedený autor Miovský (2017) a poukazuje na limitace například z důvodu malého vzorku a neoptimálního výběru referenční kategorie pro kalkulaci relativních rizik. Přestože studie našla určitý protektivní potenciál alkoholu v souvislosti s ischemickou srdeční poruchou a diabetem mezi ženami, tyto účinky jsou v naprosté míře převáženy, bereme-li v potaz celkový zdravotní obraz, a to především ve výrazné spojitosti s rizikem rakoviny, zranění a infekčních onemocnění (GBD 2016 Alcohol Collaborators, 2018).

## 1.2 Epidemiologie užívání alkoholu v České republice

Státní zdravotní ústav realizoval za r. 2018 průzkum odhadu spotřeby alkoholu společně s dotazníkem užívání tabákových výrobků, který je realizován každoročně. Výsledky studie byly publikovány v r. 2019 autory Csémym, Fialovou, Kodlem a Skývovou. Průzkum byl realizován dotazníkovou formou. Dotazník se zaměřoval především na frekvenci a kvantitu užívání alkoholu s důrazem na odlišnost druhu alkoholického nápoje a frekvenci nadměrných dávek alkoholu při jedné konzumaci. Mimo jiné se zaměřil na zájem ošetřujícího lékaře ohledně konzumace alkoholu a případné doporučení lékaře konzumaci snížit.

Jednoznačně je možné říci, že pití alkoholu zůstává v populaci velmi rozšířeným jevem (Csémy et al., 2019). Za r. 2018 pravidelné a časté pití alkoholu (denně, případně obden) udává 16,7 % dotázaných. Je zde vidět nárůst spotřeby, jelikož data z r. 2016 dosahují hodnoty 13,8 %, tudíž o 2,9 % navíc. U mužské populace časté pití uvedlo 25,6 % a u ženské populace 8,1 %, zatímco v r. 2016 to bylo 20 % mužů a 7,8 % žen. Alespoň jednou týdně uvedlo pití alkoholu 49 % mužů a 27 % žen, v průměru 38 %. V porovnání s r. 2016 uvedlo pití alespoň jednou týdně 46 % mužů a 22 % žen, v průměru tedy 34 % dotázaných. Csémy et al. (2019) data hodnotí jako konstantní a stabilní s ohledem na výsledky předchozích let (2012–2018), a to

především kvůli intervalu spolehlivosti. Prevalence celoživotních abstinentů zůstává oproti r.2016 stejná – u mužů 4,5 % a u žen 2,9 %, průměrná hodnota dosahuje tedy 3,7 %. Abstinenti uvedlo v posledním roce celkem 10 % dotazovaných, což je o něco méně než v r. 2016, kde abstinence dosahovala až 14 %. Opětovně se výzkum zaměřuje na průměrnou roční spotřebu alkoholu v litrech čistého lihu, která konstruuje celkovou spotřebu ve společnosti (Csémy et al., 2019). Hodnota byla vypočítána na základě frekvence pití a konzumované kvantity podle druhu alkoholického nápoje (beverage specific quantity-frequency method). Výpočet se následně provedl pro celý soubor participantů (včetně těch, co abstinují), ale také pro tu část, která alkohol během posledního roku konzumovala. Celková spotřeba pak vychází na 7,4 litrů pro celý vzorek, v r. 2016 spotřeba u dotazovaných dosáhla 6,8 litrů pro celý vzorek, což má klesající tendenci oproti r. 2014, kdy celková spotřeba byla vyčíslena na 7,2 litrů, a 2012, kdy dosahovala 7,4 litrů. Jestliže bereme na vědomí, že ve spotřebě nejsou zahrnuti abstinenti, pak celková spotřeba dosahuje hodnoty 8,6 litrů alkoholu a v r. 2016 dosahuje 8,2 litrů za rok (Csémy et al, 2019; Váňová et al., 2017). Výzkum dále uvádí, že nejvyšší průměrnou spotřebu alkoholu vykazují věkové kategorie 25–44 let a od 45–64 let (8,0 a 8,1 litrů alkoholu). Stejně jako v minulých letech vykazuje skupina se základním vzděláním nebo s výučním listem vyšší spotřebu oproti skupině s vysokoškolským vzděláním (Csémy et al., 2019). Pro srovnání dat o průměrné konzumaci alkoholu u dotazovaného vzorku v popisovaných kategoriích je vytvořena přehledová Tabulka 1, která vychází ze statistiky Státního zdravotního ústavu v letech 2018–2012 (Csémy et al., 2019; Váňová, et al., 2017; Sovinová & Csémy, 2015; Sovinová & Csémy, 2013).

*Tabulka 1 Přehled konzumace alkoholu v České republice v letech 2018–2012 (SZÚ, 2012–2018)*

	<b>2018</b>	<b>2016</b>	<b>2014</b>	<b>2012</b>
<b>Časté pití alkoholu (denně/obden) (v %)</b>	16,7	13,8	12,5	15
<b>Celoživotní abstinence (v %)</b>	3,7	3,7	3	2,6
<b>Abstinence v posledním roce (v %)</b>	10	14	13	11
<b>Celková spotřeba (v litrech)</b>	7,4	6,8	7,2	7,4
<b>Celková spotřeba bez abstinentů (v litrech)</b>	8,6	8,2	8,3	8,6

Mnoho studií využívá ke statistice spotřebu alkoholu vyjádřenou v gramech (i vzhledem k tomu, že většina států vydává své „guidelines“ ohraničující spotřebu z hlediska zdravotních rizik v gramech). WHO (2018) ve svém posledním reportu vykázalo, že celkem 50 zemí poskytuje definici „standardního nápoje“ v gramech čistého alkoholu a nejčastěji je standardní alkoholický nápoj limitován 10 gramy. Jako rizikové užívání pak WHO označuje 24 gramů ethanolu/den (které je užíváno většinou zemí) a škodlivé nárazové pití je definováno cca 60 nebo více gramů alkoholu/za jedinou příležitost nejméně jednou za měsíc. Národními vodítky pro „nízko-rizikovou“ konzumaci alkoholu u nás zůstávají tato doporučení z r. 2015 (Ruprich et al., 2015):

1. Množství 100% ethanolu pro ženy na den: 16 g
2. Množství 100% ethanolu pro muže na den: 24 g
3. Množství 100% ethanolu pro průměrnou osobu: 20 g
4. V týdnu by mely být nejméně dva dny bez konzumace alkoholu.
5. Při nárazovém pití by dávka 100% ethanolu neměla překročit: 40 g

Z těchto vodítek dále vyplývá, že nízkoriziková konzumace alkoholu znamená v průměru jeden standardní nápoj za den, jehož konzumace dosahuje maximálně 5 dnů v týdnu a při nárazovém pití, což je například 1x za týden je nízkorizikové pití do maximální výše 2 nápojů. Jako velmi rizikové se udává pití i 1 standardního nápoje za určitých situací, například řízení motorových vozidel. Publikace však podotýká, že žádná hodnota alkoholu není 100% bezpečná a ani limitace nízkorizikového pití neznámá, že konzumace přináší nulová rizika na zdraví jedince (Ruprich et al., 2015).

Výzkum realizovaný SZÚ (Csémy et al., 2019) se zaměřuje také na spotřebu v gramech a rozděluje spotřebu alkoholu v České republice do konzumních kategorií: a) abstinující, b) umírněné pití, c) rizikové pití a d) škodlivé pití. SZÚ využívá OECD (2015) definice pro ukotvení a ohraničení konkrétních kategorií, pro umírněné pití je definován průměrná denní příjem do 40 g u mužů a 20 g u žen, za rizikové se považuje 40–60 g pro muže a 20–40 u žen a škodlivé pití je kalkulováno jako 60 g a výše u mužů a 40 gramů a výše u žen (Csémy et al., 2019). Konzumace dosahuje nejčastěji umírněného pití (71 %), rizikové pití splňuje 7,3 % a definici škodlivého pití splňuje 8,1 % dotázaných.

Dle Výroční zprávy o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2018 (Mravčík et al., 2019) spadá do kategorie rizikové konzumace alkoholu 6,9–8,7 % populace, dalších 6,0–9,3 % spadá do kategorie škodlivého užívání (v součtu 14,0–18,1 % osob pije rizikově). Na dospělé populaci dosahují odhady rizikové a škodlivé konzumace alkoholu na 1,5 mil. osob, z nichž 800 tis. vykazuje znaky škodlivého užívání. (Mravčík et al., 2019). Výroční zpráva monitoruje, že v důsledku užití alkoholu se v r. 2018 stalo 4626 dopravních nehod (což je z celkového počtu dopravních nehod v přepočtu 4,4 %), při kterých bylo usmrceno 62 osob (11 % všech usmrcených) (Mravčík et al., 2019). Podle údajů policie bylo spácháno v r. 2018 celkem 14,1 tisíc trestných činů, z čehož 82 % bylo pod vlivem alkoholu, nejčastěji se jednalo o ohrožení

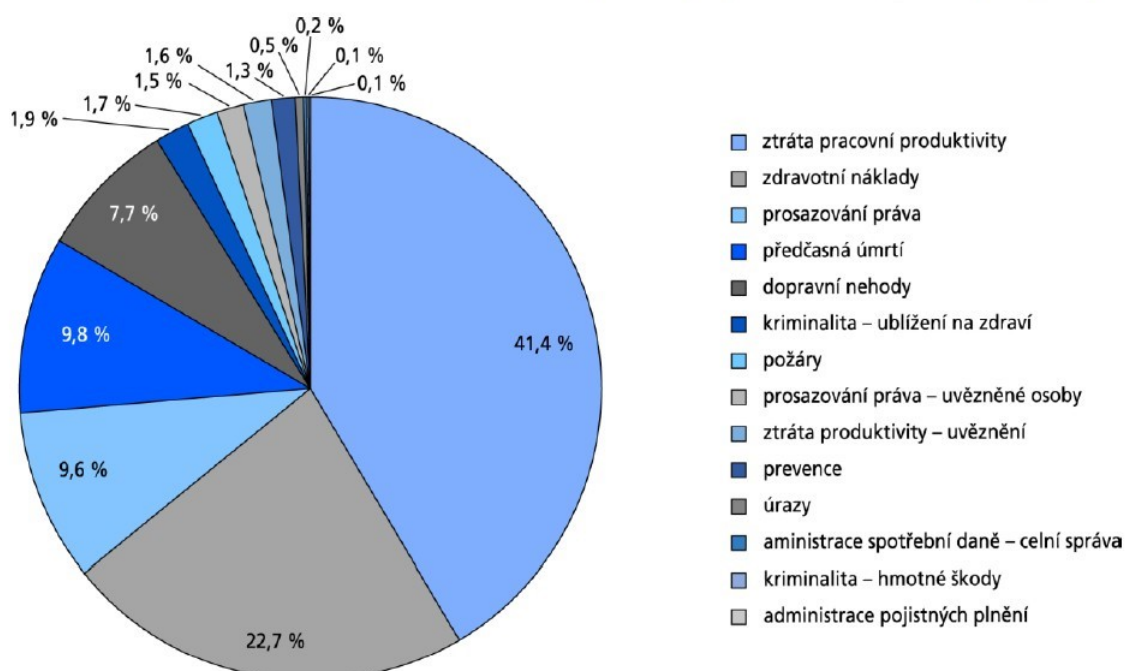
pod vlivem návykových látek a opilství (50 % objasněných TČ pod vlivem alkoholu) (Mravčík et al., 2019). V r. 2018 bylo v obecném registru mortality hlášeno 409 smrtelných předávkování alkoholem (oproti 370 v r. 2017) a ze soudnělékařských oddělení bylo v r. 2018 hlášeno 776 alkoholových úmrtí (oproti 807 v r. 2017) (Mravčík et al., 2019).

### 1.3 Společenské a finanční náklady spojené s konzumací alkoholu

V r. 2019 byla zveřejněna zpráva „Společenských nákladů konzumace alkoholu v České republice“, zpracována autorským kolektivem iHETA (Institut pro zdravotní ekonomiku a technology assesment), která vypočítala přibližné náklady v r. 2016 (Mlčoch et al., 2019). Přestože studie otevřeně eviduje limitace (omezený soubor informací, podíl přiřazený alkoholu není systematicky definován a sledován, nutnost zjednodušení, aj.), poskytuje první komplexní odhad celkových celospolečenských nákladů konzumace alkoholu, který v r. 2016 dosáhl částky 56,57 mld. Kč. Nejnákladnějšími položkami v tomto pohledu je ztráta produktivity na pracovišti (přibližně 24,3 mld. Kč), dále zdravotní náklady zdravotních pojišťoven u 26 hlavních zkoumaných diagnóz, které byly vyčísleny na 12,9 mld. Kč (autoři upozorňují na nejasně ukotvené spojení některých diagnóz s konzumací alkoholu, což může nakonec vést i k vyššímu vyčíslení nákladů), v neposlední řadě náklady vlivem předčasného úmrtí se odhadují na 6,6 mld. Kč a úmrtí vlivem samotné konzumace dosahuje přibližně 5,5 mld. Kč. Po těchto položkách následují dopravní nehody s hodnotou 4,4 mld. Kč a úrazy spojené s alkoholem ve výši 255 mil. Kč (Mlčoch et al., 2019). Přehled podílu nákladů konzumace alkoholu dle jednotlivých položek je možné sledovat v Obrázek 1-1.

Obrázek 1-1 Graf podílu nákladů konzumace alkoholu dle položek (Mlčoch et al., (2019) p. 8)

Obrázek 1-2: Podíl nákladů konzumace alkoholu dle jednotlivých položek (řazeny od největší po nejmenší)



Součástí studie je navíc 10 hlavních doporučení vedoucí ke snížení konzumace alkoholu, které autoři sestavili na základě rešerše literatury převážně ze zahraničních zdrojů. Navrhovaný soubor 10 opatření je zaznačen v Obrázek 1-2.

*Obrázek 1-2 Hlavní doporučení ke snížení konzumace alkoholu (Mlčoch et al., 2019, p. 127)*

**Tabulka 7-3: Navrhovaný soubor 10 opatření ke snížení konzumace alkoholu**

- 1) Zákaz či omezení reklamy na alkohol
- 2) Zvýšení zdanění alkoholu (především tichého vína, ale též šumivého)
- 3) Identifikace a stručná rada (IBA): praktičtí lékaři, lékárny, pohotovost, trestní řízení a elektronická upozornění
- 4) Zvýšení kontrol policií alkoholu za volantem
- 5) Farmakologické intervence, hrazení acamprosatu, naltrexonu a nalmefenu z prostředků veřejného zdravotního pojištění
- 6) Okamžité odebrání řidičského průkazu při nadlimitní konzumaci alkoholu
- 7) Osvětové programy o škodlivosti alkoholu za volantem
- 8) Omezení prodejní doby alkoholu
- 9) Údaj o kalorické hodnotě alkoholického nápoje na etiketě
- 10) Cílení programů s pomocí behaviorální ekonomie a randomizovaných studií

Seznam návrhů byl sestaven na základě kontextu a možností České republiky (Mlčoch et al., 2019). Mezi tři nejdůležitější body autoři zahrnují zejména zákaz či omezení reklamy na alkohol, na čemž v současnosti Ministerstvo zdravotnictví ve spolupráci s Odborem protidrogové politiky Úřadu vlády ČR pracují (MZ ČR, 2019). Druhým způsobem, jak dle autorů studie dosáhnout snížení konzumace alkoholu v české populaci, je zvýšení daně na alkohol, a to především tichého a šumivého vína (Mlčoch et al., 2019). Třetím nejvýznamnějším faktorem, který autory doporučen jako efektivní v podmínkách České republiky se jeví „identifikace a stručná rada/pomoc“ (IBA), kterou mohou poskytovat zdravotníci (především lékaři v primární zdravotní péči), lékárny, pohotovost, ale také například elektronická upozornění – kde se ale dle meta-analýzy odhaduje efekt elektronického upozornění na kratší než 12měsíčním působení (Donoghue et al., 2014). Doporučována je však IBA intervence především vzhledem ke své prokázané efektivitě, jednoduchosti provedení a rychlostí zavedení do praxe (Mlčoch et al., 2019).

#### **1.4 Záchyt rizikové konzumace alkoholu v primární péči**

Csémy et al. (2019) kromě dat spojených s konzumací alkoholu v populaci prezentuje navíc statistiku o zjišťování příjmu alkoholu u pacientů v primární zdravotnické péči, neboť je to významným nástrojem snižováním rizik spojených s jeho nadužíváním. V r. 2015 byly v odborném časopise *Praktický lékař* publikovány výsledky průzkumu mezi českými praktickými lékaři, jehož hlavním úkolem bylo zmapovat názory lékařů ohledně typů chování pacientů, které se nejvýznaměji podílí na zdraví pacienta – konkrétně kouření, příjem alkoholu, užívání drog, tělesná aktivita, jídelní chování, stres a užívání léků (Csémy & Sovinová, 2015). Informace byly zjišťovány za pomoci

české verze dotazníku, který byl vyvinut v rámci projektu evropského ODHIN (Sovinová, 2015). Dle lékařů konzumace alkoholu v primární péči nebyla považována za nejvýznamnější faktor vlivu na zdraví. Jako významný ho hodnotilo 35 % dotázaných lékařů. Za nejvýznamnější považují lékaři nekouření, dodržování lékové preskripce a neužívání ilegálních návykových látek (Csémy & Sovinová, 2015). V ovlivnění pití alkoholu u pacientů se cítí být úspěšný méně než 10 % lékařů. V souboru uvedlo 58 % dotázaných lékařů, že se ptá na pití alkoholu u pacientů a podezření na nadměrnou konzumaci alkoholu ověřovalo za pomoci screeningové metody alespoň u tří pacientů 28 % dotázaných praktiků (Csémy & Sovinová, 2015). V průzkumu z r. 2018 je patrné, že celkem u 46 % dotazované populace lékař zjišťoval příjem alkoholu a doporučil omezit pití celkem u 8 % dotázaných (Csémy et al., 2019). Csémy et al., (2019) dále shrnuje situaci intervencí u lékaře tím, že si lékaři ve většině uvědomují rizika nadměrného pití alkoholu na zdravotní stav pacientů, ale že jejich působení na konzumaci alkoholu by bylo účinnější, jestliže by byli lépe vzděláni a orientováni v možnostech screeningových nástrojů a krátké intervenci.

Mimo monitoring konzumace alkoholu u dospělé populace existuje řada studií, která sleduje trendy také na úrovni dětí a mladistvých. Jednou z nich je celoevropská studie ESPAD (Evropská školní studie o alkoholu a jiných drogách), která se zaměřuje na monitoring užívání návykových látek u dospívající populace. Tohoto průzkumu se Česká republika účastní od roku 1995, průzkum se opakuje ve čtyřletých intervalech, kdy poslední vlna mezinárodní studie proběhla v r. 2015 na kterou navázala v r. 2016 validační studie ESPAD. Na validační studii navázala studie z r. 2018 mezi studenty ve věku 17–18 s cílem sledovat vývoj zkušeností s užíváním návykových látek (Mravčík et al., 2019).

Cílovou skupinou ESPAD studie jsou studenti ve věku 15–16 let, respektive ti studenti, kteří v době realizace výzkumu dosáhnou 16 let. Studie pozoruje některé změny na území České republiky, a to konkrétně například v konzumaci alkoholu, kde došlo mezi lety 2011–2015 k poklesu zkušeností s konzumací a také k poklesu rizikové konzumace (Chomynová et al., 2016). V r. 2015 pokračoval nárůst průměrného věku první zkušenosti s alkoholem, který byl zaznamenán již v letech 2007 a 2011 (Chomynová et al., 2016). Co je však potřeba zmínit je, že v kontextu evropského měřítko jsou 16letí stále na předních příčkách konzumace alkoholu, a to především v posledních 30 dnech a ve zkušenostech s legálními látkami ve věku do 13 let. Zároveň zůstává stabilní subjektivně vnímaná vysoká dostupnost alkoholu a přiměřené pití alkoholu není považována za příliš zdravotně rizikové (Chomynová et al., 2016). Hodnoty ESPAD v r. 2015 ukazují, že 95,8 % studentů ve věku 15–16 let v životě ochutnalo alkohol, přibližně 42,5 % pilo alkohol více než 20x v životě a 68,4 % studentů pilo v posledních 30 dnech alkohol, pití nadměrných dávek minimálně 3x za posledních 30 dnů uvedlo 12,1 % studentů (Chomynová et al., 2016). V neposlední řadě si více než 80 % 16letých dokáže poměrně snadno obstarat cigarety a pivo, a 50 % si dokáže obstarat i jiný druh alkoholu. Validizační studie ESPAD v r. 2016 tyto trendy potvrdila. V rámci navazujícího výzkumu v r. 2018, který navazoval na validační

studii z r. 2016, došlo k výraznějšímu nárůstu v případě prevalence častého pití nadměrných dávek alkoholu, a to z 11,8 % na 20,2 % (Mravčík et al., 2019).

Mimo ESPAD je ve školské populaci realizována mezinárodní studie HBSC (The Health Behaviour in School-aged Children), která se také opakuje ve čtyřletém intervalu. Předmětem výzkumného projektu je provedení komparativních analýz zdraví a životního stylu žáků základních škol ve věku 11, 13 a 15 let a následné porovnání dat s výsledky z předchozích analýz (Univerzita Palackého v Olomouci, 2019). Poslední vlna studie byla realizována v r. 2018, výsledky konzumace alkoholu prozatím nebyly zveřejněny.

Výroční zpráva Národního monitorovacího střediska pro drogy a závislosti (Mravčík et al., 2019) představuje data Centra pro výzkum veřejného mínění (CVVM), které provedlo další vlnu výzkumu s názvem Názory občanů na drogy, který probíhá ve dvouletých intervalech. V r. 2019 výběrový soubor tvořilo 1026 respondentů ve věku 15 a více let – 83 % vnímá současnou situaci v oblasti užívání drog v ČR jako problém. V rámci téhož výzkumu proběhl výzkum Postoj veřejnosti ke konzumaci vybraných návykových látek, kde 88 % respondentů uvedlo konzumaci alkoholu jako přijatelnou (pravidelnou i příležitostnou konzumaci). V r. 2018 CVVM realizovalo výzkum Pivo v české společnosti, kde výběrový soubor tvořilo 1037 respondentů starších 15 let – pivo pije 86 % mužů a 49 % žen. Průměrně muži vypijí 8 sklenic piva (1 sklenice piva = 0,5 l) a ženy 3 sklenice (v r. 2017 to bylo odhadem 9 sklenic u mužů a 2 sklenice u ženy) přibližně 3–4krát týdně a ženy 2krát (CVVM, 2018).

## **1.5 Přehled technik využívaných pro redukci užívání alkoholu**

Dnes již existuje nespočet technik využitelných v práci s klienty, kteří zapadají do skupiny rizikového či škodlivého užívání alkoholu. Techniky jsou značně rozdílné, závisí na daném kontextu, kde a za jakých podmínek se odborník s klientem setkává. Výčet technik bude také odlišný v kontextu vzdělání odborníka například lékaře vs adiktologa vs sociálního pracovníka. Jedna z nejčastěji aplikovaných intervencí je intervence krátká neboli časná, která je prostředníkem mezi intenzivnější léčbou a prevencí (Babor & Higgins-Biddle, 2010). Krátká intervence je vzhledem k nízkým nákladům, účinnosti a možnosti využití jak ve zdravotnictví, tak v sociálních a jiných službách, oblíbeným a efektivním nástrojem pro redukci konzumace alkoholu (Babor & Higgins-Biddle, 2010). Intervenci je možné definovat jako poradenství o trvání 5–15 minut, cílem je zvýšit povědomí dané osoby o užívání alkoholu a jeho důsledcích, následně jedince motivovat, aby vzorce konzumace alkoholu omezil, případně vyhledal odbornou léčbu (American Public Health Association, 2013). Společně s diagnostickými nástroji, jako je například AUDIT (The Alcohol Use Disorders Identification Test), je možné kategorizovat klienta do hladiny rizika konzumace alkoholu, která následně indikuje možnosti práce s motivací a další postupy. Dotazník následně rozděluje konzumenty alkoholu do několika pásem rizika (podle dosaženého skóre v AUDIT dotazníku) a doporučuje určitý typ intervence (Babor & Higgins-Biddle, 2010).



Obrázek 1-3 Úrovně rizika užívání alkoholu podle AUDIT (Babor & Higgins, 2010)

Hladina rizika	Intervence	Skór AUDIT*
1. pásmo	Edukace o alkoholu	0 – 7
2. pásmo	Jednoduchá rada	8 – 15
3. pásmo	Jednoduchá rada plus stručné poradenství a další sledování	16 – 19
4. pásmo	Odeslání ke specialistovi k vyšetření a léčbě	20 – 40

\* Kritický skór AUDITu se může mírně lišit podle toho, jaký charakter má pití alkoholu v dané zemi, podle obsahu alkoholu ve standardních nápojích a povaze skríninkového programu. V podrobnostech odkazujeme na AUDIT manuál. Při interpretaci výsledků skríninkového testu je třeba klinického úsudku, zejména je-li skór v AUDITu v intervalu 15 až 20.

V případě 1. úrovně vychází v součtu konzumenta nízká rizikovitost pití. Doporučením je využít edukaci a ocenění nízko-rizikové konzumace alkoholu u klienta, pomocí čehož dochází k působení preventivním způsobem. V tomto pásmu se mohou nacházet též lidé, kteří svou konzumaci snížili na základě jiné intervence či zdravotních potíží, proto podpoření jejich rozhodnutí redukce pití či úplné abstinence může také přispět k udržení stavu (Babor & Higgins-Biddle, 2010). Ve 2. pásmu se již rizika spojená s konzumací alkoholu zvyšují. Nejčastěji se využívá jednoduché rady a edukace klienta, avšak pokud klient spadá do rizikové skupiny konzumentů (například se u těchto klientů již anamnéza závislosti objevila v minulosti, dále u klientů s duševním onemocněním, těhotných žen, osoby užívající léky a další skupiny, kde je doporučená úplná abstinence), je možné s klientem následně stanovovat cíle, mapovat důvody pití, podpořit v motivaci, možnosti kontaktovat kdykoliv lékaře a sledovat konzumaci v následujících týdnech (Miovský et al., 2015). V pásmu 3. se již jedná o spotřebu, která značně konzumenta poškozují a může již vykazovat známky závislosti (Babor & Higgins-Biddle, 2010). V tomto případě je nutno kombinovat poučení, radu i soustavné sledování. Dle Miovského et. al. (2015) v tomto pásmu již klienti mohou trpět zdravotními problémy v důsledku pravidelné konzumace nebo úrazů, mohou se dostat do konfliktu se zákonem, s pracovními a sociálními normami a do konfliktu s násilím. Plán potřebuje širší záběr a více času, pracuje se intenzivně s komunikací a motivací klienta, která se často mění. Pracuje se s možností relapsu, definicí rizikových situací, zapojení někoho blízkého (Miovský et al., 2015). 4. pásmo je nejvyšší úroveň, poukazuje na nejrizikovější užívání alkoholu, a tedy na závislost. V této fázi je nutné odeslat klienta do specializované péče.

Pro klasifikaci úrovně konzumace a diagnostiky jsou nejčastěji využívány screeningové nástroje, v případě konzumace alkoholu je to již zmiňovaný AUDIT (The Alcohol Use Disorders Identification Test), který byl sestaven WHO k rozpoznání a klasifikaci užívání konzumace alkoholu (Babor & Higgins-Biddle, 2010). Dalšími nástroji jsou například CAGE (Cut-Annoyed-Guilts-Eye-opener), který je původně

vyvinut pro lékaře pro zjištění problémů s alkoholem (Erwing, 1984), bMAST<sup>2</sup> (odvozen z MAST<sup>3</sup>) (Connor et al., 2007) zkoumající celoživotní rozsah problémů spojených s užíváním alkoholu nebo ADS stupnice (Skinner & Horn, 1984) zaměřená na užívání alkoholu v posledních 12 měsících.

V rámci účinných intervencí práce s konzumentem alkoholu, u kterého se snažíme o redukci, je kromě krátké intervence, časné diagnostiky, edukace, rad a podpory, několik dalších podstatných nástrojů práce kupříkladu tvorba terapeutického vztahu, který je limitován, vymezen pravidly. Klient je tímto aktivně přijímán, což ovšem neznamená, že je akceptováno jeho chování (Bartošíková et al., 2003). Nezbytné je vytvořit bezpečné prostředí, které nabídne pochopení, diskuzi a zvýší klientovo vědomí o aspektech užívání (Miovský et al., 2015). Pomocí střetů převzetí zodpovědnosti za své chování, odkrývání úhlů pohledu, konfrontace s problémy, je klient vybízen překážky zdolávat – tvaruje chování nové, přičemž je vhodné si osvojit taktiky prevence relapsu, které učí vyhýbání spouštěčům a rizikovým situacím, a obohacují klienta o strategie, jak v takových situacích obstát a jakým způsobem dojít ke komfortu alternativními prostředky (Miovský et al., 2015). Dalším podstatným fenoménem práce s klientem je práce s motivací, posilování jeho vůle, preference pozitivní motivace a nastavení společně s oceněním i za malé kroky a rozhodnutí. Práce s motivací však není nahodilá a nejedná se o náhodnou improvizaci – jedná se o cílenou a přesně prováděnou intervenci (Miovský et al., 2015). V kapitole dále Miovský et al. (2015) uvádí podstatné prvky motivace a doporučení pro práci s klienty:

1. Projevovat respekt
2. Naslouchat, komunikovat
3. Klást vhodné otázky, které se týkají problémů s návykovou látkou
4. Používat pozitivní zpětnou vazbu a ocenění pokroků
5. Poukázat na rozpor mezi tím, jak lidé jednají, a jak by jednat chtěli
6. Nepřekonávat obrany konfrontačními způsoby
7. Využít odpor ve prospěch intervence (reflexe, nadsázka, metafora, nepřímé vyjádření, aj.)
8. Podporovat autonomii a sebedůvěru klienta

O přehled taxonomie v rámci technik změn v chování, konkrétně zaměřených na redukci konzumace alkoholu se snažila studie „Identifikace technik změny chování k redukci nadměrné konzumace alkoholu“ vydaná v r. 2012 (Michie et al, 2012). Cílem této studie bylo mimo jiné sestavit žebříček existujících specifických technik vedoucích ke změně chování („BCTs<sup>4</sup>“) za pomoci konzultací s experty, kteří provedli analýzu dokumentů, manuálů a Cochrane recenzí. Následně studie sestavila žebříček 42 intervencí seřazených do 4 kategorií. V první kategorii byly pojmenovány techniky zaměřené na motivaci (například poskytování informací ohledně důsledků konzumace, identifikace důvodů k redukci konzumace, posílení motivace, zpětná vazba, poskytnutí

---

<sup>2</sup> The Brief Michigan Alcoholism Screening Test

<sup>3</sup> Michigan Alcoholism Screening Test

<sup>4</sup> Behaviour change techniques

informací o odvykacím stavu, ocenění za posun nebo změnu, atd.), druhá kategorie rozdělila techniky na seberegulující (sestavení cílů, náhražka chování, práce s přehledem dosažených cílů, prevence relapsu, aj.), třetí kategorie obsahuje nabídku podpůrných aktivit (nabídka podpory v sociálním kruhu) a ve čtvrté kategorii se techniky rozdělují na cílení obecných aspektů interakce (zdůraznění možnosti výběru, nabídka textových materiálů, ocenění připravenosti a chuti měnit chování, zhodnocení minulých pokusů, vysvětlení očekávání vůči programu, sumarizace informací, podpora klientových rozhodnutí, atd.).

Obrázek 1-4 Přehled technik změny chování (BCTs) k redukci konzumace alkoholu (Michie et al, 2012, v původním znění)

**Table 1** Behaviour change techniques (BCTs) present in guidance documents and treatment manuals and in the Cochrane Review of brief alcohol interventions, grouped according to function.

BCT	Guidance documents	Treatment manuals	Cochrane Review
<b>Address motivation</b>			
1. Provide information on consequences of excessive alcohol consumption and reducing excessive alcohol consumption	✓	✓	✓
2. Identify reasons for wanting and not wanting to reduce excessive alcohol consumption	✓	✓	✓
3. Boost motivation and self-efficacy	✓	✓	✓
4. Provide normative information about others' behaviour and experiences	✓	✓	✓
5. Provide feedback on performance	✓	✓	–
6. Provide information on withdrawal symptoms	✓	✓	–
7. Provide rewards contingent on effort or progress	✓	✓	–
8. Prompt commitment from the client there and then	–	✓	✓
9. Conduct motivational interviewing	–	✓	✓
10. Provide rewards contingent on successfully reducing excessive alcohol consumption	✓	✓	–
11. Prompt use of imagery	✓	✓	–
12. Model/demonstrate the behaviour	–	✓	–
13. Explain the importance of abrupt cessation	✓	–	–
<b>Address self-regulation</b>			
14. Facilitate goal setting	✓	✓	✓
15. Facilitate action planning/help identify relapse triggers	✓	✓	✓
16. Advise on avoidance of social cues for drinking	✓	✓	✓
17. Behaviour substitution	✓	✓	✓
18. Prompt review of goals	✓	✓	✓
19. Facilitate relapse prevention and coping	✓	✓	✓
20. Prompt self-recording	✓	–	✓
21. Facilitate barrier identification and problem-solving	✓	✓	–
22. Advise on environmental restructuring	✓	–	–
23. Set graded tasks	✓	–	–
24. Advise on conserving mental resources	✓	–	–
25. Change routine	✓	–	–
<b>Promote adjuvant activities</b>			
26. Advise on/facilitate use of social support	✓	✓	–
27. Give options for additional and later support	✓	✓	–
<b>Address general aspects of the interaction</b>			
28. Emphasize choice	✓	✓	✓
29. Assess current readiness and ability to reduce excessive alcohol consumption	✓	✓	✓
30. Offer/direct towards appropriate written materials	✓	✓	✓
31. Assess current and past drinking behaviour	✓	–	✓
32. Assess past history of attempts to reduce excessive alcohol consumption	✓	✓	–
33. Assess withdrawal symptoms	✓	–	✓
34. Explain expectations regarding treatment programme	✓	✓	–
35. Tailor interactions appropriately	–	✓	✓
36. Build general rapport	✓	✓	–
37. Use reflective listening	✓	✓	–
38. Provide reassurance	✓	✓	–
39. Summarize information/confirm client decisions	–	✓	–
40. Elicit and answer questions	–	✓	–
41. Elicit client views	–	✓	–
42. General communication skills training	–	✓	–

## 2. eHealth a telemedicína

Poprvé pojem eHealth veřejně představil v r. 1999 J. Mitchell na Mezinárodním kongresu o telemedicině a telepěči v Londýně, jak udává autor Mea ve svém článku z r. 2001. Mitchell definoval eHealth jako „zastřešující pojem“ pro popis „propojení elektronické komunikace a informační technologie ve zdravotnickém sektoru“, či jako „využití digitálních dat ve zdravotnického sektoru – přenášené, ukládané a získané elektronicky, pro klinické, vzdělávací a administrativní účely“ (Mitchell, 1999 v Mea, 2001). Krátce na to v r. 2001 se Eysenbach pokusil o definici eHealth (2001): eHealth je vyvíjející se oblast na rozmezí lékařské informatiky, veřejného zdravotnictví a podnikání, týkající se zdravotních služeb a informací poskytovaných nebo prohlubovaných prostřednictvím internetu a souvisejících technologií. V širším slova smyslu daný termín charakterizuje nejen technický rozvoj, ale i naladění, způsob myšlení, postoj a účast v propojeném globálním myšlení s cílem zlepšovat zdravotnickou péči na místní, regionální a celosvětové úrovni pomocí informačních a komunikačních technologií. WHO (2005) eHealth definuje jako „nákladově efektivní a bezpečné využití informačních a komunikačních technologií pro podporu zdraví a léčby v oblasti zdraví, zdravotních služeb, monitoringu zdraví, zdravotnické literatury, zdravotnického vzdělání, vědomostí a výzkumu.“

Čeští autoři, například Středa a Hána (2016) vymezují pojem eHealth jako souhrnný název pro nástroje založené na ICT ve zdravotnictví. Řada nástrojů založených na informačních a komunikačních technologiích podporují a zlepšují prevenci, diagnostiku, léčbu, sledování a řízení zdraví a zdravého životního stylu (České národní forum pro eHealth, 2015). Součástí eHealth je tzv. telemedicína, jež naznačuje medicínu provozovanou na dálku. Lze ji definovat jako způsob poskytování zdravotní péče, kde lékaři pečují dálkově o pacienty s využitím informačních a telekomunikačních technologií a nástrojů (Středa & Hána, 2016). Nejedná se pouze o vlastní péči, ale také o sdílení, snadný přístup k informacím a jejich využití ve prospěch pacienta (Středa & Hána, 2016). Telemedicína přibližuje pacienta k ošetřujícímu lékaři díky přístrojům napojeným přes internet, což nabízí obrovskou úsporu času jak pacienta, tak lékaře (Středa & Hána, 2016). Cílem je zlepšení diagnostiky i terapie ve smyslu zlepšení celkového zdravotního stavu a péče (Středa & Hána, 2016). Středa a Hána (2016) dále k eHealth doplňují, že dnes je výraznou součástí politiky států v oblasti zdravotnictví. Telemedicína je chápána jako součástí eHealth a zůstává zaměřena především na profesionální lékařské a léčebné aplikace. Hlavním cílem telemedicíny vnímají poskytování klinické podpory prostřednictvím ICT s cílem pozitivního ovlivnění zdraví a zdravotního stavu.

### 2.1 mHealth

mHealth Global Observatory for eHealth (2011) v publikaci vydané WHO „Nové horizonty pro zdraví skrze mobilní technologie“ definuje mHealth jako zdravotní a veřejno-zdravotní intervenci poskytovanou mobilními zařízeními (např. mobilními

telefony, patientskými monitorovacími přístroji, PDA<sup>5</sup> a dalšími bezdrátovými zařízeními). mHealth využívá pro zprostředkování služby textové či hlasové zprávy a další komplexní funkce například GPRS<sup>6</sup> a jiné telekomunikace (3G a 4G systémy), GPS, vnitřní senzory (zrychlení, gyroskop, barometr) a Bluetooth služby. Digitální intervence mohou být aplikovány na mnohem širší sortiment zařízení mimo smartphony, například tablety, chytré hodinky (smartwatches) a elektronické náramky (EMCDDA, 2018).

WHO (2016) vydalo hned dva reporty o problematice mHealth, kde shrnuje možnosti využití tohoto typu technologie v péči o zdraví. Mobilní technologie se stávají důležitým zdrojem pro zajištění zdravotní péče a veřejného zdraví vzhledem k nenáročnosti užití, velkého rozsahu a přijetí v populaci (WHO, 2016). mHealth dle WHO (2016) vykazuje zvýšený přístup ke zdravotnickým informacím, dovednostem, službám a propaguje pozitivní změny v chování v prevenci nástupu akutních a chronických onemocnění. Členské státy proto hledají standardizované přístupy pro aplikaci mHealth ve zdravotních systémech a službách. Státy mHealth vnímají jako komplikovanou oblast pro implementaci, a to především z důvodů: několika souběžně probíhajících projektů bez jasného plánu nebo hodnocení, nedostatku vzájemné provázanosti a integrace národní eHealth strategie a zdravotnické informační architektury státu, absence standardizovaných nástrojů pro zhodnocení funkčnosti, užitečnosti a ceny mHealth možností, což vede k nedostatku poznatků ke stanovení norem, a nedostatku provázanosti v sektorech na úrovni vlády státu (WHO, 2016). Potenciál eHealth a především mHealth WHO (2016) definovalo v několika oblastech (viz Tabulka 2).

*Tabulka 2 Potenciál eHealth a mHealth (WHO, 2016)*

<b>Potenciál eHealth a mHealth (WHO, 2016):</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• možnosti zvýšení přístupu pacientů ke službám skrze efektivní a včasné sdílení dat, především tam, kde se nachází těžko dosažitelná část populace</li><li>• integrace mHealth v oblastech reprodukce, mateřství, novorozenců a zdraví dětí, což může přispět ke zvýšení kvality, pokrytí a dostupnosti ověřených zdravotních intervencí</li><li>• snížení předčasné mortality u nepřenosných onemocnění (například u užívání tabáku, alkoholu, nezdravého stravování, nedostatku fyzické aktivity), což může vést k prevenci a zlepšit diagnostiku, monitoring a sebedpěči z blízkosti domova, tímto způsobem mohou také pacienti sledovat a zlepšit stav u chronických onemocnění (například diabetes, kardiovaskulární potíže, onemocnění dýchacího systému aj.)</li><li>• navýšení sběru informací o onemocněních v konkrétních lokalitách poskytnuté přímo od samotné populace</li><li>• eHealth (včetně mHealth) je nástrojem podpory zpřístupnění integrovaných služeb zaměřených na člověka</li></ul>

<sup>5</sup> Personal digital assistants – palmtop/malý kapesní počítač

<sup>6</sup> General packet radio service – služba umožňující uživatelům mobilních telefonů GSM přenos dat a připojení k internetu

WHO (2016) si stanovilo priority – podpořit a posílit současné snahy vybudovat evidence-based vodítka k dosažení pokrytí mHealth službami v populaci, jeho adaptaci, managementu, evaluaci a spolupracovat s členskými státy a partnery k vytvoření platform pro sdílení poznatků, zkušeností a dobré praxe v implementaci mHealth.

## 2.2 Politika a strategie v oblasti eHealth v České republice

Vzhledem k rozvoji elektronizace a technologií ve světě, započalo WHO rámcově diskutovat o využití potenciálu a zajištění strategických dokumentů. Rezoluce z r. 2005 (WHO, 2005) jako první doporučila členským státům vytvořit národní strategii pro účely rozvoje a implementace eHealth nástrojů pro různé oblasti ve zdravotnictví včetně zdravotnické administrace a zároveň zapojení veřejnosti a soukromého i neziskového sektoru do rozvoje informační a komunikační technologie. V České republice byla v r. 2016 Usnesením vlády České republiky č. 1054 ze dne 28. listopadu 2016 (Usnesení vlády ČR, 2016) schválena předkládaná Národní strategie elektronického zdravotnictví České republiky na období 2016–2020 a současně uložila ministru zdravotnictví zpracovat do března roku 2017 navazující akční plán, který byl následně předložen v dubnu 2017 vládě pro informaci pod č.j. 379/17 (MZ ČR, 2017).

Národní strategie elektronického zdravotnictví (dále „NSeZ“) si klade za cíl především přínos pro pacienty a kvalitu zdravotní péče, právo pacienta na odpovídající péči a ochrany osobních údajů, zapojení lékařů a odborných pracovníků do projektů strategie. Před zavedením nových nástrojů je podstatné ověření a vyhodnocení použitelnosti nástroje (MZ ČR, 2016). Ve strategii si Ministerstvo zdravotnictví (2016) na nejbližší období definovalo uvedené priority v Tabulka 3.

*Tabulka 3 Priority "NSeZ" (MZ ČR, 2016)*

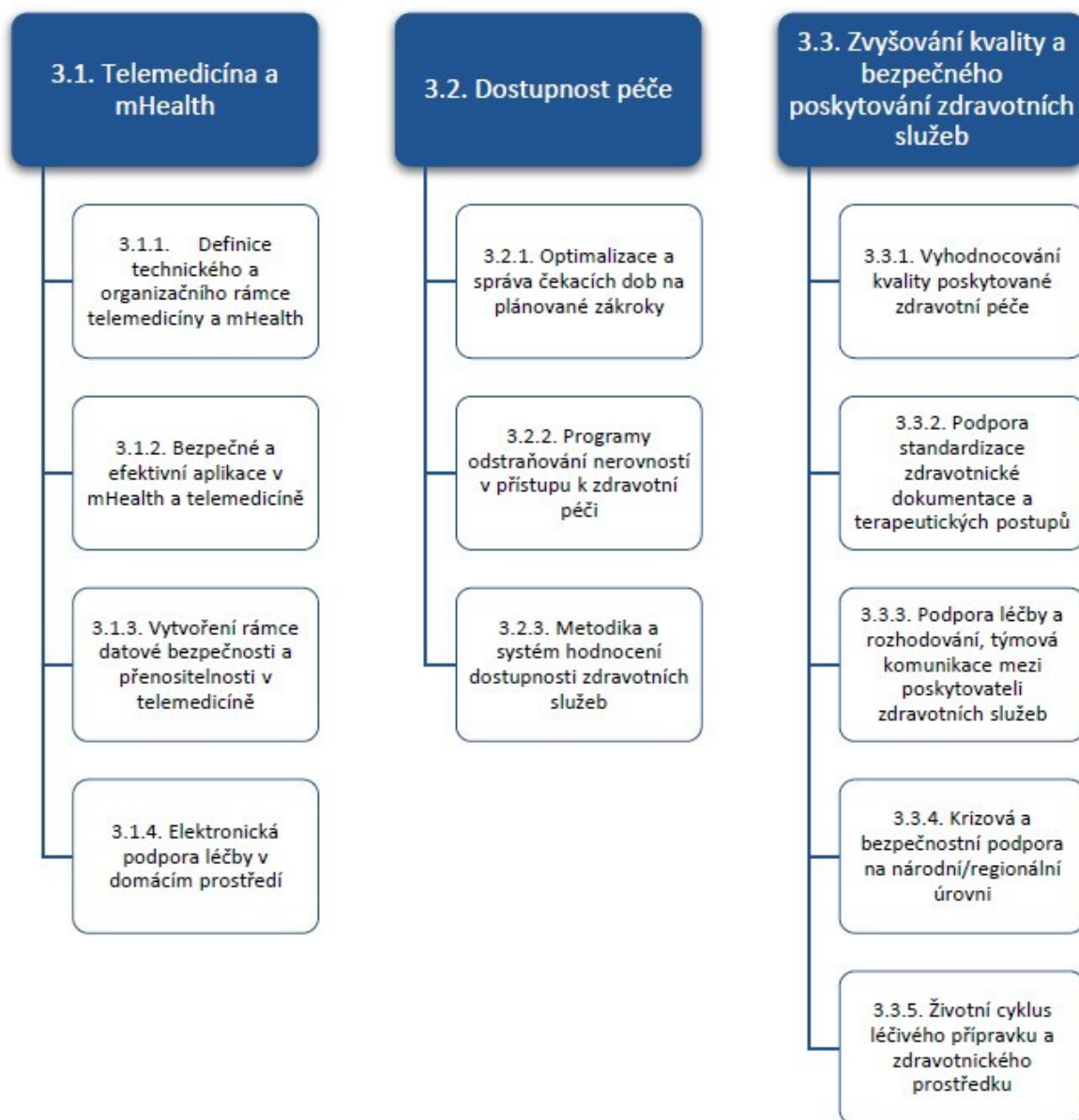
<b>Priority Národní strategie elektronického zdravotnictví (MZ ČR, 2016):</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• vytvoření a úpravu registrů NRPZ pro identifikaci subjektů a zdravotnických pracovníků</li><li>• vybudování základní rezortní infrastruktury pro zdravotnické pracovníky k usnadnění právní a organizační jistoty a zajištění kontinuity při práci s elektronickými písemnostmi a dokumentací</li><li>• jednotný přístup ke službám elektronického zdravotnictví</li><li>• ustavení a vytvoření Národního centra elektronického zdravotnictví</li><li>• zavedení elektronického lékového záznamu pacienta a elektronické preskripce – ePreskripce</li></ul>

Účelem strategie k elektronizaci zdravotnictví je i zavedení nástrojů, které zvýší efektivitu, účinnost a udržitelnost zdravotnického systému, který je v demografickém výhledu ohrožen. Nástroje by měly napomoci zajistit dostupnost zdravotnických informací (například informace o přeshraničním pohybu občanů a pacientů) a zajistit interpretaci dat o pacientovi také v jiném zdravotnickém zařízení (MZ ČR, 2016).

Elektronizace v řadě zemí přinesla významné finanční úspory ve spotřebě léčiv, snížila duplicitu vyšetření, napomohla zkrátit délku pobytu pacientů. Má potenciál snížit frekvenci návštěv v ambulancích a nadále zlepšovat přístup ke zdravotním službám pro všechny skupiny občanů (MZ ČR, 2016).

NSeZ se konkrétně na mHealth zaměřuje především ve *strategickém cíli č. 3 Zvyšování kvality a dostupnosti zdravotních služeb* (MZ ČR, 2016). mHealth je v této kapitole součástí oblasti telemedicíny a často dokument intervence skrze tyto prostředky nazývá v terminologii jako „telemedicínské řešení“. Strategický cíl je rozdělen do čtyř opatření (viz Obrázek 2-1).

Obrázek 2-1 Strategický cíl a jeho rozdělení v NSeZ (MZ ČR, 2016)



Z hlediska vzestupu incidence chronických onemocnění v běžné populaci a obecně zvyšujícího se trendu stárnutí populace je vyvíjen tlak na dostupnost zdravotních služeb, z čehož je možné očekávat také růst návštěv ambulantních návštěv, ale také



hospitalizací na lůžkových odděleních. Ministerstvo zdravotnictví deklaruje zájem společnosti o aktivní postoj k vlastnímu životnímu stylu, hodnocení vlastního zdravotního stavu, a z toho důvodu vnímá jako atraktivní řešení v rozvoji zájmu o péči o zdraví v dostupném softwaru – mHealth (MZ ČR, 2016). Kromě toho dochází dle Ministerstva zdravotnictví (2016) při zapojení procesů telemedicíny k poklesu mortality, morbidity, nákladovosti zdravotní péče a zvýšení adherence pacient k léčbě, a tudíž ke zvýšení efektivity poskytování služeb. mHealth je dle rezortu především řešením na podporu prevence, informovanosti, udržení zdravotního stavu. Středa a Hána (2016) poukazují na výskyt mobilních aplikací v prostředí zdraví, jedná se však především o aplikace zdravotních pojišťoven či aplikace pro urychlení neodkladné pomoci.

Bariérou v poskytování telemedicíny a mHealth v našich podmínkách vidí MZ ČR (2016) především v ekonomické udržitelnosti služeb a aplikací za současných úhradových podmínek. Jestliže správní orgány a plátcí nepodpoří tento segment elektronizovaného zdravotnictví, nebude nastavena ani motivace poskytovatele zdravotních služeb tyto nástroje v práci s pacienty využít – a motivovat k užití také samotné pacienty. Podpora plátců (kde konkrétně jsou v tomto směru zmíněny zdravotní pojišťovny) jsou velmi omezené a nesystematické. V neposlední řadě MZ ČR (2016) poukazuje na nutnost organizačních změn k zajištění efektivního a rutinního využívání telemedicínských postupů, s čímž souvisí vyplývající nároky na nové činnosti plynoucí z potřeb podpory pacientů. Lze tedy konstatovat, že bariérou se zdá být také nedostatečné vzdělávání poskytovatelů, plátců i pacientů v této oblasti.

Ministerstvo zdravotnictví (2016) mimo jiné ve strategii odkazuje na opatření k zajištění bezpečných a efektivních aplikací v telemedicině a mHealth, kde se konkrétně pokusí o zajištění klasifikačního systému k hodnocení těchto prostředků. Systém bude využíván k vytváření hodnotících zpráv, do praxe pak budou připuštěny pouze ty aplikace a řešení, které dosáhnou určitého stupně klasifikace. Hodnoceny by v klasifikaci telemedicínských řešení měly být tyto oblasti (MZ ČR, 2016): indikace a popis řešení, technologické bezpečnosti, klinická účinnost, přínos pro pacienta, ekonomická účinnost, organizační aspekty aplikace řešení v systému, etické a sociálně kulturní dopady telemedicínského řešení.

V Akčním plánu k NSeZ 2016–2020 jsou dány především priority rozvoje a správy elektronického zdravotnictví, ePreskripce a vybudování informační struktury eHealth (datové rozhraní pro komunikaci informačních systémů), kde oblast telemedicíny leží ve specifikaci až následujících aktivit. Telemedicina s mHealth se skrývají pod aktivitou č. 6, kde cílem je vybudovat systém podpory programů telemedicíny.

Momentálně je připravován projektový záměr na podporu aktivity (MZ ČR, 2017). Souhrnnou informaci ohledně aktualit v oblasti telemedicíny publikovalo MZ ČR v březnu 2019 na 31. ročníku odborného semináře MEDSOFT, kde avizovalo, že se momentálně zpracovává implementační plán a projektový záměr podpory rozvoje telemedicíny a probíhá oponentura podkladů. Implementační plán bude následně

realizován zároveň při založení kompetenčního centra/platformy (Zeman, 2019). Aktuální situaci na národní úrovni v oblasti telemedicíny a mHealth publikovalo MZ ČR v říjnu 2019 ve Zprávě o vyhodnocené průběžného naplňování cílů NSeZ – Zavedení metod a standardů řízení kvality specifických pro elektronizaci zdravotnictví. MZ ČR (2019) ve zprávě mimo jiné informovalo, že rozvoj v telemedicině a mHealth je především v soukromém sektoru a na centrální úrovni je prozatím ve fázi pilotních projektů. Nebyly vydány potřebné implementační plány, neexistuje systém zprávy čekacích dob na plánované aktivity, a přestože mohou být tvořeny indikátory kvality služeb, nejedná se o povinnost, která se změní až po nabytí účinnosti zákona o elektronickém zdravotnictví. Národní telemedicínské centrum vzniká v rámci FN Olomouc, které bude tak kompetenčním centrem pro oblast elektronického zdravotnictví v ČR. V soukromém sektoru jsou aktivity buď hrazeny pacienty nebo se usiluje o podporu ze stran pojišťoven. Klasifikační systém hodnocení telemedicínských řešení pro bezpečné a efektivní aplikace a mHealth zatím neexistuje (MZ ČR, 2019).

### **2.3 Vyhledávání informací o zdraví v digitálních médiích**

Český statistický úřad (2018) sleduje provázanost internetových služeb a technologií ve zdravotnickém sektoru. V r. 2018 55,1 % populace, ve věku starších 16–74 let v České republice, vyhledávalo informace o zdraví na internetu, konkrétněji se jednalo o 63,4 % žen a 39,2 % mužů, což je v některých kategoriích identické či dokonce mírně převyšující evropský průměr. Je poměrně evidentní nárůst v tomto trendu, a to především ve srovnání s rokem 2015, kdy informace o zdraví vyhledávalo celkem 39,9 % populace a v r. 2017 to již bylo 51,1 % (Eurostat, 2019). Oproti tomu přes webové stránky zdravotnických zařízení využilo v České republice r. 2017 služby například formou objednání se k lékaři, a to 9,5 % (evropský průměr v r. 2018 čítal 18 %) a formou on-line konzultací 5,5 %. Webové stránky spravovalo k r. 2017 celkem 38,1 % lékařů, kde nejvyšší podíl je v oblasti gynekologie (57,3 %) a pediatrie (54,5 %) (ČSÚ, 2019).

Dnes již existuje náhled na to, jak se lidé pohybují v prostředí digitálních médiích pohybují a jakým způsobem informace o zdraví vyhledávají. V r. 2002, Eysenbach & Köhler popsali, byť na malém zkoumaném vzorku, vyhledávací strategii respondentů – kteří obvykle vybírali mezi prvními informacemi, které jim vyhledávací platforma poskytla. Respondenti raději změnili klíčová slova než, aby hledali ve výsledcích přepínali mezi stranami s výsledky. Průzkum ukázal, že až 97,2 % dotazovaných prohlíželo prvních 10 výsledků ve vyhledávací platformě, a 71,3 % hledala odpověď jen mezi prvními 5 výsledky vyhledávání (Eysenbach & Köhler, 2002).

Pro využití tzv. mobilního zdraví, aneb „mHealth“ je nejčastěji vyhledáváno skrze mobilní zařízení (Středa & Hána, 2016), kde interaktivní prostředí poskytují především pokročilé mobilní systémy tzv. „chytrých telefonů“ (smartphonů). K nejrozšířeněji užívaným operačním systémům řadíme systémy Android, iOS a Windows Phone.

## 2.4 Globální statistika využívání mobilních technologií

Dle statistiky poskytnuté GSMA Intelligence (2019) bylo ve světě k mobilním službám přihlášeno na 5,1 miliardy lidí (což čítá cca 67 % celkové populace), za poslední čtyři roky narostlo odběratelů přibližně 1 miliardy, což je v průměru roční nárůst o 5 %. Na těchto statistických datech lze sledovat, že se rychlost rozšíření se zpomaluje. Mezi lety 2018–2025 se předpokládá, že mobilní služby bude využívat celkem 5,8 miliard (což je cca 71 % populace). Do roku 2025 se předpokládá nárůst uživatelů mobilních internetových služeb o 0,8 miliard, z čehož vyplývá, že celkem 5 miliard lidí po celém světě bude mít přístup k internetovým mobilním službám (v přepočtu na 60 % populace), a jen v Evropě bude mít přístup k internetovým službám přes 80 % veškerého obyvatelstva. GSMA Intelligence (2019) mimo jiné vyzdvihuje, že tento fenomén v mobilním průmyslu přispívá k naplnění cílů udržitelného rozvoje OSN a podporuje účinek nástrojů a řešení na úrovni mobilních telefonů (například ve sféře zemědělství, vzdělání a zdravotnictví), které cílí na zlepšení kvality života v oblastech s nízkým a středním příjmem (GSMA Intelligence, 2019).

## 2.5 Statistika využívání mobilních technologií v ČR

Český statistický úřad (2019) poskytuje každoročně data ohledně telefonní a internetové sítě, jeho užívání, rozšíření a srovnání s dalšími evropskými zeměmi. ČSÚ monitoruje počet aktivních datových SIM karet či USB modemů poskytnutých na základě smlouvy pro přístup k internetu v mobilních sítích, a to prostřednictvím služby „internet v mobilu“ nebo pro přenosová zařízení (tablety, notebooky). Úřad zaznamenává také pevný bezdrátový přístup k internetu (FWA, Wi-Fi) a celkový počet domén, což je identifikátor počítače nebo počítačové sítě připojeného k internetu (ČSÚ, 2019). ČSÚ (2018) eviduje, že mobilní telefon dnes využívá 96 % jednotlivců v Česku starších 16 let a mezi seniory jej využívá 9 osob z 10. Chytrý telefon používá 95 % osob ve věku 16–24 let, mezi seniory je to pouze 14 %.

ČSÚ (2018) udává statistická data také k celkovému počtu mobilních telefonů, těch bez operačního systému a chytrých telefonů „smartphonů“. Detailní souhrn dat je zaznamenán v Obrázek 2-2 a v Obrázek 2-3. V r. 2018 telefon bez operačního systému používalo 38,7 % starších 16 let a smarphony používalo 63,1 % populace. Internet v telefonu je dostupný celkem u 60,9 % vlastníků mobilních zařízení, což je v porovnání s r. 2013 téměř dvojnásobný nárůst (ČSÚ, 2018). V r. 2013 využívalo internetové služby v telefonu celkem 20,2 % jednotlivců starších 16 let, v r. 2014 to bylo 28,5 %, v r. 2015 37 %, v r. 2016 41,2 %, v r. 2017 50,4 % a v r. 2018 již 58,4 %. Ve využívání internetových služeb v mobilním telefonu je počet nižší oproti evropskému průměru (který dosahuje 62,6 % v r. 2017) a výrazně nižší procento oproti zemím jako je například Nizozemí (kde v r. 2017 internet v mobilu použilo 84,1 % jednotlivců) a Dánsko (kde v r. 2017 internetových služeb v mobilu využilo 80,5 %).

Tabulka 23: Jednotlivci v ČR používající mobilní telefon, 2018

	Mobilní telefon (celkem)		Chytrý telefon (tzv. smartphone)		Telefon bez operačního systému		Internet na mobilním telefonu		
	v tis.	% <sup>1)</sup>	v tis.	% <sup>1)</sup>	v tis.	% <sup>1)</sup>	v tis.	% <sup>1)</sup>	% <sup>2)</sup>
<b>Celkem 16+</b>	<b>8 405,2</b>	<b>96,0</b>	<b>5 522,2</b>	<b>63,1</b>	<b>3 385,7</b>	<b>38,7</b>	<b>5 116,3</b>	<b>58,4</b>	<b>60,9</b>
<b>Pohlaví</b>									
Muži 16+	4 114,2	96,5	2 749,3	64,5	1 639,0	38,4	2 590,0	60,7	63,0
Ženy 16+	4 291,0	95,6	2 772,9	61,7	1 746,7	38,9	2 526,3	56,3	58,9
<b>Věková skupina</b>									
16–24 let	866,7	98,4	835,4	94,8	105,1	11,9	825,8	93,7	95,3
25–34 let	1 354,7	97,7	1 276,5	92,1	185,0	13,3	1 248,3	90,0	92,1
35–44 let	1 699,3	98,3	1 484,9	85,9	362,8	21,0	1 410,4	81,6	83,0
45–54 let	1 426,7	98,6	1 068,3	73,8	468,0	32,3	964,1	66,6	67,6
55–64 let	1 255,4	95,9	569,1	43,5	731,3	55,9	469,3	35,9	37,4
65+	1 802,4	90,0	287,9	14,4	1 533,4	76,6	198,5	9,9	11,0
<b>Vzdělání (25+)</b>									
Základní	597,2	86,3	175,5	25,4	438,3	63,3	147,7	21,3	24,7
Střední bez maturity	2 820,2	95,3	1 434,1	48,5	1 505,0	50,9	1 274,5	43,1	45,2
Střední s maturitou + VOŠ	2 697,7	97,3	1 900,7	68,6	959,1	34,6	1 741,4	62,8	64,6
Vysokoškolské	1 423,4	98,1	1 176,5	81,1	378,2	26,1	1 126,9	77,6	79,2
<b>Ekonomická aktivita (16+)</b>									
Zaměstnaní	4 956,4	98,5	3 997,8	79,4	1 337,4	26,6	3 765,2	74,8	76,0
Ženy na RD*	383,4	97,8	351,4	89,6	56,7	14,5	324,6	82,8	84,7
Studenti	649,9	99,1	625,6	95,4	86,0	13,1	620,5	94,6	95,5
Starobní důchodci	2 030,7	90,2	333,9	14,8	1 716,4	76,3	224,6	10,0	11,1

<sup>1)</sup> Podíl z celkového počtu jednotlivců v dané socio-demografické skupině

<sup>2)</sup> Podíl z celkového počtu jednotlivců v dané socio-demografické skupině, kteří používají mobilní telefon

\* zahrnuje i ženy na MD a ženy v domácnosti

Tabulka 25: Jednotlivci v ČR používající internet na mobilním telefonu, 2013 až 2018

	% <sup>1)</sup>					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Celkem 16+</b>	20,2	28,5	37,0	41,2	50,4	58,4
<b>Celkem 16-74</b>	21,9	30,9	40,1	44,8	54,9	63,7
<b>Pohlaví</b>						
Muži 16+	25,6	34,3	41,7	45,0	54,9	60,7
Ženy 16+	15,1	23,0	32,5	37,6	46,1	56,3
<b>Věková skupina</b>						
16–24 let	49,2	64,8	77,1	81,1	86,7	93,7
25–34 let	37,2	52,9	68,0	73,6	81,3	90,0
35–44 let	24,9	34,0	48,6	54,7	71,4	81,6
45–54 let	13,8	22,6	28,1	36,7	53,1	66,6
55–64 let	4,8	9,9	14,2	17,6	28,6	35,9
65+	1,3	2,5	3,1	5,5	5,8	9,9
<b>Vzdělání (25+)</b>						
Základní	2,1	3,9	9,2	12,1	15,0	21,3
Střední bez maturity	8,9	14,4	20,5	24,8	34,5	43,1
Střední s maturitou + VOŠ	19,9	29,5	35,8	43,8	53,1	62,8
Vysokoškolské	36,5	45,4	59,7	63,2	71,3	77,6
<b>Ekonomická aktivita (16+)</b>						
Zaměstnaní	25,3	36,3	47,1	51,9	65,4	74,8
Ženy na RD*	22,2	32,8	51,2	64,2	73,8	82,8
Studenti	52,7	69,0	80,1	82,2	87,0	94,6
Starobní důchodci	1,4	2,5	3,3	5,6	6,7	10,0

<sup>1)</sup> Podíl z celkového počtu jednotlivců v dané socio-demografické skupině

\* zahrnuje i ženy na MD a ženy v domácnosti

\*\* Pro vyšší reprezentativnost jsou údaje v krajském členění počítány jako tříleté klouzavé průměry

Zdroj: Český statistický úřad, 2018

## 2.6 Operační systémy Android a iOS

Momentálně má celosvětově nejvýraznější podíl na trhu operační systém Android, který se stabilně od konce r. 2018 drží na 76% podílu na trhu. Jediným konkurentem, a to poměrně vzdáleným, je systém iOS, který provozuje značka Apple – na trhu se podílí v r. 2019 stabilně 22% podílem (Statcounter GlobalStats, 2019). Na úrovni EU to v r. 2019 vypadá obdobně, avšak nepatrně silněji je v této oblasti značka Apple. Podílem na trhu se stabilně podílí 72% Android a cca 26 % iOS.

Před vznikem Androidu existovala firma Danger založena Andy Rubinem, která budovala mobilní software. Po neúspěšném období, Rubina rada ředitelů odvolala, načež si založil novou firmu, která se zaměřila na vývoj platforem, které byly otevřené všem softwarovým designérům – Android, Inc. Android ve své historii byl firmou, která dva roky neměla žádný produkt k prodeji, až do roku 2005, kdy Google hledal potřebnou firmu vyrábějící softwary pro smartphony, která by byla konkurencí Microsoftu a Blackberry. Firma brzo dala vznik prvnímu modelu T-Mobile G1. Firma dále spolupracovala s HTC a produkovala především zařízení s klávesnicí. Výrazný milník popularity Androidu se datuje rokem 2010, kde se již velmi výrazně projevovala rivalita mezi firmou Google a Apple. Objevovaly se první telefony s Android systémem, který měl design a vlastnosti, které předcházely dobu – ať už se jednalo o

Nexus, Motorolu nebo telefony přímo od Google. V r. 2010 započala také spolupráce Android se Samsungem, což vytvořilo odlišnou kategorií mobilních zařízení (Android Central, 2015).

Android je momentálně používán jako operační systém mobilních telefonů, ale také tabletů, chytrých televizí, hodinek, a dalších zařízení. Vývoj historicky vede firma Google. Výhodou Androidu je fakt, že pod určitými pravidly je možné systém upravovat různými výrobci. První verzi systému Android udává č. 1.6 pod názvem Donut (v překladu kobliha) a se strategií pojmenování systémů pokračuje i nadále (s novějšími verzemi se objevují názvy jako například perníček, zmrzlinový zákusek, kitkat, lízátko, marshmallow, nugát, oreo). Nejnovější verze systému je 10.0, kterou Android vydal v září roku 2019. Novější verze se především zaměřují na úpravu typu připojení, aktualizaci bezpečnosti systému proti napadení, rychlosti funkcí, transparentnosti, práci s daty, designem a dalšími novými funkcemi. Součástí operačního systému je operační platforma, ze které je možno stahovat aplikace a hry. Pro Android je tímto nástrojem Google Play. Pro užívání účtu Google play je nutností mít na google vlastní účet, skrze který je vytvořen profil pro manipulaci s aplikacemi (Android Central, 2015; Android.com, 2019).

Steve Jobs svůj systém iPhone OS 1 poprvé představil v r. 2007, kde ideou telefonu bylo zaobalit více komodit do jednoho malého balíčku – iPod, fotoaparát, telefon a internetové zařízení dohromady. Měsíc před vydáním Android Marketu (který dnes zabezpečuje platforma Google Play) v r. 2008 Apple doplnil systém o GPS a App Store, který již v té době poskytoval další aplikace k využití a dodnes je App Store distribuční platformou. iPhone byl již v historii limitován tím, že dostupné aplikace musely být vytvořené přímo firmou Apple nebo musely splňovat licenční podmínky Apple. Apple dal vznik softwarovým aplikacím, které jsou známé dodnes, například FaceTime, iMessage, iClouds a iTunes a další (Orf, 2016).

Apple svůj systém iOS používá pouze ve svých vlastních zařízeních, původně byl určen pouze mobilním telefonům, nově však funguje také pro iPod Touch a iPad – které jsou ve vlastnictví Apple, Inc. Nejnovější verze systému iOS je 13 (Apple Inc., 2019). Pro funkční App Store, tedy vyhledávání aplikací a her, je nutností aktivní osobní účet Apple ID. V případě používání ve více zařízeních je vytvořen osobní účet obvykle jeden, který informace a data z dostupných zařízení sdílí (Apple Inc., 2019).

### 3. Mobilní aplikace zaměřené na redukci konzumace alkoholu

Kromě mobilních intervencí, je možné v oblasti redukce konzumace alkoholu nebo terapie závislosti na alkoholu pozorovat více trendů využívajících technologií telemedicíny. Technologie je možné rozdělit do tří oblastí, a to telemedicínské kognitivně-behaviorální terapie, mobilní kontingenční management integrovaný za pomoci video nahrávek nebo měřiče alkoholu v dechu, a mHealth zprostředkovávány pomocí textových zpráv a aplikací (Blalock et al., 2019).

Mobilní aplikace dnes slibují dostupnou, pro uživatele levnou a účinnou alternativu k mnoha zdravotním intervencím. Jsou nástrojem zlepšení veřejného zdraví, podpory zdravého životního stylu a učení zdravých návyků (Abrons & Maibach, 2008). Nabízí intervenci v okamžiku potřeby, kde jedinou nutností je mít při ruce smartphone. Zároveň nabízí příležitost, jak efektivně a rychle poskytovat evidence-based informace a služby. Kromě intervencí se mohou klienti v krizi, po léčbě, ale také mimo kontakt s odbornou službou, propojit s profesionální pomocí, případně odborným poradenstvím on-line. Mobilní technologický systém dokáže dnes monitorovat aktivity s lokalizátorem pro detekci rizikových míst, zkoumat vzorce chování a rizikového kontextu uživatele. Mimo jiné mobilní technologie na tyto rizikové situace upozorňují a zprostředkovávají strategie jejich zvládnání (Gustafson et al., 2011).

Mobilní aplikace zaměřené pro uživatele či závislé na alkoholu mohou být také praktickým doplňkem samotné léčby a pomoci pacientovi ve smyslu prevence relapsu, udržení motivace a posílení kontaktu s odborníkem (Andresson, 2015).

#### 3.1 Přehled vývoje mobilních aplikací zaměřených na redukci konzumace alkoholu

Jeden z prvních náznaků využití přístrojů o kapesní velikosti k sebumonitorování pacientů v oblasti užívání alkoholu popisuje například studie Hufforda et al. (2002), která se zabývala rozsahem reaktivity „Ecological momentary assessment (EMA)<sup>7</sup>“ na vzorku konzumentů alkoholu v riziku (Hufford et al., 2002) za pomoci palmtopu<sup>8</sup>. První zmínky o aplikacích zaměřených konkrétně na redukci alkoholu se objevují okolo r. 2011, kdy Gustafson et al., (2011) představuje námět na aplikace A-CHESS, která vychází systémově ze základu jiné smartphonové aplikace koncipované pro účely pomoci s astmatem. Podobně uvádí problematiku Dulin et al. (2013), jenž krátce shrnul vlastnosti internetových technologických intervencí, které jsou poskytovány neomezeně, mohou být interaktivní a zároveň vykazují schopnosti webových stránek. Následně poukázal na pozitiva smartphone zařízení, které zvládne

---

<sup>7</sup> Stone & Shiffman (1994) definovali EMA (v překladu „Ekologické okamžité vyhodnocení“) jako monitoring nebo sběr dat, které posuzují fenomén v momentě působení v přirozených podmínkách, tedy maximalizují tím ekonomickou validitu, a zároveň se vyhýbá zpětnému dotazování (citováno z publ. Hufford et al., 2002).

<sup>8</sup> Osobní digitální pomocník (PDA) - malý kapesní počítač

výše popsané, a navíc může být naprogramován k rozpoznání míst (například uvedené uživatelem jako rizikové místo pro konzumaci alkoholu), které spouští v zařízení reakci empiricky podpořené intervence v nejvíce nutném okamžiku (Dulin et al., 2013). Z logiky vývoje by bylo možné odvodit, že jednodušší systémy jako textovo-intervenční aplikace (více viz kategorizace aplikací viz 3.3) vznikaly pravděpodobně mezi prvními smartphone aplikacemi k omezení pití alkoholu. Přehled rozvoje aplikací tuto posloupnost vylučuje, neboť je i těmto systémům poskytujícím textové intervence stále věnována pozornost a využívá se potenciálu textových zpráv i přes existenci komplexnějších mobilních aplikací.

Přehled vývoje mobilních aplikací představuje tabulka odborných zdrojů využitých při zpracování kapitoly mobilních aplikací (více od strany 39). Tabulka 4 Přehled vybraných výzkumných článků v oblasti on-line intervencí redukce užívání alkoholu zaznamenává ty studie, které popisují vlastní nebo testovanou aplikaci zaměřenou na redukci alkoholu.

*Tabulka 4 Přehled vybraných výzkumných článků v oblasti on-line intervencí redukce užívání alkoholu*

<b>Název</b>	<b>Autoři</b>	<b>Rok vydání</b>
Explicating an evidence-based, theoretically informed, mobile technology-based system to improve outcomes for people in recovery for alcohol dependence	Gustafson D.H., Shaw B.R., Isham A., Baker T., Boyle M.G., Levy M.	2011
Can text messages reach the parts other process measures cannot reach: an evaluation of a behavior change intervention delivered by mobile phone?	Irvine, L., Falconer, D. W., Jones, C., Ricketts, I. W., Williams, B., & Crombie, I. K.	2012
Development of a smartphone-based, self-administered intervention system for alcohol use disorders	Dulin P., V. M. Gonzalez, D. K. King, D. Giroux & S. Bacon	2013
Executive functioning in alcoholics following an mHealth cognitive stimulation program: randomized controlled trial	Gamito, P., Oliveira, J., Lopes, P., Brito, R., Morais, D., Silva, D., et al.	2014
Mobile phone brief intervention applications for risky alcohol use among university students: a randomized controlled study	Gajecki, M., Berman, A. H., Sinadinovic, K., Rosendahl, I., & Andersson, C.	2014
Mobile phone apps for university students with hazardous alcohol use: study protocol for two consecutive randomized controlled trials	Berman, A. H., Gajecki, M., Fredriksson, M., Sinadinovic, K., & Andersson, C.	2015
Risk estimation modeling and feasibility testing for a mobile ehealth intervention for binge drinking among young people: the d-arianna (digital-alcohol risk alertness notifying network for adolescents and young adults) project	Carrà, G., Crocamo, C., Schivalocchi, A., Bartoli, F., Carretta, D., Brambilla, G., & Clerici, M.	2015



Název	Autoři	Rok vydání
Feasibility and acceptability of smartphone-based ecological momentary assessment of alcohol use among african american men who have sex with men in Baltimore	Yang, C., Linas, B., Kirk, G., Bollinger, R., Chang, L., Chander, G., et al.	2015
Global outreach and user preferences of a smartphone application developed for drinkers	Zhang M.W., Fang P., Ho R.	2016b
A text message intervention for alcohol risk reduction among community college students: TMAP	Bock B. C., Nancy P. Barnett, H. Thind, R. Rosen, K. Walaska, R. Traficante, R. Foster, C. Deutsch, J. L. Fava, L. A.J. Scott-Sheldon.	2016
Using a mobile health application to reduce alcohol consumption: a mixed-methods evaluation of the drinkaware track & calculate units application	Attwood, S., Parke, H., Larsen, J., & Morton, K. L.	2017
Self-management and shared decision-making in alcohol dependence via a mobile app: a pilot study	Barrio, P., Ortega, L., López, H. et al.	2017
Skills training via smartphone app for university students with excessive alcohol consumption: a randomized controlled trial.	Gajecki, M., Andersson, C., Rosendahl, I., Sinadinovic, K., Fredriksson, M., & Berman, A. H.	2017
Smartphone application for unhealthy alcohol use: A pilot study	Bertholet N., J.-B. Daeppen, J McNeely, V. Kushnir & J. A. Cunningham	2017
Usability testing of the BRANCH smartphone app designed to reduce harmful drinking in young adults	Milward J, Deluca P, Drummond C, Watson R, Dunne J, Kimergård A	2017
REMIT: Development of a mHealth theory-based intervention to decrease heavy episodic drinking among college students	Kazemi, D., Borsari, B., Levine, M., Lamberson, K. & D., Beau.	2017
Mobile health technology using a wearable sensorband for female college students with problem drinking: an acceptability and feasibility study	Leonard, N. R., Silverman, M., Sherpa, D. P., Naegle, M. A., Kim, H., Coffman, D. L., & Ferdtschneider, M.	2017
Randomized controlled pilot trial of supportive text messaging for alcohol use disorder patients	Agyapong V.I.O., M.Juhás, K. Mrklas, M. Hrabok, J. Omeje, I. Gladue, J. Kozak, M. Leslie, P. Chue, A. J. Greenshaw	2018
Design and development of a complex narrative intervention delivered by text messages to reduce binge drinking among socially disadvantaged men	Irvine, Linda & Melson, Ambrose & Williams, Brian & Sniehotta, Falko & Humphris, Gerry & Crombie, Iain.	2018
Using digital interventions to support individuals with alcohol use disorder and advanced liver disease: a bridge over troubled waters	Suffoletto, B. & Scaglione, S.	2018

Název	Autoři	Rok vydání
Mobile phone-based ecological momentary intervention to reduce young adults' alcohol use in the event: a three-armed randomized controlled trial.	Wright, C., Dietze, P. M., Agius, P. A., Kuntsche, E., Livingston, M., et al.	2018
Predictors of engagement, response to follow-up and extent of alcohol reduction in users of a smartphone app (Drink Less)	Garnett, C.V., Perski, O. & Tombor, I., West, R., Michie, S., Brown, J.	2018
Smartphone application for unhealthy alcohol use: Pilot randomized controlled trial in the general population	Bertholet, N & Godinho, A & Cunningham, J.	2018
Developing typologies of user engagement with the branch alcohol-harm reduction smartphone app: qualitative study	Milward J, Deluca P, Drummond C, Kimergård A.	2018
A smartphone app and personalized text messaging framework (index) to monitor and reduce alcohol use in ex-serving personnel: development and feasibility study	Leightley, D., Puddephatt, J. A., Jones, N., Mahmoodi, T., Chui, Z., Field, M., et al.	2018
Efficacy and outcomes of a mobile app targeting alcohol use in young people	Hides L., C. Quinn, W.l Cockshaw, S.Stoyanov, O. Zelenko, D. Johnson, D.Tjondronegoro, L.-H. Quek & D. J. Kavanagh	2018
Text messaging interventions for reducing alcohol consumption among harmful and hazardous drinkers: protocol for a systematic review and meta-analysis	Bendtsen M. & McCambridge J.	2019
From “step away” to “stand down”: tailoring a smartphone application for self-management of hazardous drinking for veterans (preprint)	Blonigen, D., Harris-Olenak, B.,Kuhn, E., Humphreys, K., Timko, Ch., Dulin, Patrick.	2019
Feasibility of a mobile messaging-enhanced brief intervention for high risk heavy drinking msm: a pre-pilot study.	Chavez, K. & Palfai, T.	2019
Delivering personalized protective behavioral drinking strategies via a smartphone intervention: a pilot study	O'Donnell, R., Richardson, B., Fuller-Tyszkiewicz, M. & Staiger, P.	2019

### 3.2 Příklady využití přístupů mHealth v oblasti redukce alkoholu v ČR

První překážkou v rozvoji systému mobilních aplikací, konkrétně v adiktologii konkrétně, je jejich uchopení v systému služeb, měření kvality a využití v péči u adiktologických pacientů. Momentálně Česká republika nedisponuje standardami kvality, které by popisovaly internetové služby, mobilní služby nebo telemedicínské služby. Přestože se po vzoru zahraničních států snaží adiktologické služby trendy ve využití mobilních a internetových služeb uchopit a praktikovat, neexistuje předpis,

který by služby hodnotil. Pro kvalitu adiktologických služeb je v České republice využíván nástroj Standardů odborné způsobilosti služeb pro uživatele drog (sRVKPP, 2015), který je předpisem pro odbornou certifikaci služeb – která je jedním z hledisek dokazující odbornost a úroveň poskytované služby (sRVKPP, 2013). Některé adiktologické služby dnes eHealth intervence v určitém měřítku využívají, avšak neexistuje dokument, který by tyto nástroje hodnotil, a který by určoval, zda jsou poskytovány kvalitně a efektivně.

Na území ČR jsou prozatím využívány pouze webové stránky, které pracují s tématem redukce konzumace alkoholu. Česká republika disponuje národními webovými stránkami „[Alkohol škodí](#)“, které obsahují test konzumace alkoholu, odborné informace, kalkulátory, odborné články se zaměřením na téma alkoholu a odkaz na odbornou pomoc (NMS, 2019). Klinika adiktologie spravuje vlastní web, který se věnuje tématice alkoholu „[Alkohol pod kontrolou](#)“. Na webu jsou publikována fakta ohledně konzumace alkoholu, zdravotní důsledky užívání, mimo jiné shromažďuje odborné studie a poskytuje informace o léčbě (Klinika adiktologie, 2019). Nejblíže se konceptu aplikace přiblížila webová aplikace [SNASA](#), kterou vyvinul Národní ústav duševního zdraví (2019). Webová aplikace obsahuje především screeningový nástroj konzumace alkoholu, který zprostředkovává vyhodnocení, přehledně popisuje míru konzumace alkoholu a upozorňuje také na zdravotní a jiná rizika.

Mobilní aplikace se záměrem redukce konzumace alkoholu v prostředí adiktologie, které by byly vytvořeny týmem odborníků a aktivně využívány v síti služeb, prozatím nejsou evidovány.

### **3.3 Klasifikace aplikací zaměřených na snížení konzumace alkoholu**

Aby mohly být aplikace měřeny dle efektivity, funkcí a následně nástrojem rozděleny do skupin dle vlastností, je zapotřebí začít klasifikací popisující povahu aplikací. V přehledové studii (Quanbecka et al., 2014) se autoři pokusili nejen o přehled dostupných aplikací zaměřených na pacienty s diagnózou závislosti a další uživatele alkoholu, ale také o jejich rozdělení do vytvořených kategorií. Kategorie jsou v tomto smyslu vytvořeny na základě analýzy odborných studií mobilních aplikací, které popisují funkcionality a vlastnosti konkrétních aplikací.

Kategorie mobilních aplikací dle Quanbecka et al. (2014) je možné rozdělit do 4 systémů:

- 1) textovo-monitorovací připomínkový systém
- 2) textovo-intervenční systém
- 3) komplexní léčebně-vedený systém a
- 4) systém založený na hře

Kromě tohoto typu kategorizace, která představuje v diplomové práci základ pro kategorizaci vybraných mobilních aplikací, je v diplomové práci představena i možnost odlišného způsobu rozdělení vybraných aplikací. Quanbeckova kategorizace

rozděluje aplikace do skupin, které charakterizují aplikace na základě způsobu distribuce intervencí. Vzhledem k poměrně široké databázi mobilních aplikací, které se zaměřují na redukci konzumace alkoholu, je možné nahlížet na rozdělení aplikací i z jiných hledisek. Na základě proběhlé rešerše jsou v práci uvedeny také další návrhy kategorizace aplikací vzhledem ke svému potenciálu, původu či konkrétnímu zaměření.

### **3.3.1 Textovo-monitorovací připomínkový systém**

Textovo-monitorovací připomínkový systém funguje na principu zasílání připomínek formou textových zpráv, na jejichž základě by měl účastník zasílat záznam o své konzumaci a případných dalších souvisejících jevů (například informace o konzumaci alkoholu za poslední týden nebo informace formou krátké intervence). Quanbeck et al. (2014) usuzuje, že tento typ systému nebude v budoucnosti dále příliš rozvíjen, neboť jsou vyvíjeny jiné systémy, které jsou svými dovednostmi obsáhlejší a využívají více potenciálu smartphonu. Avšak příkladem může být poměrně nedávno publikovaná randomizovaná kontrolní studie podpůrných textových zpráv určených klientům, kteří absolvovali rezidenční léčbu (Agyapong et al, 2018). Motivační zprávy byly vytvořeny adiktologickými poradci ve spolupráci se skupinou pacientů, kteří se samotného výzkumu neúčastnili. Zprávy byly generovány dvakrát denně ve stejnou dobu za účelem prodloužit dobu abstinence po ukončení programu. Program byl testován po dobu tří měsíců a informace ohledně konzumace byly zjišťovány po ukončení programu, neboť pacienti na zprávy neměli průběžně odpovídat. Studie prokázala, oproti kontrolní skupině, která podpůrné zprávy neobdržela, vyšší počet abstinujících dnů u skupiny, která podpůrné zprávy získávala, avšak výsledek není příliš statisticky významný (Agyapong et al., 2018).

Dalším příkladem aplikace, vyvinuté za účelem sledovat konzumaci alkoholu, je zmíněna ve studii Zhang et al., (2016b). Do aplikace je zahrnut přehled konzumace za poslední týden a dostupné jsou také zdroje obsahující další informace související s konzumací alkoholu. Zjištěním bylo to, že aplikaci využívali především ty skupiny, které konzumují 4–vícekrát/týden a vypijí mezi 3–4 alkoholickými nápoji. 27 % uživatelů aplikace uvedlo, že je středně spokojeno se zvládnutím své konzumace alkoholu a 20 % uživatelů odpovědělo, že osobně nevnímá překážky ve své konzumaci (Zhang et al., 2016b).

### **3.3.2 Textovo-intervenční systém**

Textovo-intervenční systém je založený na intervencích, hodnoceních, zpětných vazbách, které systém poskytuje skrze textové zprávy. Příkladem je mobilní intervence evaluována ve studii proveditelnosti krátké intervence (Irvine et al., 2012). Textové zprávy byly zaslány 34 mužům (většina z nich žijících v odloučené lokalitě) po dobu delší než 28 dnů. Celkem bylo zasláno 646 textových zpráv, z čehož 613 bylo doručeno. V návaznosti na tyto zprávy byly zaslány otázky, na které 88 % participantů zodpovědělo. Mobilní systémy na podkladu textových zpráv využívají výhod mobilních telefonů, které jsou v dnešní době velmi rozšířené. Hlavním cílem je dosáhnout i na populaci, která není v kontaktu s žádnou odbornou službou. Autorka

Irvine et al. (2018) se obdobně zaměřila na sociálně vyloučenou skupinu mužů a distribuci komplexně narativní intervence skrze textové zprávy (Irvine et al., 2018). Intervence byla v tomto případě konstruována na podkladě existující literatury a teorie, která popisuje efektivní strategie změny chování, krátkou intervenci zaměřenou na užívání alkoholu a narativní prvky v dostupných intervencích.

Momentálně je připravována interaktivní mobilní intervence směřující na populaci v kategorii rizikového pití ve Švédsku (Bendtsen & McCambridge, 2019). Aplikace bude kombinovat prvky textových zpráv, webového prostředí a bude fungovat na bázi změny chování, řešení krizových situací, sestavení individuálního plánu, sebe-monitoringu a normativní zpětné vazby. Textové zprávy budou účastníkům zasílány několikrát do týdne za účelem motivace, mapování, sdílení odkazu se stránkou pro individuální plány a vyhodnocení konzumace alkoholu. Webová stránka bude mimo jiné sloužit jako interaktivní prostor například pro náhled na změnu zdravotních rizik při konzumaci alkoholu. Kromě těchto základních funkcí, stránka poskytne účastníkům srovnání aktuální konzumace alkoholu s ostatními účastníky. Poskytne informace ohledně zdravotních rizik spojených s alkoholem, typy ohledně redukce konzumace a vizualizaci konzumace za uplynulý čas. Motivační prvky budou zasílány na telefon formou textových zpráv především ve čtvrtky, pátky a soboty. V současné době autoři studie nabírají členy skrze reklamu na vyhledávacích platformách a sociálních sítích (Bendtsen & McCambridge, 2019).

V r. 2018 byla vydaná studie, kde aplikace TRAC2 s využitím textových zpráv sledovala konzumaci u mladých dospělých (Suffoletto et al., 2018). K tomuto účelu byla vybavena funkcemi využitím EMA k sebe-monitoringu konzumace, obsahovala možnost zadávání vlastních cílů krok za krokem, poskytnutí zpětné vazby ohledně dosažení cílů a poskytovala informace o protektivních strategiích. V nové verzi aplikace autoři kladli důraz především na podporu sebevědomí k dosažení cílů a nastavení maximálního víkendového limitu pití včetně zpětné vazby (Suffoletto et al., 2018). Dle výsledků studie napovídá, že účastníci se cítili lépe v souvislosti s postupnou redukcí alkoholu. Evidence nasvědčuje, že tento typ intervence může být efektivní v redukci konzumace alkoholu v krátkém časovém horizontu (Suffoletto et al., 2018).

V r. 2016 byla publikovaná studie, která výsledky testování aplikace se zaměřením na studenty (aplikace TMAP). Testování proběhlo v délce 6 týdnů na 60 účastnících. V textových zprávách byly obsaženy fakta o alkoholu, strategie eliminace užívání alkoholu, rizika související s konzumací a motivační zprávy. Oproti kontrolní skupině účastníci uvedli nižší nadměrné užívání alkohol a s tím souvisejících negativních dopadů. Studie zaznamenala vysokou retenci účastníků a relativně kladné (6,8/10) průměrné ohodnocení intervenčních zpráv (Bock et al., 2016).

Kromě výše uvedených, byla testována textovo-intervenční aplikace, která v první skupině využila EMI<sup>9</sup>. Skupina, které byla poskytována EMI prokázala nevýznamné zvýšení v konzumaci alkoholu v průběhu příležitosti k pití. U druhé skupiny, která využila pouze EMA a třetí kontrolní skupiny bylo zaznamenáno nevýrazné snížení v konzumaci alkoholu. V závěru intervence neprokázaly výraznou efektivitu vzhledem k malému zkoumanému vzorku a technickým potížím (Wright et al., 2018).

### 3.3.3 Komplexní léčebně-vedený systém

Mobilní aplikace řazené do toho systému většinou využívají širšího potenciálu vlastností smartphonů. Konkrétním příkladem je mnoha autory citovaná aplikace ACHES (Gustafson et al., 2011), která prošla randomizovaným klinickým testem (Gustafson et al., 2014). Autoři hledali alternativu řešení prevence relapsu u pacientů po absolvování léčby. Zároveň chtěli dosáhnout navýšení dlouhotrvajícího efektu léčebného programu a abstinence, společně s užitím nástroje, který je nákladově-efektivní a udržitelný. Prevence relapsu je v případě aplikace realizována intervencemi, které u uživatele rozvíjí autonomní motivaci a podporu, nabízí strategie zvládání cravingu, abstinčních příznaků a rizikových situací, a propojuje uživatele se sociální podporou formou diskuzní fór s dalšími uživateli aplikace. Samotná aplikace ACHES, kromě digitální hlasové služby, využívá také textových zpráv, přístupu na web, GPS, hlasového rozpoznávání a videa. Umožňuje zasílání dat z telefonu do počítače odborného pracovníka, má schopnost propojení s GPS technologií k detekci služeb. Odborný pracovník je v případě využívání aplikace klientem nucen uživatele zaškolit (Gustafson et al., 2011). V případě krizové situace je v aplikaci vyvinut automatizovaný kognitivně-behaviorální terapeutický program. Poskytuje informace o farmakoterapii (například techniky pro zapamatování užívání léčivých přípravků, informace ohledně účinků), zároveň propojuje uživatele s knihovnou, kde jsou k dispozici manuály a články o zvládání závislosti. Systém aplikace nabízí kromě funkcionalit a odborných informací také osobní příběhy klientů a jejich doporučení (Gustafson et al., 2011). ACHES aplikaci následně autoři otestovali. Výsledky testu publikovali v r. 2014. Po dobu 8 a 4 měsíců po ukončení léčebného programu pacienti vykazovali nižší procento dnů rizikového pití oproti kontrolní skupině. Limitace studie jsou především v nuceném kontaktu s poradcí vzhledem k vlastnostem aplikace, která sama o sobě může mít vliv na výsledky, navíc neproběhla kontrola odpovědí pacientů ověřením ze vzorku moči a dotazníkový formulář souhrnně zjišťoval informace ohledně užívání za posledních 30 dnů (Gustafson, et al. 2014).

Druhou, značně citovanou studií mobilní aplikace, která je zaměřena na motivaci uživatele aplikace ohledně změny vzorců konzumace alkoholu, která zároveň poskytuje informace o zdravotních rizicích a dalších problémech spojených s alkoholem. Mimo to aplikace poskytuje výběr intervencí dle preferencí uživatele.

---

<sup>9</sup> Ecological Momentary Intervention – návaznost na EMA, poskytuje intervence na základě odpovědí poskytnutých v EMA (Wright et al., 2018).

Aplikace je evidována pod názvem „LBMI-A“ (Dulin et al., 2013). Oproti ACHES je konstruována bez nutnosti kontaktu s odbornou službou, avšak tak, aby snižovala bariéry a stigma spojené s léčebným zařízením. Aplikace pracuje na principech posilování komunitních vazeb (CRA<sup>10</sup>) a aktivně podporuje uživatele k zapojení blízkých osob do léčby, zpracování vlastního plánu pro abstinenci, vytvoření volnočasových aktivit a rozvoj dovedností a strategií pro každodenní život (Dulin et al., 2013). Program aplikace funguje pod názvem „Buddy“, který s uživatelem pracuje systémem postupných kroků, které jsou pokaždé zaměřeny na určitou odborně-intervenční oblast, kde každý krok obsahuje psychoedukační modul, který představuje klíčový koncept systému. Pod rozličnými kroky se skrývá v první části zhodnocení vzorců konzumace alkoholu se zpětnou vazbou a motivačními prvky. Druhá část se zabývá lokalizací rizikových míst, třetí podpoře na úrovni nejbližších známých v okruhu přátel a rodiny, čtvrtá se věnuje bažení a strategiím zvládnání cravingu, pátá zvládnání stresových situací a navazující šestá se věnuje oblasti komunikace, asertivitě a učení odmítání. Sedmá část se věnuje především volnočasovým a odpočinkovým aktivitám. Za hlavní účel LBMI-A aplikace se považuje navazující okamžité vyhodnocení a intervence v případě pokračující konzumace alkoholu skrze zápis spouštěčů. Uživatel je instruován k zápisu v moment, kdy se spouštěče nebo relaps objeví. Systém nabízí nástroje pro zvládnutí rizikových situací, například pokud uživatel v aplikaci uvede svou konzumaci, aplikace se dotáže, zda chce uživatel přestat pít a poskytne tipy na služby, uvedené kontakty, svépomocné skupiny a připomene uživateli aplikace jeho zadané osobní důvody k abstinenci na alkoholu (Dulin et al., 2013). LBMI-A byla následně otestována po dobu 6 týdnů na vzorku 28 účastníků, kteří splnili kritéria závislosti na alkoholu. Ve výsledku účastníci vykazovali nižší procento rizikového pití a také snížení v množství vypitých alkoholických nápojů v o 52 % (Dulin et al., 2014). Aplikace byla testována na malém vzorku po poměrně krátkou dobu, k dispozici byla pouze pro systém Windows a účastníci tedy aplikaci nemohli použít na vlastním mobilním zařízení. Aktivní užívání aplikace u účastníků značně pokleslo po tom, co aplikace přestala nabízet nové psychoedukační programy a funkce k využití, z toho vyplývá, že nelze očekávat, že bez notifikací a upozornění bude uživatel aplikaci nezávisle používat dál (Dulin et al., 2014).

Do této kategorie by se dala zahrnout také aplikace uvedená na trh pod názvem „Drinkaware track & calculate units application“ (Attwood et al., 2017) Přestože aplikace neposkytuje tolik funkcí jako výše uvedené A-CHES a LBMI-A, nabízí hned několik technik změny chování a intervencí (více viz 3.4.1).

Další komplexní aplikací je SIDEAL (Barrio et al., 2017) konstruována pro kooperaci s odborníkem (z důvodu možnosti sdílení informací a podílení se na rozhodnutích o krocích v léčbě) i pro self-management u uživatelů s diagnózou závislosti na alkoholu. Aplikace monitoruje konzumaci, užívání farmak, obsahuje

---

<sup>10</sup> Community Reinforcement Approach – různé metody převážně z přístupu KBT (kognitivně-behaviorálních principů). Součástí koncepce je působení prostředí (rodina, přátelé, pracoviště, volnočasové aktivity), které může významně ovlivnit užívání návykových látek (Schulte et al, 2008).

kalendář, zdravotní informace, psychoedukaci, informace o alkoholu společně s odkazy na relevantní a odborné podklady, informace o rizikových situacích, cravingu, používá notifikací a týdenních dotazníků a poskytuje zpětnou vazbu (Barrio et al., 2017). Výzkumný tým spustil pilotní studii, kde aplikaci užívalo celkem 29 pacientů po dobu 2 měsíců. Data byla shromážděna celkem od 24 pacientů, 91 % z nich bylo motivováno k redukci konzumace alkoholu. Aplikace byla využita celkem 80 % všech testovaných dnů a ve výsledku došlo ke snížení dnů škodlivého pití a také v denní konzumaci. Vzhledem k velikosti vzorku a době testování jsou tímto výsledky limitovány.

V r. 2017 Crane et al. publikovali studii zaměřenou na aplikaci Drink Less (konkrétní vývoj aplikace uveden ve studii Garnett et al., 2018), která obsahovala aktivní intervence označené jako efektivní v oblasti snižování konzumace alkoholu. Příkladem intervence je normativní zpětná vazba, sebe-monitoring s dostupnou zpětnou vazbou, plán aktivit, aj. (Crane et al., 2017). Oproti kontrolní skupině, na kterou působilo minimum intervencí, nedošlo k signifikantní redukci konzumace alkoholu. Crane et al. (2017). V další studii zkoumali autoři preferované vlastnosti aplikací: vedení uživatele aplikací skrze konkrétní kroky a funkce (především v prvním užívání aplikace), krátký proces při zadávání dat, nezahlcující text, ocenění snahy a pokroku v cílech a jasnou informaci, jak může aplikace pomoci s dosažením cílů v oblasti redukce alkoholu (Crane et al., 2017).

### **3.3.4 Systém založený na hře**

Příkladem může být aplikace, která standardní neuropsychologické intervence přesunula do prostředí mobilní aplikace (konkrétně na tabletové zařízení) formou hry za účelem otestování kognitivního efektu na pacientech s diagnózou závislosti na alkoholu (Gamito et al, 2014).

### **3.3.5 Kalkulátory hladiny alkoholu v krvi**

Vzhledem k rešerši literatury a vývoji nových a odlišně softwarově designovaných aplikací, je v práci do skupin kategorií zařazena také položka kalkulátorů. Kalkulátory hladiny alkoholu v krvi (eBAC<sup>11</sup>/BACs) jsou ve značném množství dostupné v distribučních platformách mobilních systémů (Weaver et al., 2013). Není možné říci, že by tento typ aplikací byl výrazně monitorován, regulován a vykazoval spolehlivost. V r. 2014 byla publikována studie sledující efekt kalkulátoru mezi univerzitními studenty ve Švédsku. (Gajecki et al., 2014) V tomto případě se jednalo o aplikaci s názvem Promillekoll app, která kromě výpočtu poskytuje také informace a zpětnou vazbu vzhledem k rizikovému pití, upozorňuje uživatele v případě, že překročí stanovený limit konzumace a mimo to poskytuje informace ohledně alkoholu. Kromě kalkulátoru v druhé skupině studentů byla aplikována webová aplikace PartyPlanner App, která nabídla studentům naplánovat příležitost, kde bude konzumován alkoholu, a následně porovnat plán s aktuálním množstvím vypitého alkoholu. Kalkulátor dle výsledků neměl efekt na konzumaci alkoholu u studentů (Gajecki et al., 2014). V r.

---

<sup>11</sup> eBAC = Blood Alcohol Concentration calculation (Gajecki et al., 2014)



2015 navázal na studii publikovaný protokol (Berman et al., 2015), který představil pokračující studii s podobným designem, pro doplnění autoři aktualizovali zmíněné aplikace a pozorování intervencí proběhlo v intervalech 6, 12 a 18 měsíců. Zároveň navázali na proces testování další intervencí zprostředkovanou webovou aplikací TeleCoach za účelem podpory učení prevence relapsu a dalších odmítacích strategií. Gajecki et al. (2017) na skupině studentů využívající eBAC a TeleCoach testovali efekt aplikací na nadměrnou konzumaci u studentů, kde v první vlně dosáhli snížení konzumace alkoholu oproti kontrolní skupině, avšak ve druhé vlně konzumace mírně narostla, naopak došlo k velmi mírnému poklesu v užívání kontrolní skupiny (Gajecki et al., 2017). Značným limitem je nemožnost objektivního náhledu na využití TeleCoach aplikace participanty z důvodu technických překážek (Gajecki, et al., 2017).

Příkladem aplikace, která používá kombinace BAC a krátké intervence, vyhodnocení rizikovitosti konzumace alkoholu u daného uživatele, mapuje pití, nabízí odkazy ohledně dopadů na zdraví, je aplikace Alcooquizz (Bertholet et al., 2017). Aplikace byla otestována v délce 3 měsíců za účasti 112 účastníků. Skupina uživatelů, kteří použili aplikaci vícekrát, prokázali méně vypitého množství alkoholu týdně oproti skupině, která aplikaci použila jednou nebo vůbec (Bertholet et al., 2017). Není přesně možné vyvodit závěr, že aplikace ovlivnila redukci užívání alkoholu. 78 % všech účastníků využilo aplikaci alespoň jednou. Na studii navázala randomizovaná kontrolní studie, která zjišťovala efektivitu a retenci v užívání aplikace. Přes 3 tisíce lidí vyplnilo krátký vstupní dotazník, kde následně 977 z nich bylo zahrnuto do 6měsíčního následujícího průzkumu, rozděleno do dvou skupin (intervenční a kontrolní). Intervenční skupina byla tou, která testovala zadanou aplikaci. V intervenční skupině, 56 % potvrdilo stažení aplikace do svého mobilního zařízení. Z celého vzorku 977, se 70 % zúčastnilo opětovného průzkumu po 6 měsících. Studie nezaznamenala efekt působení aplikace na intervenční skupinu, především poukazuje na neefektivní distribuci aplikace mezi uživateli, kteří si aplikaci museli sami stáhnout, instalovat a navíc potvrdit tyto kroky autorům studie. Po stažení aplikace 12 % účastníků vykázalo nižší míru konzumace v týdnu za 6 měsíců oproti kontrolní skupině (Bertholet et al., 2018).

### **3.3.6 Aplikace k redukci konzumace alkoholu se zaměřením na konkrétní cílovou skupinu**

Pokud by se kategorizace mobilních aplikací evidované doposud odklonila od kategorií konstruovaných na základě formy poskytovaných intervencí, bylo by možné dále rozdělit aplikace také na základě zaměření na konkrétní cílovou skupinu. Pravděpodobně by se v této kategorii objevily také studie již zmíněné výše Irvine et al. (2018) se zaměřením na muže ve vyloučených lokalitách, ale také aplikace vyvinuta speciálně pro skupinu veteránů. Jedním z příkladů je aplikace s názvem InDEX (Leightley et al., 2018). Aplikace kombinuje vlastnosti hodnocení konzumace se zpětnou vazbou, sebe-monitoring s přehledovými daty, funkce nastavení osobních cílů a hlavní vlastností je komunikace s uživatelem skrze textové zprávy (Leightley et al., 2018). Tak jako mnoho jiných, i tato aplikace je dostupná volně v distribučních

platformách mobilních systémů. Ze 150 oslovených veteránů se do studie zapojilo celkem 31 a aplikaci používalo 4 týdny. Průměrný počet konzumovaných nápojů v průběhu studie zůstal konzistentní, jediné snížení v oblasti konzumace zaznamenali v počtu nápojů za den a množství jednotek vypitých za týden (Leightley et al., 2018). V současnosti je pro veterány také vyvíjena aplikace Stand Down: Think Before You Drink, která bude poskytovat intervence s pomocí peer-podpory na telefonu (Blonigen et al., 2019).

Kromě autorů Gajecki et al. (2014), kteří se věnovali především švédským studentům, byla vyvinuta řada aplikací se zaměřením na mladé dospělé. Příkladem je aplikace vyvinuta týmem Milward et al., (2017). V r. 2017 publikovali studii, ve které otestovali aplikaci BRANCH. Aplikace je konstruována na podkladu FRAMES modelu<sup>12</sup>, především na bázi elektronické a screeningové intervence. Mezi hlavní funkce byl zaveden deník konzumace alkoholu, nastavení cílů, informace ohledně kalorií a finanční zátěže, zpětná vazba a monitoring konzumace v čase, informace ohledně rizik spojených s konzumací. Navíc je po vzoru Twitteru vytvořeno sociální prostředí určené k interakcím mezi uživateli aplikace, aplikace zasílá také motivační zprávy, poskytuje osobní notifikace, motivační zprávy a připomínky (Milward et al., 2017). Výzkumný tým zprostředkoval v aplikaci relevantní odkazy na YouTube videa, fotografie a články. Účastníci mohli v aplikaci vyplnit důvod k redukci konzumace, který je následně propojil se selekcí tematicky orientovaných článků nebo zpráv. Uživatelům bylo umožněno porovnávat jejich postup a dosažení cílů s dalšími uživateli aplikace (Milward et al., 2017). Aplikaci otestovalo celkem 20 účastníků, kteří se účastnili fokusní skupiny. Autoři hodnotí jako obtížné vyvinout aplikaci tak, aby vyhověla všem požadavkům, odborná evidence poskytovaných intervencí nestačí a ve vývoji je třeba vzít v potaz také design, použitelnost a způsob poskytnutí intervencí (Milward et al., 2017). V r. 2018 vyšla navazující studie, jejíž cílem bylo vyhodnotit typy skupin, dle které je možné určit motivaci k udržení aktivního používání BRANCH aplikace. Studie pomocí semistrukturovaných interview s 20 účastníky výzkumu sestavila 3 typologie „engagers“ vzhledem k eSBI<sup>13</sup> aplikacím (Milward et al., 2018):

- 1) „Stopaři“ (trackers) – uživatelé, kteří chtějí monitorovat číselná data o vlastní konzumaci a u kterých není vždy prokázána motivace snížit konzumaci alkoholu
- 2) „Redukovatelé“ (cut-downers) – hlavní motivací je redukce konzumace alkoholu
- 3) „Nestraníci“ (noncommitters) – nadšení z užívání aplikace rychle pomine, neboť z ní nečerpají žádné benefity

Příkladem mobilní intervence zaměřené na nadměrnou jednorázovou konzumaci alkoholu u adolescentů a mladých dospělých může být aplikace D-ARIANNA (Digital-Alcohol Risk Alertness Notifying Network for Adolescents and young adults) (Carra

---

<sup>12</sup> FRAMES = feedback, responsibility, advice, menu of options, empathy, and self-efficacy) (Bien et al., 1993)

<sup>13</sup> SBI = electronic and screening interventions (elektronická a screeningová intervence)

et al., 2015). Aplikace se soustředí na identifikaci rizikových faktorů u nadměrné jednorázové konzumace alkoholu. 10 rizikových faktorů a 2 protektivní faktory spojované s nárazovým pitím byly zavedeny v modelu aplikace. Základ aplikace tvoří především informace a dotazník, který většina participantů (110) vyhodnotila jako jednoduchý. Účastníci uvedli, že 72 % z nich neznalo pojem nadměrné jednorázové pití (binge drinking), 4 % pojem i chování znalo a 24 % účastníků znalo nadměrnou jednorázovou konzumaci alkoholu, ale neznali pojem „binge drinking“. Po skončení programu bylo 91 % participantů schopno definovat jednorázové nadměrné pití a rizikové situace s ním spojené (Carra et al., 2015). Navazující studie publikovaná v r. 2016 (Carra et al., 2016) evidovala pokles jevu nadměrné jednorázové konzumace z 37 % na 18 %, avšak studie evaluovala výsledky pouze po velmi krátkou dobu.

Mladí lidé jsou cílovou skupinou u více aplikací (například u již zmíněné aplikace TRAC2, případně také studenti a švédská eBAC aplikace či TMAP). Dalším příkladem je aplikace pod názvem Ray's Night Out, která byla vyvinuta s cílem informovat, vzdělávat a zvyšovat povědomí o důsledcích užívání alkoholu, a zároveň k jeho redukci (Hides et al., 2018). Aplikace byla otestována na 197 participantech, kteří za 1 měsíc užívání aplikace signifikantně zvýšili vědomosti o alkoholu, ale nebyl zjištěn rozdíl v konzumaci alkoholu (Hides et al., 2018). Další v pořadí je aplikace pod názvem REMIT, která cílí na snížení episodické konzumace alkoholu u studentů (Kazemi et al., 2017). Poskytuje funkce jako sebe-monitorování, strategie ke změně vzorců pití, funkci Virtual Coach, využívá textových zpráv, interaktivního herního mechanismu, sledování konzumace alkoholu v čase a BAC kalkulátoru (Kazemi et al., 2017).

Nevšední kombinací je zaměření aplikace na studentky vykazující problémové pití a propojení aplikace se senzorovým ručním páskem, který měří například emocionální vypětí a reflektuje emoce skrze aplikaci (Leonard et al., 2017).

V současnosti je testována funkčnost a proveditelnost aplikace zaměřená na krátkou intervenci u MSM<sup>14</sup>, kteří nadměrně konzumují alkohol (Chavez & Palfai, 2019). Podobný koncept studie nastínili Yang et al., (2015) za použití prvků EMA u skupiny MSM v Baltimoru.

### **3.3.7 Komerční aplikace**

Zvláštní kategorií mobilních aplikací lze identifikovat jako komerční aplikace, které jsou volně nebo za poplatek dostupné na distribučních platformách mobilních systémů (Google Play, App Store, aj.). Některé aplikace, které jsou dostupné na těchto platformách, byly vynalezeny za účelem odborné intervence. Jsou součástí výzkumů a na jejich vývoji se podílela řada odborníků. Samotné platformy však nenabízí tyto odborné aplikace, ale také mnoho typologicky odlišných aplikací – například Cohn et al. (2011) publikoval průzkum, ve kterém na iTunes (tehdy hlavní distribuční platforma pro aplikace systému iOS) bylo 71 % (222 aplikací) klasifikováno jako „odpočinkové“ a pouze 29 % (222 aplikací) jako „intervenční“. Do kategorie

---

<sup>14</sup> MSM = Men who have sex with men

odpočinkových zahrnuli souhrnně podkategorie: zábava a hry, míchání drinků a nákupy alkoholických nápojů. V subkategorii intervenčních aplikací definovali souhrnně podkategorie: motivační a zpětnovazebné (udává například množství utracených peněz nebo výši kalorií, psychoedukační aplikace), sebe-monitorovací aplikace (monitoring dnů bez užití alkoholu, redukce cravingu), aplikace zaměřené na sociální podporu (12 kroků AA, rychlý kontakt na odborníka) a v neposlední řadě aplikace obsahující informace ohledně právního ukotvení alkoholických nápojů (například informace o legislativě v USA pro policisty apod.). Mimo tyto skupiny byla identifikována skupina pro redukci alkoholu na podkladu hypnózy (Cohn et al., 2011). Skrze pojem „kognitivní terapie“ nebyly žádné aplikace se zaměřením na redukci alkoholu nalezeny (Cohn et al., 2011). Na neregulovatelnost a nespolehlivost dostupných aplikací zaměřených na redukci konzumace alkoholu v prostředí distribučních platform odkazuje také studie z r. 2013 (Weaver et al., 2013), která zmapovala celkem z počtu 384 aplikací, 192 aplikací (50%) z oblasti zábavy a 148 aplikací (39 %) zaměřených na výpočet výše alkoholu v krvi (BAC aplikace<sup>15</sup>) a zbylých 44 aplikací (11 %) zaměřených na redukci konzumace alkoholu či poskytnutí informací ohledně konzumace alkoholu souvisejících se zdravím (Weaver et al., 2013). BAC aplikace byly ve studii označeny jako nespolehlivé, a autoři označují tyto aplikace jako potenciálně nebezpečné nebo dokonce navádějící pro mladistvé. Podobnou studii publikovali autoři v r. 2015, kdy monitorovali aplikace v distribučních platformách systémů Apple i Android dostupných ve Velké Británii, a mimo jiné aplikace zaměřené na snížení konzumace alkoholu podrobili testování na obsah technik změny chování (BCT) (Crane et al., 2015). Podrobnější popis viz 3.4.2. V r. 2017 byla publikována analýza dostupných aplikací na distribučních platformách zaměřených na zvládnutí užívání alkoholu (Hoepfner et al., 2017). Recenzováno bylo 266 aplikací, nejčastěji se jednalo o kalkulátory (BAC) (37 %), aplikace poskytující informace (37 %), monitorovací kalendáře (24 %) a motivační nástroje (21 %). Většina z nich (cca 60 %) poskytovala osobní zpětnou vazbu, ale úroveň přizpůsobení se uživateli byla minimální, a obecně byly tyto aplikace na intervence a vlastnosti chudé (Hoepfner et al., 2017).

### **3.3.7.1 Zabezpečení osobních dat mezi komerčními aplikacemi**

Na poli elektronického zdravotnictví, mHealth i telemedicíny je často upozorňováno na důležitost udržení bezpečnosti dat. O to větší otázkou je, jak dosáhnout bezpečí dat právě v oblasti neregulovaných a nesledovaných aplikací v komerční sféře. U systémů určených ke sběru citlivých a osobních informací (o zdravotním stavu, sociálních vazbách, chování, informacích o prostředí, apod.) zůstává především u výzkumných prací otázkou, jak zajistit co největší ochranu soukromí a bezpečí informací, tedy nejen ukládaných dat uživatelem do mobilního zařízení (a jejich ukládání v prostředí samotné aplikace), ale také přenos těchto dat právě v rámci sdílení se třetí stranou (ať už s výzkumníkem nebo odborníkem, který skrze aplikaci

---

<sup>15</sup> BAC = Blood Alcohol Concentration (Weaver et al., 2013)

získává informace o pacientovi) (Arora et al., 2014). V oblasti mobilních aplikací vyplývají otázky zaměřené právě na bezpečí, etiku a pravidla sdílení dat.

Studie Evropské komise (2019) zkoumala především incidenty v bezpečnosti volně dostupných užívaných aplikací mHealth v osmi evropských zemích (Rakousko, Francie, Německo, Itálie, Nizozemí, Španělsko, Švédsko a Velká Británie), a to především v aplikacích, které jsou označeny souhrnně jako „health, lifestyle and wellbeing apps“ (volně přeloženo jako „aplikace zaměřené na zdraví, životní styl a pocit pohody“). Studie ve výsledku předkládá, že nebyly oznámeny žádné bezpečnostní problémy ve veřejných zdrojích (EU, 2019). Z tohoto důvodu dále studie rozebírá i možnosti, které vedly k nemožnosti nahlášení problémů v oblasti mobilních aplikací, a to především z důvodů (2019):

1. uživatel aplikace si nespojí bezpečnostní incident s užíváním aplikace
2. pokud se uživatel aplikace setká s bezpečnostním problémem, nedokáže odvodit, kde a jak problém nahlásit
3. zdravotnický personál taktéž neví, kde tyto události hlásit
4. neexistuje veřejná autorita, která by byla zodpovědná pro zaznamenání a mapování bezpečnostních událostí pro mobilní aplikace – přestože tyto aplikace nejsou sledovány relevantními veřejnými autoritami (jedná se o aplikace, které jsou volně dostupné a nepodléhají doзору Nařízení EU o zdravotnických prostředcích).

Studie (EU, 2019) dále upozorňuje na nejednoznačné usazení legislativy. Pokyny a doporučení ke zhodnocení aplikací je nejednoznačné a nejednotné (přestože mnoho zemí pokyny k hodnocení aplikací vydává). Efektivita aplikací se v tomto směru taktéž nesnadno vyhodnocuje, a proto se Evropský výbor pro normalizaci rozhodl k vytvoření pracovní skupiny, která se bude bezpečností „aplikací zaměřených na zdraví, životní styl a pohodu“ dále zabývat. Tímto krokem se pokračuje v dřívějších snahách o sestavení návodu pro design těchto aplikací ve Velké Británii (The British Standards Institution, 2015).

### **3.4 Evaluace a nástroje hodnocení mobilních aplikací k redukci konzumace alkoholu**

#### **3.4.1 Evaluace z pohledu uživatelů aplikace**

Již několik odborných i komerčních aplikací zaměřených na redukci konzumace alkoholu bylo evaluováno. Evaluací je možno sledovat nejen efektivitu v poskytovaných intervencích, ale také uživatelskou spokojenost, uživatelské preference, ale také trendy v užívání alkoholu v populaci, která aplikaci využívá. Některé aplikace jsou bohužel testovány v průběhu velmi krátkého časového úseku, případně na poměrně malém vzorku participantů (například aplikace A-CHESS a LBMI-A viz 3.3.3). Příkladem dlouhodobé a podrobné evaluace je aplikace „Drinkaware“ publikovaná v r. 2017.

Aplikace určena k redukci konzumace alkoholu pod názvem „Drinkaware“ byla v letech 2014–2015 k dispozici na mobilním distribuční platformě a stažena celkem 170 000 uživateli (Attwood et al., 2017). Aplikace se zaměřila především na aktivity kalkulace kalorií a monitoring konzumace alkoholu u uživatele. Dalšími funkcemi bylo zaslání zpětné vazby ohledně zdravotních dopadů konzumace alkoholu, funkce vytvoření osobního plánu společně s podpůrnými zprávami a definování geograficky-rizikových míst, kde by uživatelé mohli mít potřebu podpory z důvodu pociťované vyšší touhy alkohol konzumovat („drinking weak spots“) (Attwood et al, 2017). Sběr a analýza dat byla zpracována za pomoci metod kvantitativních i kvalitativních metod v průběhu 13 měsíců. Data, která byla využita pro analýzu, pocházela od 102 345 uživatelů, vzorek uživatelů aktivně využívajících aplikaci se s časem přirozeně snižoval. Celkem 3491 uživatelů poskytlo kontaktní e-mail a telefonní semi-strukturované interview poskytlo celkem 21 uživatelů. Příklady zjištění uživatelských preferencí a výsledků (Attwood, et al, 2017) udává Tabulka 5.

*Tabulka 5 Přehled zjištění a výsledků uživatelských preferencí na základě testování mobilní aplikace Drinkaware (Attwood et al., 2017)*

<p><b>1) Výsledky kvantitativních dat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V průběhu 1 týdne používání aplikace se počet uživatelů zapisujících vlastní konzumaci alkoholu snížilo na 51 027 uživatelů a ve čtvrtém týdnu funkci využívalo 17 257 uživatelů, v průběhu dvanáctého týdnu pouze 6025 uživatelů.</li> <li>• Průzkumu se zúčastnilo vyšší procento žen oproti mužů (59 % žen).</li> <li>• Jako důvod instalace nejvíce uživatelé uvedli „ze zvědavosti“ (muži 29,9 % a ženy 31,2 %), druhým nejčastějším důvodem bylo „pro úbytek váhy“ (uvedlo 27,8 % žen) a důvod „snížení konzumace alkoholu“ uvedlo 23,8 % mužů.</li> <li>• Nejčastěji uživatelé uvedli jako rizikové prostředí pro konzumaci alkoholu domov.</li> </ul>
<p><b>2) Výsledky kvantitativních dat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ze stran uživatelů bylo zatěžkávající popsat „typický týden, který charakterizuje jejich pití“</li> <li>• Často uživatelé uváděli, že mezi důvody chtěli doplnit jinou kategorii (v základních funkcích aplikace byla k dispozici pouze možnost výběru důvodu ze seznamu)</li> <li>• Raději by místo označení „weak spot“ jako geografického místa, který je uživatelem vnímán jako rizikový pro konzumaci alkoholu, zavedli spojení s emocemi nebo „weak day“, konkrétně například pátek, kdy je pití alkoholu kulturní normou</li> <li>• Uživatelé ocenili zpětnou vazbu a aktivní notifikace – přestože někteří si upozornění deaktivovali (například když se nacházeli ve společnosti – aby nemuseli vysvětlovat důvod instalace aplikace Drinkaware přátelům)</li> <li>• Uživatelé by ocenili náměty, jakou aktivitou nebo technikou konzumaci alkoholu nahradit</li> <li>• Uživatelé by ocenili mapování osobních dosažených cílů a konzumace v delším časovém horizontu</li> </ul>

Ve finální fázi samotní autoři doporučují rozvoj takové aplikace, která se plně přizpůsobí individuálním cílům a vzorcům konzumace alkoholu pro co největší praktičnost, a zároveň nabídnout techniky prevence relapsu v případě, že uživatel snížil konzumaci alkoholu nebo alkohol nepije vůbec (Attwood et al., 2017).

Výše uvedená aplikace LBMI-A (viz kapitola 3.3.3) byla za pomoci semistrukturovaných rozhovorů evaluována z pohledu participantů, kteří nejvíce ocenili klíčové intervence aplikace, například: uvědomění vzorců pití alkoholu, připomínky a pobídky aplikace k doplnění dat nebo k využití specifických vlastností aplikace, nabídka volnočasových a příjemných aktivit, a sledování průběhu dosažení cílů (Giroux et al., 2014).

Uživatelskými preferencemi mladými dospělými a hodnocením aplikací na distribučních platformách se věnovala studie publikovaná v r. 2016 (Milward et al.). Z 1584 aplikací bylo zaznamenáno celkem 201 aplikací zaměřených na monitoring a redukci alkoholu. V první části byly zkoumány zpětné vazby uživatelů v prostředí distribučních platform. Z tohoto celku byly 4 (které obsahují vlastnosti screeningu a krátké intervence) otestovány za pomoci fokusních skupin. Uživatelé, kteří byli zároveň hodnotitelé, diskutovali o vlastnostech a funkcích testovaných aplikací. Studie zaznamenala několik výsledků – uživatelé se dožadovali co nejvíce informací a zpětné vazby, ať už v případě alkoholu samotného nebo v souvislosti s kaloriemi či financemi. Uživatelé vyhledávají především aplikace, které se používají snadno, například co se sebe-monitoringu alkoholických nápojů týče. Podrobeny kritice byly především ty aplikace, které obsahovaly chyby a opakovaně „zamrzávaly“ nebo se neočekávaně ukončovaly. Hodnotitelé podotkli jako podstatné přizpůsobení aplikace na cílovou skupinu, přizpůsobení se konkrétnímu uživateli aplikace a vedení uživatele k dosažení stanovených cílů (Milward et al., 2016).

Perski et al., v roce 2018 publikovali studii zaměřenou na preferované vlastnosti mobilních aplikací z pohledu uživatelů, kteří nadměrně užívají alkohol. Hodnocení bylo analyzováno na podkladě fokusních skupin a on-line studie s novým vzorkem participantů. Nejvýše hodnocené vlastnosti a funkce aplikací z pohledu uživatelů byly personalizace (přizpůsobení se uživateli), interaktivní vlastnosti (například hra, kvíz) a kontrolní vlastnosti (výběr možnosti sestavení vlastního plánu) (Perski et al., 2018).

### **3.4.2 Hodnocení aplikací dle obsahu technik změny chování (BCT)**

Užitečnou metodou, jak popsat aktivní interakce a funkce mobilních aplikací je skrze zhodnocení BCT (techniky změny chování) (Crane et al., 2015). Ve studii Crane et al. (2015) byl jako jeden z nástrojů hodnocení BCT využit od autorů Michie et al. (2012), který je uveden v části 1.5. Otestováno a ohodnoceno bylo celkem 61 aplikací, kde nejčastějšími technikami změny chování jsou v testovaných aplikacích především: sebe-monitoring, poskytnutí informací o dopadech nadměrné konzumace a abstinence, poskytnutí zpětné vazby vzhledem k pokrokům, nabídka možností pro doplňující nebo navazující pomoc, nabídka odpovídajících odborných písemných materiálů,

přizpůsobení interakcí podle vhodnosti, podpora motivace a sebeuplatnění, připomenutí přehledu dosažených cílů, poskytnutí odměny za dosažené snížení konzumace, umožnění sestavení vlastního plánu, apod. (Crane et al., 2015). Autoři poukazují na limitaci ohledně vytvořeného seznamu BCTs vzhledem k jejich použití především v osobní interakci a doporučují vytvoření vlastního nástroje vyhodnocení digitálních intervencí.

### **3.4.3 Srovnání aplikací na základě poskytnutých intervencí**

V r. 2019 byla publikována studie se zaměřením na srovnání výsledků intervencí dvou aplikací (O'Donnell et al., 2019). První aplikace Minimise obsahovala protektivní behaviorální strategie (PBS<sup>16</sup>), které mají potenciál redukce konzumace alkoholu nebo jiných souvisejících rizik (O'Donnell et al., 2019). Minimise dvakrát za den upozornila uživatele k vyplnění dotazníku mapujícího současné pití, vzorce pití a další okolnosti. Kontrolní skupině byla poskytnuta aplikace InstantSurvey, která nabízí sebe-monitoring, dotazuje se uživatelů na jejich vzorce konzumace alkoholu, avšak neposkytuje žádné PBS informace, neposkytuje zpětnou vazbu a přehled ohledně zadaných dat. Aplikace neprokázaly signifikantní redukci od začátku až po skončení intervence u obou skupin (O'Donnell et al., 2019).

### **3.4.4 Efektivita mobilních aplikací zaměřených na redukci konzumace alkoholu**

Mnoho autorů mobilních aplikací odkazuje na využití mHealth jako efektivní a levné alternativy intervencí, léčby a práce s cílovou populací i vzhledem k rozšíření mobilních zařízení a jejich používání včetně internetových služeb. Odborníci, kteří představují ve svých výzkumech mobilní aplikace se záměrem redukovat množství konzumovaného alkoholu, většinou své aplikace podrobí minimálně pilotnímu testování na vzorku populace (viz. příklady aplikací v části 3). Ve většině případů sledují, zda došlo mezi participanty ke změně vzorců chování v konzumaci alkoholu a zda bylo pití alkoholu redukováno. Dnes už vzhledem k množství aplikací s tímto záměrem (nepočítaje komerční aplikace, které nebývají podrobeny pilotnímu testování ani dalším výzkumným procesům) existuje nespočet systematických review, které shromažďují a analyzují informace o efektivitě vybraných aplikací.

V r. 2016 (Fowler et al.) sumarizovali dostupné zdroje popisující mobilní intervence s důrazem na redukci konzumace alkoholu a jejich efektivitu v období 2004–2015 se zaměřením na dospělé participanty. 8 studií splnilo zadaná kritéria. Většina studií intervence zajišťovala skrze textové zprávy a 2 skrze mobilní aplikace, 1 studie doplnila textovou intervencí o webové prostředí. Většina (7/8) studií doložila pozitivní efekt intervencí (například ve vyšší připravenosti participantů ke změně v chování či v rámci samotné redukce konzumace alkoholu) (Fowler et al., 2016).

V r. 2017 byla zveřejněna publikace autorů (Kaner et al.), která je souhrnem digitálních intervencí zaměřených na redukci škodlivého užívání alkoholu. Do této publikace bylo zahrnuto 57 studií. Data ze 42 studií demonstrovaly, že osoby účastníci

---

<sup>16</sup> PBS = Protective Behavioral Strategies (O'Donnell et al., 2019)



se digitální intervence vypili v průměru o 23 g alkoholu týdně méně oproti těm, kteří neprošli intervencí nebo intervenci přijímali v minimální míře (Kaner et al., 2017). Vzhledem k možnému zkreslení dat autoři odhadují, že celkové množství redukce alkoholu bylo v závěru nižší (Kaner et al., 2017). U participantů došlo ke snížení konzumace o 1 den v měsíci oproti kontrolní skupině, což potvrdilo 15 studií. Na snížení právě o 1 den nárazového pití v měsíci (oproti kontrolní skupině) poukázalo 15 studií a 15 studií poukázalo na snížení právě o 1 nápoj při příležitosti oproti kontrolní skupině (Kaner et al., 2017). V tomto kontextu náhrada v chování, řešení problematických a rizikových situací a nabídka důvěryhodných zdrojů byly spojeny s efektivitou digitálních intervencí. Studie často nejasně definovaly teoretický koncept (Kaner et al., 2017).

Sawares et al., (2017) se ve svém systematickém review zaměřili na efektivitu mobilních aplikací na redukci konzumace alkoholu u pacientů s diagnózou závislosti. Zkoumané články obsahovaly především kvantitativní evaluaci klinických výsledků po užití aplikace. Relevantních pro souhrn bylo 63 prací.

Song et al. (2019) ve systematickém review zahrnul 19 studií zaměřených na sebekontrolu škodlivého užívání alkoholu, z čehož 12 bylo poskytováno za pomoci textových zpráv, 5 skrze aplikace a 2 za pomoci IVR<sup>17</sup>. Polovina textových intervencí (8/12 studií) a IVR intervence (2/2 studií) byly dle studií efektivní v redukci konzumace alkoholu nebo zvýšily odhodlání ke změně škodlivého pití. Studie, které testovaly efektivitu mobilních aplikací poukázaly na možnou efektivitu a úspěšnost redukce užívání alkoholu právě u 2 studií (2/5 studií) (Song et al., 2019).

---

<sup>17</sup> Interactive voice response = hlasový systém umožňující interakci

## **Praktická část**

### **4. Výzkumná metodika**

#### **4.1 Cíl výzkumu**

Cílem práce je zmapovat vybrané volně dostupné (komerční) mobilní aplikace v distribučních platformách mobilních zařízení systému Android a iOS zaměřené na redukci konzumace alkoholu. Hlavním cílem je vlastní testování dvou vybraných aplikací dle předem stanovených kritérií, a to v mobilních operačních systémech Android a iOS.

#### **4.2 Výzkumné otázky**

- 1) Jaká je charakteristika (technická a funkční specifika, zařazení dle kategorizace) vybraných volně dostupných mobilních aplikací zaměřených na redukci konzumace alkoholu?
- 2) Jaké konkrétní techniky práce a intervence využívají testované komerční mobilní aplikace zaměřené na redukci konzumace alkoholu?

Ad 1) Charakteristické vlastnosti budou sledovány v těchto 4 oblastech:

- a) Základní informace uvedené v distribuční platformě
- b) Design
- c) Software
- d) Techniky a intervence pro redukci konzumace alkoholu

#### **4.3 Charakteristika a výběr výzkumného souboru**

Práce využívá kombinace obsahové analýzy vlastností a funkcí volně dostupných mobilních aplikací zaměřených na redukci konzumace alkoholu a uživatelského testování celkem čtyř aplikací.

Základním souborem se pro účely této práce rozumí veškeré dostupné mobilní aplikace v prostředí distribučních platform systémů Android a iOS zaměřených na oblast snižování konzumace alkoholu.

Výzkumný soubor byl konkretizován na základě stanovených kritérií a pro uživatelské testování byly vybrány dvě aplikace v systému Android a dvě aplikace v systému iOS.

### 4.3.1 Výběr výzkumného souboru

Výběr probíhal ve dvou fázích. V první fázi byl identifikován výběr aplikací, který čítal do prvních 10 výsledků na základě vyhledání skrze klíčová slova v distribučních platformách. Ve druhé fázi výběru byly konkretizovány aplikace pro testování na základě stanovených kritérií.

Pro identifikaci výzkumného souboru, byly aplikace vyhledávány v distribučních platformách systému Android (Google Play) a v systému iOS (App Store). Pro vyhledání těchto aplikací byla použita klíčová slova především v anglickém, ale také v českém jazyce: „alcohol use“, „alcohol dependance“, „alcohol reduction“, „quit alcohol“, „reduce alcohol“, „drunk“, „hangover“, „prestat pit alkohol“, „piti alkoholuL“, „reduce drinking“, „reduce drinking alcohol“. Pro tato klíčová slova byla sestavena tabulka se seznamem aplikací (prvních 10 výsledků vyhledávání). Důvodem bylo pokrytí kritéria popularity, přičemž se uvažuje, že prvních 10 výsledků hledání poskytne ty s nejvyšší popularitou. Dalším argumentem pro výčet prvních 10 aplikací v každém vyhledávání je fakt, že uživatelé v pátrání po výsledcích, především v oblasti zdraví, obvykle využijí do prvních 10 výsledků hledání (Eysenbach & Köhler, 2002).

Pro výběr výzkumného souboru k uživatelskému testování, byly předem stanoveny kritéria výběru aplikace, které zaznamenává Tabulka 6.

*Tabulka 6 Kritéria výběru testovaných mobilních aplikací*

Oblast výběru	Kritérium výběru aplikace
Mobilní systém	Android, iOS
Distribuční platforma	Google Play, App Store
Zaměření aplikace	snížení konzumace alkoholu, redukce pití alkoholu
Jazyk	preferovaně čeština, angličtina
Dostupnost	uživatelům na území ČR
Finanční zátěž	zcela zdarma/poplatky pouze za rozšířenou verzi
Popularita	nejvyšší počet stažení
Zařazení aplikace v platformě	„zdraví a fitness“ „zdravotní“

Hlavní funkcí aplikací bylo zaměření softwaru na redukci konzumace alkoholu. Vzhledem k nedostupnosti výběru aplikací v češtině, nebylo možné zadat jazyk jako výběrové kritérium. V prostředí distribuční platformy se i v prvních výsledcích skrze klíčová slova zobrazily také aplikace typu her, dále aplikace určené pro zábavu v prostředí společenských událostí, aplikace imitující pití alkoholických nápojů, recepty na alkoholické nápoje, prodejny alkoholu a další. Pro výběr výzkumného souboru byly tyto aplikace vyřazeny. Pro vlastní testování byly vybrány ty aplikace, které splňují kritéria popularity, jsou poskytovány zdarma a v distribuční platformě jsou zařazeny do skupiny „zdraví a fitness“ nebo „zdravotní“. Výzkumný soubor se sestával z celkem čtyř aplikací, dvou identifikovaných v Google Play pro testování na zařízení se systémem Android: „Sobriety Counter – Stop Drinking (EasyQuit)“ (Aplikace 1) a „Quit Drinking – Stay Sober“ (Aplikace 2), a dvou identifikovaných

v App Store pro testování na zařízení se systémem iOS: „ReduceYourDrinking“ (Aplikace 3) a „Saying When: How to quit drinking“ (Aplikace 4). Z důvodu odlišnosti způsobu vyhledávání v distribučních platformách bylo vyhledávání aplikací provedeno na distribučních platformách zvlášť. Limity a odlišnosti jsou uvedeny v diskuzi.

#### 4.4 Metody tvorby a analýzy dat

Aplikace byly vybrány dle stanovených kritérií výběru (viz Tabulka 6). Dvě aplikace byly nainstalovány na zařízení tablet Acer A3-A40 (operační software Android) a dvě aplikace na mobilní zařízení iPhone SE (operační software iOS).

Pro většinu aplikací bylo nutno zadat po instalaci profil uživatele. Pro tyto účely byly zadány fiktivní profil uživatele, konkrétně pracující žena ve věku 27 let, která vypije týdně cca 12–15 alkoholických nápojů o velikosti standardního nápoje v českých podmínkách rozložených do 4-5 dnů v týdnu.

Výzkum používá kombinace obsahové analýzy funkcionalit vybraných aplikací a uživatelského testování, pro které byl vytvořen vlastní hodnotící nástroj.

Jako nástroj pro vyhodnocení intervencí a funkcionalit aplikací je sestaven vlastní dotazník, kde jsou zkoumané atributy z většiny konstruovány na podkladě odborných studií, které buďto podobné testování mobilních aplikací již provedli nebo tyto vlastnosti zaznamenali v popisných vlastnostech aplikací (Attwood et al., 2017, Bewick et al., 2017, Penzenstadler, 2016). Celý hodnotící nástroj je dostupný v sekci příloh (viz Tabulka 12). Z těchto zdrojů byly vybrány především ty atributy, které je možné hodnotit nezávisle na subjektivním vnímání. Pozorované atributy jsou rozděleny na základní informace dostupné v distribuční platformě, design, software, techniky a intervence pro redukci konzumace alkoholu a vlastní testování (kde je zahrnuta informace o zařízení a jazyku aplikace, případně zda se lišil obsah aplikace proti popisu v distribuční platformě). Aplikace jsou kromě testování také zařazeny dle funkcionalit do kategorií mobilních aplikací zaměřených na práci s konzumenty alkoholu (Quanbeck et al., 2014, více viz 3.3). Prozatím neexistuje práce, která by mobilní aplikace se zaměřením na redukci alkoholu v českých podmínkách mapovala a podrobně testovala. V r. 2018 byla publikována bakalářská práce, která předložila obsah funkcionalit v mapování uživatelsky dostupných aplikací pro odvykání kouření za použití obdobné metodiky (Šálená, 2018).

Popis charakteristik je zapsán za pomoci tabulky v programu MS Excel a v samotné práci bude popis výsledků a testování rozšířen o vybrané printscreeny aplikací. Zápis a hodnocení některých atributů je zapsáno za pomoci ordinální proměnné ve formě numerické škály 1-10, u některých jiných vlastností je zvolena binární proměnná ANO/NE, která tím zhodnotí výskyt nebo absenci určité vlastnosti v mobilní aplikaci. V případě, že není možné rozhodnout, zda je daná vlastnost obsažena úplně, bude použito odpovědi „částečně“. Některé atributy a poznámky jsou zapsány popisným textem k doplnění kontextu.

## 4.5 Etické aspekty výzkumu

Zpracovatel diplomové práce provádí testování vybraných mobilních aplikací na vlastních mobilních zařízeních, je nucen odsouhlasit podmínky provozu na osobních zařízeních, zároveň tím umožňuje propojení některých osobních informací, kontaktů a dalšího obsahu dle požadavků aplikace pro instalaci aplikace.

Autoři a vývojáři konkrétních vybraných aplikací k testování byli osloveni e-mailovou cestou s žádostí o souhlas se sdílením obsahu pro akademické účely v této práci včetně možnosti zveřejnění snímků obrazovky pro stejné účely. Vývojáři aplikací Quit Drinking – Stay Sober (Android) podali souhlasné stanovisko, na dotaz k aplikaci Sobriety Counter – Stop Drinking (EasyQuit) dosud nebylo zodpovězeno i přes opětovné zaslání dotazu. Z tohoto důvodu bylo nutné v případě snímků obrazovky použít ty, které jsou dostupné v Google Play platformě. Vývojář aplikace ReduceYourDrinking (iOS) odpověděl kladně a sdílení obsahu aplikace Saying When: How to quit drinking je součástí podmínek uvedených v aplikaci.

Testování aplikace autorkou výzkumu může vést k subjektivnímu zkreslení, z tohoto důvodu byla snaha vytvořit co nejobjektivnější způsob sledování funkcionalit a vlastností aplikací.

## 5. Výsledky výzkumu

Vybrané mobilní aplikace Sobriety Counter – Stop Drinking (Easy Quit) (Aplikace 1) a Quit Drinking – Stay Sober (Aplikace 2) byly testovány v prostředí software Android a aplikace ReduceYourDrinking – Reduce Alcohol (Aplikace 3) a Saying When: How to quit drinking (Aplikace 4) byly testovány na mobilním zařízení se software iOS po dobu 1,5 měsíce. Souhrn výsledků testování bude popsán v následujících kapitolách rozdělených podle oblastí testovaných funkcionalit, prezentován za využití tabulek, doplněn o snímky obrazovek příkladů funkcí a vlastností konkrétních aplikací.

### 5.1 Základní informace v distribuční platformě

Následující Tabulka 7 popisuje technické specifikace a základní informace o aplikacích dostupné v distribučních platformách Google Play a App Store.

*Tabulka 7 Základní informace v distribuční platformě o testovaných aplikacích*

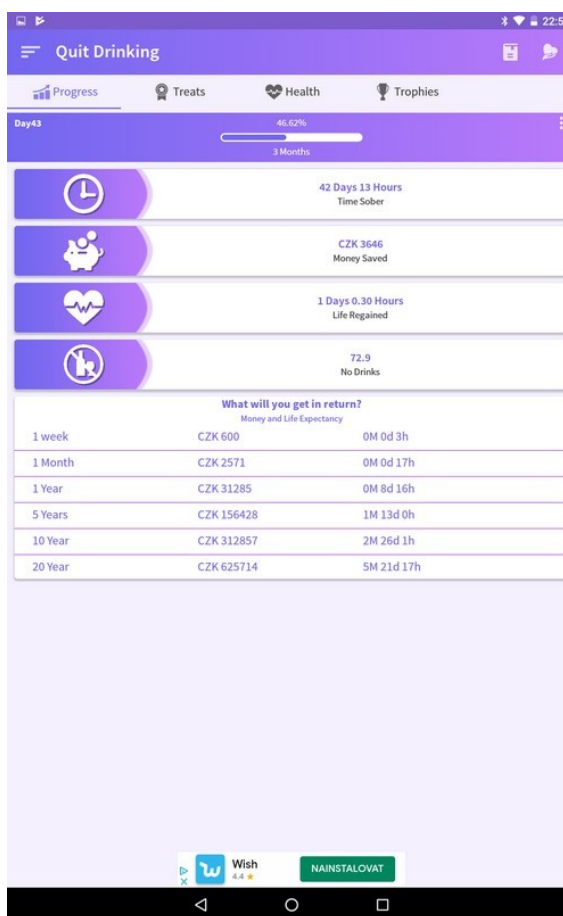
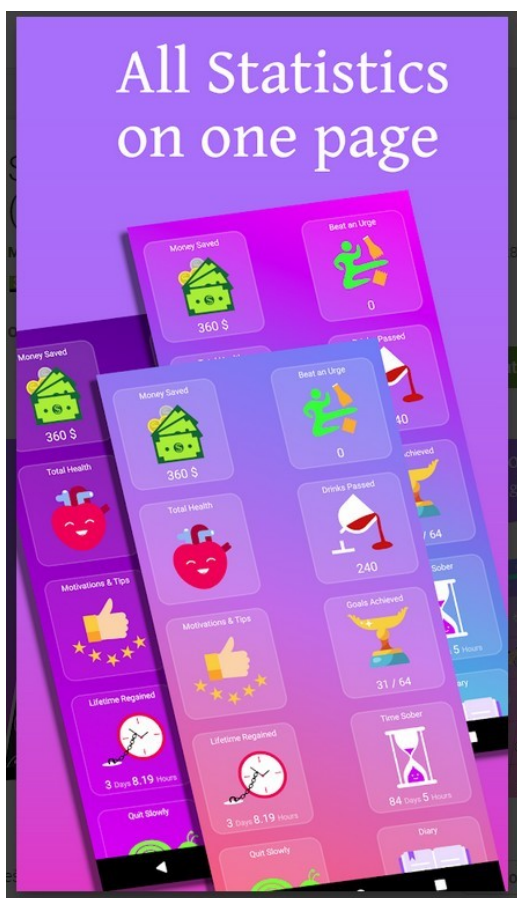
	<b>Aplikace 1</b>	<b>Aplikace 2</b>	<b>Aplikace 3</b>	<b>Aplikace 4</b>
<b>Název</b>	Sobriety Counter – Stop Drinking (Easy Quit)	Quit Drinking – Stay Sober	ReduceYourDrinking – Reduce Alcohol	Saying When: How to quit drinking
<b>Operační systém a platforma</b>	Android, Google Play	Android, Google Play	iOS, App Store	iOS, App Store
<b>Vývojář</b>	Herzberg Development, Mario Herzberg	MS International	CorporateCom GmbH	Centre for Addiction and Mental Health
<b>Zaměření aplikace</b>	redukce konzumace alkoholu, abstinence	udržení abstinence	monitoring a redukce konzumace alkoholu	redukce konzumace alkoholu, abstinence, monitoring
<b>Dosažené hodnocení v platformě</b>	4,9	4,6	0	0
<b>Počet hodnocení v platformě</b>	17 tis. recenzí	591 recenzí	0	0
<b>Počet stažení</b>	100tis.+	50 tis+	neznámo	neznámo
<b>Dostupnost</b>	zdarma (poplatky za některé funkce v aplikaci)	zdarma (poplatky za některé funkce v aplikaci)	zdarma	zdarma

	<b>Aplikace 1</b>	<b>Aplikace 2</b>	<b>Aplikace 3</b>	<b>Aplikace 4</b>
<b>Krátký popis z platformy</b>	Aplikace je určena k redukci konzumace nebo jako podpora k abstinenci. Obsahuje motivační prvky jako vyčíslení finančních prostředků, vědecky podložené zdravotní statistiky související s pitím alkoholu, informace o prospěšnosti abstinence. Zprostředkovává vlastní motivační zprávy skrze upomínky.	Aplikace pomáhá k abstinenci od alkoholu, obsahuje mnoho inspirativních funkcí. Nutné je pouze uvést datum a čas, kdy byla započata abstinence, poskytuje navíc notifikace a statistiku.	Aplikace je osobním nástrojem k monitoringu pití alkoholu a redukci konzumace. K monitoringu je využíván systém denních záznamů. Zároveň je možno přizpůsobit vlastnosti aplikace osobním cílům. Nejúčinnější metoda snížení konzumace alkoholu je s pomocí lékaře, se kterým aplikace nabízí funkci výměny informací. Obsahuje WHO test zdravotních rizik, diagnostiku závislosti, připomínkový systém, kalendář.	Aplikace napomáhá k záznamu vzorců pití alkoholu. Zaměřena na abstinenci, snížení konzumace alkoholu nebo pouhý monitoring konzumace alkoholu. Aplikace byla vyvinuta Centrem pro závislost a duševní zdraví v Kanadě. Aplikace byla vytvořena na podkladě 20 let používaného léčebného programu. Jedná se o program svépomoci. Poskytuje sebe-monitoring, personalizované cíle a přehled konzumace.
<b>Jazyk aplikace</b>	anglický + 27 dalších	anglický	anglický a ruský	anglický
<b>Rok vydání</b>	2016	2018	2015	2014
<b>Poslední aktualizace</b>	16.11.2019, verze 1.1.7	21.5.2019, verze 1.10	2015, verze 1.4.5	2016, verze 1.2(3)
<b>Kategorie aplikací v platformě</b>	Zdraví a fitness	Zdraví a fitness	Medical	Medical

Aplikace jsou zapsány v pořadí podle systému, ve kterém byly testovány. U aplikací je uveden hlavní záměr, který je zapsán dle popisu uvedeného v platformě. Tabulka obsahuje také data z pohledu popularity – tedy počet stažení aplikace a výši hodnocení z pohledu uživatelů aplikace, kde nejhorší je 1 a nejlepší hodnocení je 5 hvězd. Vzhledem k odlišnosti v obsahu informací v platformách, není uveden počet stažení aplikací u aplikací z App Store, protože je platforma neposkytuje. Všechny aplikace jsou zdarma, avšak testované aplikace Easy Quit a Quit Drinking dostupné v Google Play nabízí navíc funkce za příplatek (verzi aplikace bez reklam). Oproti

aplikacím v Google Play, jsou aplikace ReduceYourDrinking a Saying When aktualizovány naposledy v letech 2015–2016.

Obrázek 5-1 Náhled na domovskou stránku Easy Quit (printscreens z Google Play, 2019) (vlevo)



Obrázek 5-2 Náhled na domovskou stránku aplikace Quit Drinking (vpravo)

## 5.2 Design a obsah menu

Po stažení, instalaci a otevření aplikace byla druhá popisná část testovaných aplikací zaměřena na design, orientaci především na domovské stránce aplikace a její přehlednost – například zda se text či ikony nepřekrývají, dále schopnost úpravy designu dle preferencí uživatele, zda aplikace poskytuje pohyblivé animace či statické prostředí a rozpis položek v menu. Podrobnosti jsou zaznamenány v Tabulka 8.

Tabulka 8 Design a menu testovaných aplikací

	Aplikace 1	Aplikace 2	Aplikace 3	Aplikace 4
Název	Sobriety Counter – Stop Drinking (Easy Quit)	Quit Drinking – Stay Sober	ReduceYourDrinking – Reduce Alcohol	Saying When: How to quit drinking



	<b>Aplikace 1</b>	<b>Aplikace 2</b>	<b>Aplikace 3</b>	<b>Aplikace 4</b>
<b>Vzhled a grafika</b>	<p>Po otevření aplikace nabízí 13 položek, které se odlišují vlastní výraznou ikonou.</p> <p>Design je barevný, ikony připomínají kreslené postavičky a předměty.</p> <p>Barevnost prostředí je možné měnit.</p>	<p>Jednoduchý dvoubarevný design, obsahující jednoduché ikony a text. Domovská stránka nabízí rozdělené číselné statistiky a rychlý přístup k trofejím a informacím zdravotních benefitů v případě abstinence.</p> <p>V pravém rohu se nachází ikony k deníku a zápisu důvodů ke snížení konzumace.</p>	<p>Jednoduchý design, na domovské stránce nabízí typy nápojů k rychlému zadání v daný den. V dolní liště se nachází ikony menu k přepínání mezi funkcionalitami a nahoře ikona detailního zápisu konzumace nápojů.</p>	<p>Aplikace je designovaná přehledně, rozdělena na domovské stránce na několik částí, které obsahují informace o konzumaci za poslední týden.</p> <p>Dolní menu nabízí rychlý přístup k hlavním funkcím aplikace, nahoře roleta otevírá další menu s odkazy na informace pro uživatele aplikace a o samotné aplikaci.</p>
<b>Přehlednost</b>	ANO	ANO	ANO	ANO
<b>Možnost přizpůsobení designu preferencím uživatele</b>	ANO	NE	NE	NE
<b>Animace</b>	NE	NE	NE	NE

	<b>Aplikace 1</b>	<b>Aplikace 2</b>	<b>Aplikace 3</b>	<b>Aplikace 4</b>
<b>Nabídky v menu</b>	Domovská stránka již nabízí rozcestník pro jednotlivé funkce aplikace, konkrétně: ušetřené peníze, zvládnání cravingu, benefity abstinence na jednotlivé zdravotní položky, statistika nevypitých nápojů, motivace a tipy, odměny ve formě odznaků, celkový čas abstinence, pomalý režim, deník, zápis relapsu, graf spouštěčů, nastavení	Menu umístěné v horním rohu liště nabízí položky: profil uživatele, nastavení, update verze bez reklam, hodnocení aplikace, kontakt na vývojáře, sdílení dat s přítelem, zabezpečení osobních údajů a pravidla používání. Domovská stránka nabízí rychlý přístup na přehledy zdraví, odměn a v pravém rohu zápisník důvodů k abstinenci.	V dolní liště se nachází menu, které obsahuje: domovskou stránku, kalendář monitoringu pití, zprávy generované aplikací, dva screeningové nástroje a nastavení.	Menu, které se nachází v dolní liště, obsahuje: týdenní cíle, strategie zvládnání chutí, proklik na domovskou obrazovku, přehled zapsaných nápojů a kalendář s měsíčním přehledem zadaných nápojů a strategií. V postranním menu jsou dostupné: od velikosti standardního drinku, standardizované pokyny, měsíční kontrola úspěchů, úvodník, FAQ, návod na použití aplikace, odkaz na odbornou pomoc, glosář pojmů, podmínky užívání a funkce resetování.

### 5.3 Software a obsah

Souhrn informací o elementech software obsahují obecnější skupiny vlastností, konkrétní techniky a intervence pro redukci konzumace alkoholu jsou součástí následující kapitoly. Informace o softwarových vlastnostech byly zapsány na základě testování aplikací a jsou přehledně uvedeny v Tabulka 9.

*Tabulka 9 Software a obsah testovaných aplikací*

	<b>Aplikace 1</b>	<b>Aplikace 2</b>	<b>Aplikace 3</b>	<b>Aplikace 4</b>
<b>Název</b>	Sobriety Counter – Stop Drinking (Easy Quit)	Quit Drinking – Stay Sober	ReduceYourDrinking – Reduce Alcohol	Saying When: How to quit drinking
<b>Teoretická východiska a odbornost</b>	NE	NE	ČÁSTEČNĚ	ANO
<b>Sběr osobních informací o uživateli</b>	NE	NE	ANO	ANO

	<b>Aplikace 1</b>	<b>Aplikace 2</b>	<b>Aplikace 3</b>	<b>Aplikace 4</b>
<b>Sběr informací o konzumaci alkoholu uživatele</b>	ANO	ANO	ANO	ANO
<b>Definovaný průběh aplikace nebo více možností funkcí</b>	více funkcí dle výběru uživatele	více funkcí dle výběru uživatele	První část definovaná, následně odpovídá více funkcím dle výběru uživatele	První část definovaná, následně odpovídá více funkcím dle výběru uživatele
<b>Interakce s uživatelem</b>	ČÁSTEČNĚ	ČÁSTEČNĚ	ČÁSTEČNĚ	ČÁSTEČNĚ
<b>Přizpůsobení se uživateli</b>	ČÁSTEČNĚ	NE	ČÁSTEČNĚ	ANO
<b>Interakce aplikace jako živé osoby</b>	NE	NE	NE	NE
<b>Herní funkce</b>	ANO	NE	NE	NE
<b>Audio/video nahrávky</b>	NE	NE	NE	NE
<b>Propojení se sociální sítí/skupinou/dis kuzní platformou</b>	ANO	NE	ČÁSTEČNĚ	NE
<b>Záměr účinku</b>	Abstinence, redukce konzumace alkoholu	udržení abstinence	redukce konzumace, abstinence, screening a monitoring	redukce konzumace, abstinence, monitoring, vzorce užívání
<b>Předpokládaná délka trvání</b>	nastavitelné neomezeně	nastavitelné neomezeně	nastavitelné neomezeně	nastavitelné neomezeně
<b>Licenční pravidla + informace o zpracování osobních dat</b>	ANO	ANO	ANO	ANO

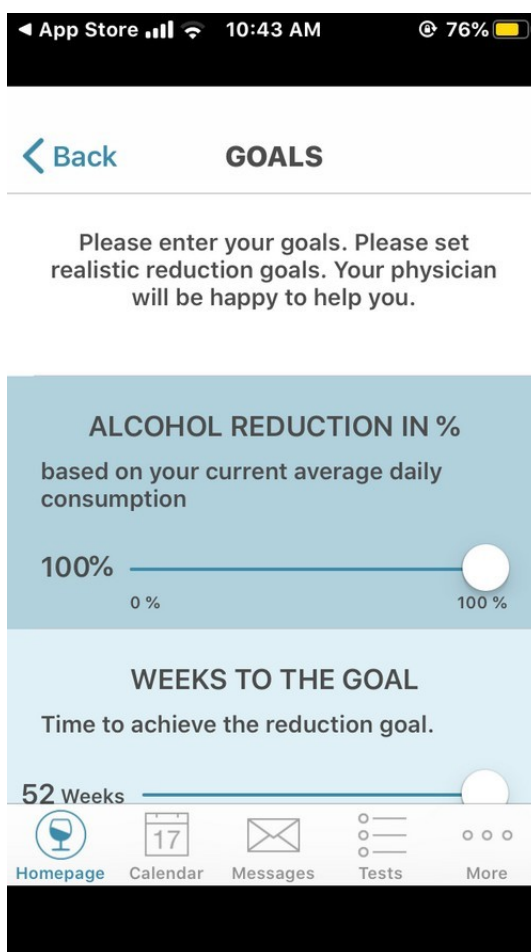
V případě teoretického ukotvení aplikace se jedná především o použití odborných východisek pro nastavení funkcí a odborných zdrojů poskytovaných informací. Aplikace Saying When vznikala pod záštitou odborného pracoviště v Kanadě.

Dvě z testovaných aplikací slouží jako nástroj, který nemá pevnou strukturu v použití programu krok za krokem, ale uživatel je nucen si sám vybrat, kterou funkci aplikace využije. Obě dvě aplikace z platformy App Store se po prvním otevření prvotně dotazují uživatele na úvodní informace, ať už o vlastní osobě, tak o vzorcích užívání, typický týden konzumace alkoholu a Saying when podrobně zjišťuje za jakých podmínek, situací a nálad má nejčastěji uživatel nutkání konzumovat alkohol.

Interakcí se myslí schopnost aplikace komunikovat s uživatelem pomocí notifikací, zpráv či připomínek, což do jisté míry splňují všechny uvedené aplikace. ReduceYourDrinking se dotazuje denně ve stejnou dobu ohledně konzumace alkoholu a upozorňuje na rizikové dny, Saying When upozorňuje uživatele na předem nastavenou událost nebo situaci, která může vyvolávat nutkání ke konzumaci alkoholu, případně v týdnu zašle motivační zprávu, Easy Quit má v základu notifikace vypnuté a uživatel je zapne tím, že zadá do systému vlastní motivace k redukci nebo abstinenci a počet připomínek za den, a Quit Drinking nejčastěji upozorňuje na dosažené cíle ve smyslu délky abstinence.

Přizpůsobení uživateli znamená hledisko nastavení vlastního individuálního plánu, případně také úpravu designu. EasyQuit poskytuje vlastnosti nastavení tzv. „pomalého plánu redukce konzumace“ a úpravu barevné škály designu, ReduceYourDrinking a Saying When nabízí sestavení vlastního plánu postupné redukce alkoholu. ReduceYourDrinking konkrétně nabízí nastavení redukce pití v procentech a nastavení individuálního času, za který je potřeba cíl splnit. Saying When pak nastavuje limity ke konzumaci alkoholu v týdnu, maximum standardních drinků při jednorázové konzumaci a maximum standardních drinků za týden.

Obrázek 5-3 Příklad nastavení vlastního plánu redukce v aplikaci ReduceYourDrinking



Žádná z testovaných aplikací nevystupuje jako živá osoba, interakce a funkce nejsou tlumočeny skrze žádnou fiktivní postavu. Jediná Easy Quit ve svých funkcích nabízí také strategii rozptýlení od bažení formou pexesa.

Aplikace Easy Quit poskytuje propojení s facebookovou skupinou, kde je možné sdílet zkušenosti v oblasti redukce konzumace alkoholu, ale také hodnotit zkušenosti s používáním aplikace. ReduceYourDrinking nabízí možnost sdílení informací s lékařem skrze aplikaci.

Délka programu aplikace je dána individuálně, vesměs neomezeně, data je možné resetovat a zadávat opětovně ve všech aplikacích. Všechny aplikace poskytují informace ohledně zásad ochrany osobních údajů. Quit Drinking, ReduceYourDrinking a Saying When obsahují také pravidla používání aplikace.

#### 5.4 Techniky a intervence pro redukci konzumace alkoholu

Techniky a intervence pro redukci konzumace alkoholu jsou obsáhlejší podkapitolou, neboť jsou rozebírány konkrétnější intervence a funkce jednotlivě. Dotazník k technikám se zaměřil především na screening, práci s motivací, edukaci, prevenci relapsu, obraz konzumace alkoholu, vzorce užívání alkoholu, práci

s cravingem a techniky zvládání rizikových situací. Konkrétně přítomnost intervencí popisuje Tabulka 10.

*Tabulka 10 Techniky a intervence pro redukci konzumace alkoholu*

	<b>Aplikace 1</b>	<b>Aplikace 2</b>	<b>Aplikace 3</b>	<b>Aplikace 4</b>
<b>Název</b>	Sobriety Counter – Stop Drinking (Easy Quit)	Quit Drinking – Stay Sober	ReduceYourDrinking – Reduce Alcohol	Saying When: How to quit drinking
<b>Screeningový nástroj</b>	NE	NE	ANO	ANO
<b>Zpětná vazba ke screeningu</b>	NE	NE	ANO	ANO
<b>Nastavení plánu</b>	ANO	NE	ANO	ANO
<b>Práce s motivací</b>	ČÁSTEČNĚ	ČÁSTEČNĚ	ČÁSTEČNĚ	ČÁSTEČNĚ
<b>Odměňování</b>	ANO	ANO	NE	NE
<b>Úkoly</b>	NE	NE	NE	NE
<b>Edukace a informace</b>	ANO	ANO	ČÁSTEČNĚ	ANO
<b>Zdravotní důsledky</b>	ANO	ANO	ČÁSTEČNĚ	ČÁSTEČNĚ
<b>Psychosociální důsledky</b>	NE	NE	NE	ČÁSTEČNĚ
<b>Zdravotní benefity abstinence</b>	ANO	ANO	NE	NE
<b>Farmakologická léčba</b>	NE	NE	ČÁSTEČNĚ	NE
<b>Prevence relapsu</b>	ČÁSTEČNĚ	NE	NE	ČÁSTEČNĚ
<b>Monitoring konzumace alkoholu</b>	NE	NE	ANO	ANO

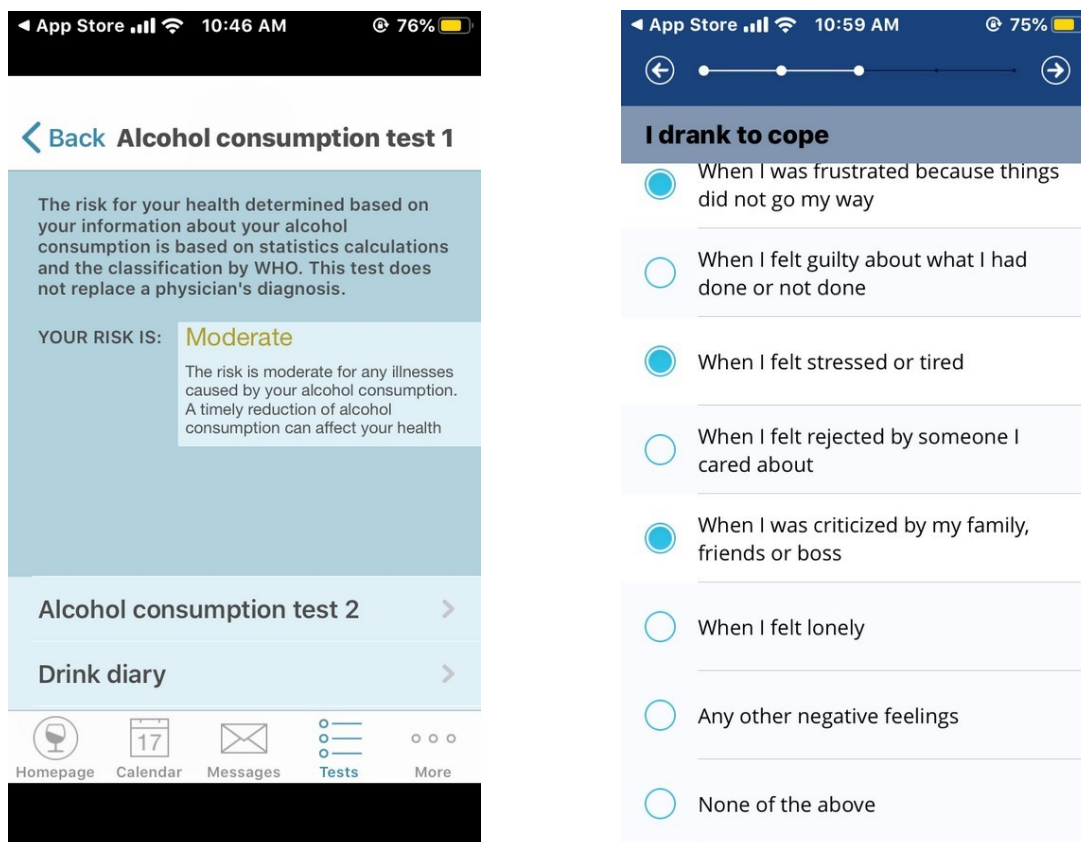
	<b>Aplikace 1</b>	<b>Aplikace 2</b>	<b>Aplikace 3</b>	<b>Aplikace 4</b>
<b>Statistický přehled konzumace</b>	NE	NE	ČÁSTEČNĚ	ANO
<b>Finanční zátěž konzumace</b>	ANO	ANO	NE	NE
<b>Výpočet kalorií</b>	NE	NE	NE	NE
<b>Monitoring pocitů</b>	ČÁSTEČNĚ	ČÁSTEČNĚ	NE	ČÁSTEČNĚ
<b>Vyhodnocení důvodů konzumace</b>	ANO	NE	NE	ANO
<b>Analýza a popis rizikových míst a situací</b>	ČÁSTEČNĚ	NE	ČÁSTEČNĚ	ANO
<b>Nabídka alternativního chování</b>	ČÁSTEČNĚ	NE	NE	ČÁSTEČNĚ
<b>Práce s cravingem</b>	ČÁSTEČNĚ	NE	NE	ČÁSTEČNĚ
<b>Zvyšování sebedůvěry</b>	ČÁSTEČNĚ	ČÁSTEČNĚ	ČÁSTEČNĚ	ČÁSTEČNĚ
<b>Kontakt/odkaz na odborné zařízení či linku</b>	NE	NE	ČÁSTEČNĚ	ANO
<b>KBT techniky</b>	NE	NE	NE	NE
<b>Nezařaditelné funkce a informace</b>	nabídka obchodu s oblečením, deník	deník	monitoring fyzické odborné terapie, upozornění, že aplikace nenahrazuje péči lékaře	

#### 5.4.1 Screeningový nástroj

Aplikace Easy Quit a Quit Drinking nevyužívají žádný screeningový nástroj konzumace alkoholu, závislosti nebo dopadů na zdraví oproti aplikacím ReduceYourDrinking (obsahující WHO test rizik na zdraví, test závislosti na alkoholu) a Saying When (nástroj hodnotící aktuální konzumaci a vzorce konzumace alkoholu), které poskytují i krátkou zpětnou vazbu na základě vyhodnocení dotazníku. Kromě

Quit Drinking je možné nastavení vlastního plánu redukce konzumace alkoholu na základě vlastních preferencí.

Obrázek 5-4 Vyhodnocení dotazníku v ReduceYourAlcohol



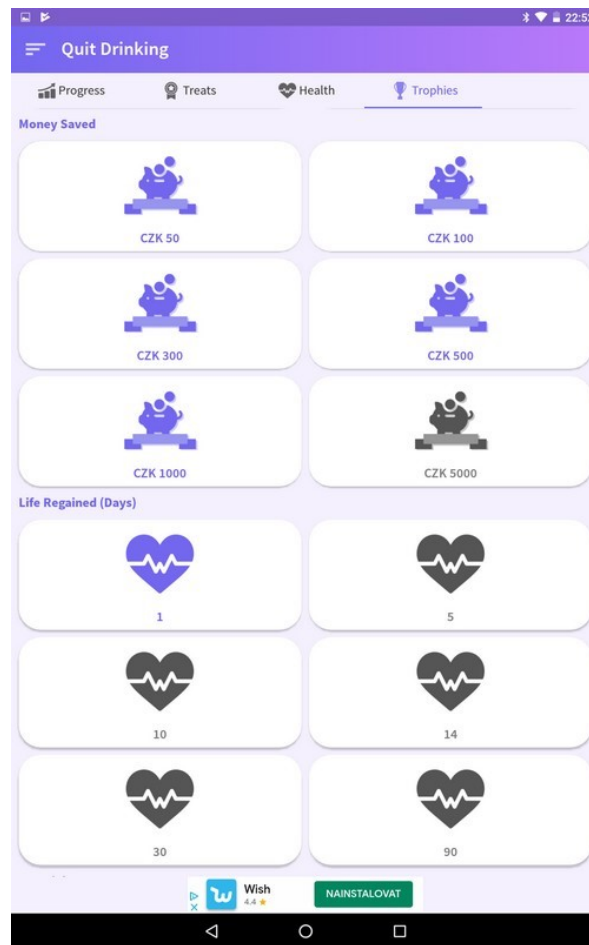
Obrázek 5-5 Příklad části dotazníku v Saying When

#### 5.4.2 Motivace, trofeje a odměny

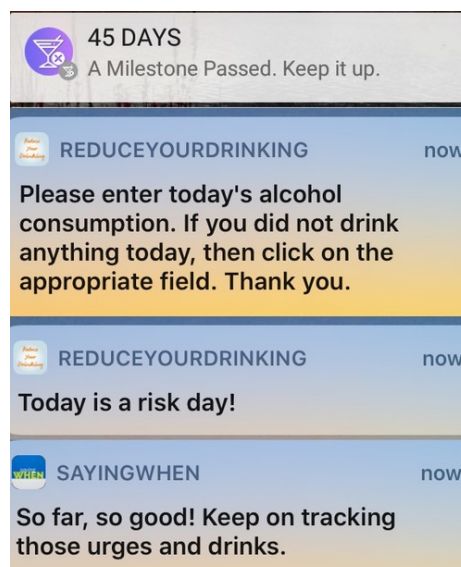
Aplikace Easy Quit a Quit Drinking poskytují motivační prvky formou odměn – konkrétně trofejí a odznaků, většinou udělovány za dobu abstinence, množství nevypitých nápojů a zprostředkovávané skrze notifikace na mobilním zařízení. Zároveň obě nabízí kalkulasi ušetřených finančních prostředků, umožňují zadat alternativní využití ušetřených peněz na nákup předmětu, úroveň zlepšení zdravotního stavu s výčtem konkrétních tělesných funkcí a soustav (avšak nutno dodat, že bez citace odborného zdroje). Aplikace ReduceYourDrinking a Saying When používají k motivaci spíše sdělení a zpětnou vazbu k dodržování nastaveného plánu formou notifikací a statistiky.



Obrázek 5-6 Příklady trofejí za uspořené finance v aplikaci Quit Drinking



Obrázek 5-7 Příklady notifikací aplikací (sestupně: Quit Drinking, ReduceYourDrinking, Saying When)



### **5.4.3 Učení novým technikám, odborné informace**

Ani jedna z testovaných aplikací nezadává uživateli, kromě dodržení nastaveného plánu, žádné další úkoly, například učení novým technikám zvládnání rizikových situací, nácvik asertivity, nácvik komunikačních dovedností, aj. Informace ke zvládnání situací nebo tipů k úspěchům směrem ke snížení konzumace alkoholu nebo abstinenci poskytují aplikace Quit Drinking a Saying When. Přehledné informace v bodech ohledně zdravotních důsledcích a benefitech abstinence či nízkorizikového pití nabízí především aplikace Easy Quit a Quit Drinking, avšak není jasně řečeno, z jakého zdroje jsou informace zpracovány. Informace jsou navíc zapsány poměrně stručně, nelogicky a mnohdy nesrozumitelně. Zdravotní důsledky konzumace alkoholu u aplikací ReduceYourDrinking a Saying When jsou interpretovány v případě screeningu a zpětné vazby z dotazníku. Aplikace Saying When navíc obsahuje vodička nízkorizikové konzumace. Možné negativní psychosociální důsledky, které přináší konzumace alkoholu, poskytuje pouze aplikace Saying When jako součást screeningového nástroje. Aplikace mimo jiné také nabízí glosář pojmů, FAQ, a další odborné informace. Farmakologická léčba jako součást procesu je zavedena pouze v aplikaci ReduceYourDrinking, kde je možné léky evidovat vedle konzumace alkoholu jako čistý záznam o jejich užití (není možné definovat jaké léčivo, v jakém množství nebo k jakému účelu). Aplikace však nereaguje na současnou interakci léků a případného alkoholu.

### **5.4.4 Prevence relapsu, práce s cravingem**

Nejblíže funkci prevenci relapsu je možnost záznamu relapsu do statistiky, a to konkrétně v Easy Quit. Kromě toho aplikace nabízí hru k rozptýlení při bažení. Aplikace Saying When poskytuje záznam strategií zvládnání nutkání užít alkohol, který je možné doplnit o vlastní zvládací strategii, propojit s momentální emoci doprovázející chuť a následné hodnocení zvládací strategie z pohledu osobní úspěšnosti. Strategie zvládnání je zadávána uživatelem, aplikace nabízí několik příkladů možností zvládnání bažení, ale nedisponuje výběrem strategie ani neposkytuje výčet nových strategií.

### **5.4.5 Monitoring konzumace alkoholu**

ReduceYourDrinking a Saying When obsahují funkci sebe-monitoringu konzumovaných alkoholických nápojů, které rozdělují na konkrétní nápoj a skupiny alkoholických nápojů. Při zápisu se zadává množství (v ml) a čas konzumace. Aplikace Saying When zapisuje nápoje pouze po 1 nápoji, a při zpětném zadávání automaticky nabízí jeden konkrétní čas bez ohledu na čas v posledním zápisu nápoje, tudíž uživatel vybírá z dlouhé rolety k doplnění konkrétního času. V případě chybného záznamu není možné zápis opravit. Aplikace ReduceYourDrinking obsahuje pro zápis nápojů již definované množství 1 standardního nápoje ve 4 skupinách zavedených nápojů (láhev vína, sklenička vína, pivo, a 40% nápoj), ze kterých je možno vybírat. Zpětně zaznamenat konzumaci lze pouze za poslední 1 týden, chybný záznam je možné dále upravovat.

Obrázek 5-8 Vyhodnocení dotazníku a monitoringu v aplikaci Saying When



#### 5.4.6 Statistika

V oblasti statistik nabízejí aplikace mnoho možností. Easy Quit a Quit Drinking poskytují pouze statistiku ve smyslu abstinence (počet dnů abstinence, nevypitých sklenic alkoholu, ušetřených peněz, apod.), oproti tomu ReduceYourDrinking poskytuje přehled vypitého množství gramů alkoholu přehledně v délce 1 týdne a Saying When v tomto nabízí také měsíční náhled, co do výše konzumace, zadaných strategií zvládnutí konkrétních událostí a nutkání pít alkohol v konkrétních dnech.

#### 5.4.7 Nálad a emoce

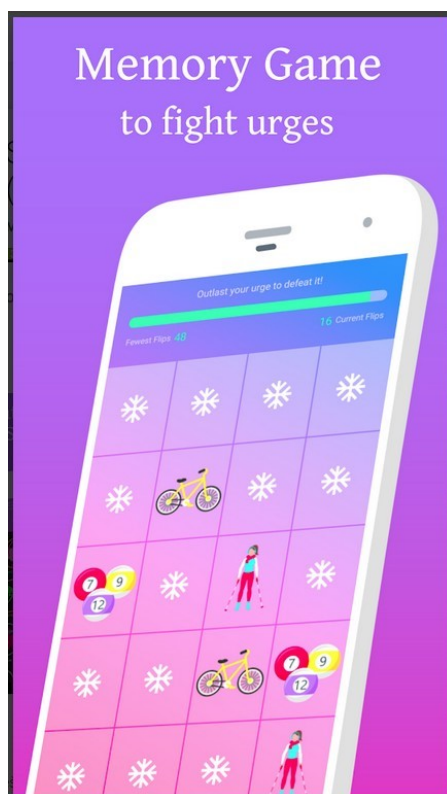
Tři ze čtyř aplikací sledují okrajově také změny nálad či propojení nálady s rizikovou situací, která může vést ke zvýšenému nutkání pít alkohol. V aplikacích je vlastnost součástí dalších funkcí - u Easy Quit se pocity zapisují společně se spouštěči, dále také v deníku, ve Quit Drinking taktéž v deníku a Saying When pocity zapisuje v souvislosti s rizikovými situacemi.

#### 5.4.8 Rizikové situace a jejich zvládnutí

Easy Quit plní také funkci vytvoření přehledu rizikových situací a spouštěčů, které názorně rozmístí po zadání do koláčového grafu. Spouštěče a události je možné zadávat ručně v detailu a hodnotit jejich míru rizikovosti. Saying When rizikové situace vyhodnocuje již při vyplnění profilu, zároveň také shromažďuje informace o rizikových situacích a nutkáních pít alkohol, které graficky zvýrazňuje poznámkou

v kalendáři v konkrétním termínu. Zároveň při vyplnění rizikové situace předem dokáže aplikace Saying When upozornit na nadcházející událost notifikací a poskytnout psanou strategii zvládnutí, kterou si uživatel individuálně zadá. ReduceYourDrinking upozorňuje notifikací na rizikový den v týdnu.

*Obrázek 5-9 Náhled na hru v aplikaci Easy Quit (screenshot z Google Play, 2019)*



Easy Quit nabízí rozptýlení od bažení formou hry (pexeso). Saying When umožňuje zápis bažení do konkrétního dne, ke konkrétní události a zároveň nabízí funkci hodnocení dané zvládací strategie.

Obrázek 5-10 Příklad zápisu nutkání ke konzumaci alkoholu u aplikace Saying When

App Store 11:04 AM 73%

✕ Add Urge ✓

Date and Time

Oct 28, 2019 at 11:03 AM

I was with:

How I tried to cope with the urge:

call to a friend

Did I drink? Yes

Feelings that trigger my urge to drink:

Rate the success of your strategy:

#### 5.4.9 Sebedůvěra uživatele

Schopnost zvýšení sebedůvěry uživatele bylo sledováno na základě několika hledisek – zasílání podpurných notifikací (motivační) či odměn za abstinenci a dodržení plánu, při nedodržení stanoveného plánu nedocházelo ke stigmatizaci a obvinění uživatele, ale podpoře pokračovat v programu dál (což do jisté míry poskytuje Easy Quit, ReduceYourDrinking a Saying When), a také z hlediska sebehodnocení a podpory zdravého sebevědomí, což neposkytovala aplikace ani jedna.

#### 5.4.10 Absence vybraných intervencí a technik v aplikacích

Ve všech testovaných aplikacích chybí výpočet kalorií přijatých s jednotkami alkoholu. Zároveň nedisponují ani KBT technikami, a kromě zadaného individuálního plánu redukce konzumace alkoholu nejsou aplikacemi zadávány žádné úkoly navíc (například edukace, nácvik technik, vyzkoušení nových aktivit, aj.).

### 5.5 Vlastní testování aplikací

V rámci testování aplikací o délce 1,5 měsíce byla sledována také kvalita jazykových vyjádření, soulad s informacemi zadaných v distribučních platformách

s reálným obsahem. Případné technické závady jsou také uvedeny v této podkapitole. Detailnější popis se nachází v Tabulka 11.

Tabulka 11 Vlastní testování - jazyk a technicko-sofwarové limity u existujících funkcí

	<b>Aplikace 1</b>	<b>Aplikace 2</b>	<b>Aplikace 3</b>	<b>Aplikace 4</b>
<b>Název</b>	Sobriety Counter – Stop Drinking (Easy Quit)	Quit Drinking – Stay Sober	ReduceYourDrinking – Reduce Alcohol	Saying When: How to quit drinking
<b>Instalace na zařízení</b>	tablet	tablet	mobilní telefon	mobilní telefon
<b>Jazyk aplikace po instalaci</b>	český	anglický	anglický	anglický
<b>Kvalita jazyka a vyjádření</b>	2 (jednalo se o překlad)	4	5	5
<b>Změny oproti popisku v platformě</b>	ČÁSTEČNĚ	NE	NE	NE
<b>Kategorizace (Quanbeck, 2014)</b>	Komplexní léčebně-vedený systém	Komplexní léčebně-vedený systém	Komplexní léčebně-vedený systém	Komplexní léčebně-vedený systém
<b>Technicko-sofwarové limity u existujících funkcí</b>	1x výpadek aplikace, jazyk v češtině v některých pasážích nesrozumitelný, reklamy	1x výpadek aplikace, reklamy	nemožnost zpětného zadání konzumace déle než v posledním týdnu, chybí náhled na konzumaci v měsíčním horizontu, objevuje se "risk day", ale není jasný důvod, aplikace neupozorňuje na možnost rizika při kombinaci zadání medikace a současně alkoholu v tentýž den	zdlouhavé zadávání počtu nápojů, nemožnost smazat záznam v případě chybného zápisu, nepamatuje si to čas zadání posledního drinku - nutno opětovného zadávání času

Easy Quit nedisponuje kvalitní jazykovým překladem, kde porozumění některým vlastnostem, funkcím a dotazům může vést ke zmatení nebo omezení ve využívání aplikace. Mnohá tvrzení nepředkládají logickou skladbu větu, obsahují špatný slovosled a neobsahují významově kompatibilní slova. Příkladem může být tvrzení, které se nachází v části o relapsu: „Skvěle, že jste udělal tak daleko, to vás silnější pro váš další pokus.“ a při zadání relapsu se aplikace dotazuje: „Myslíte si, že se v příštím týdnu vrátíte?“.

Quit Drinking umožňuje uživateli nahlédnout také na zdravotní rizika a benefity v abstinenci (v podobném designu jako v Easy Quit), a přestože se jedná pravděpodobně o anglický originál, jsou některá tvrzení zjednodušená a neúplná. V distribuční platformě navíc aplikace Easy Quit udává, že informace o zdravotních rizicích a benefitech v abstinenci jsou sestaveny na podkladě vědeckých informací, ale nikde není uveden zdroj a vzhledem k nepovedenému překladu jsou opět některá tvrzení pro uživatele matoucí, objevují se v textu také gramatické chyby. Aplikace Easy Quit a Quit Drinking v průběhu testování obě 1x zamrzly a předčasně ukončily svůj proces.

Obrázek 5-11 Příklad zápisu medikace současně s alkoholem v aplikaci ReduceYourDrinking



V aplikacích ReduceYourDrinking a Saying When se objevovaly limity především po technicko-sofwarové rovině. ReduceYourDrinking neobsahuje přehled konzumace za měsíční dobu, pouze v rámci týdnů, nereaguje na zápis užití farmakologické léčby a není umožněno v aplikaci zadat záznam o konzumaci alkoholu starší jednoho týdne. Saying When představuje komplikovaný záznam konzumace alkoholu, neboť monitoruje jako jednu z položek také konkrétní čas vypití nápoje, automaticky nabízí možnost záznamu 12 pm i přes to, že bylo jako poslední záznam zadán čas odlišný. Zároveň také mění velikost nápoje bez ohledu na poslední záznam. Není možno opravovat chybně zadané záznamy o konzumaci.

## Diskuze

Práce si kladla za cíl zmapovat vybrané aplikace dostupné v komerčním prostoru (distribučních platformách systémů iOS a Android) pro redukci konzumace alkoholu. V prostředí Google Play (Android) byl výběr aplikací sestaven především z pohledu popularity a v prostředí App Store (iOS), který toto kritérium neumožňuje detailně sledovat, bylo finálním kritériem výběru kategorie zařazení aplikace do skupiny „zdravotní“. Výběr výzkumného souboru v prostředí Google Play tyto kritéria také splnil svým zařazením do skupiny „zdraví a fitness“.

Výzkumný soubor identifikovaný pro uživatelské testování tvořil celkem čtyři aplikace (dvě pro mobilní systém Android a dvě pro mobilní systém iOS). Práce přináší přehled zastoupení softwarových a technických funkcionalit a zároveň nabízí pro oblast redukce konzumace alkoholu v mHealth první návrh způsobu hodnocení aplikací.

Tak jako zmiňuje studie mapování smartphonových aplikací v prostředí distribučních platform z r. 2013 (Weaver et al., 2013), je stále obtížné garantovat obsah aplikací sdílených v komerční sféře distribučních platform, protože odbornost, bezpečnost a kvalita aplikací v distribučních platformách není žádným odborným nástrojem regulována (Cohn et al., 2011). Platformy pak poskytují velice různorodé aplikace, které mohou být uživatelsky přívětivé, a tudíž vysoko hodnocené, přestože nejsou zajištěny evidence-based funkcionality. Příkladem jsou dvě testované aplikace poskytující informace o zdravotních dopadech, jejichž reliabilita není podložena citací odborného zdroje. Dalším příkladem je aplikace, která ve funkci nabízí zadání užití léků vedle konzumace alkoholu, avšak neumožňuje medikaci nijak upřesnit. V případě zadání léků společně s alkoholem na možné riziko kombinace neupozorňuje.

Komplikací je samotný výběr aplikace v distribučních platformách. Platformy neposkytují detailní filtr pro vyhledání konkrétní aplikace. Z tohoto důvodu bylo aplikováno vyhledávání pod několika vybranými klíčovými slovy, které souvisí s redukcí konzumace alkoholu. Vzhledem k odlišným obsahům a způsobu hledání výsledků v uvedených platformách, se i výčet výsledků v porovnání mezi platformami značně odlišoval.

I přes vyhledávání skrze konkrétní klíčová slova v distribučních platformách, poskytovaly platformy ve výsledku aplikace, které nesouvisely s redukcí konzumace alkoholu. Některé z vyhledaných aplikací naopak mohou konzumaci alkoholu podporovat, což je zmíněno také ve studii Hoepfner et al. (2017). Funkčně tyto aplikace zastávaly design her, simulátorů pití, alkoholických nápojů, kvízů a jiných zábavných aplikací, které jsou navázány na prostředí společenského setkávání, kde se alkohol konzumuje. Ve výsledcích se ve výzkumném souboru nacházely také kalkulátory hladiny alkoholu v krvi a aplikace zaměřené na odvykání kouření či jiných zlovyků (tzv. „bad habits“).



Obě platformy využívají jinou logiku vyhledávání mezi aplikacemi, kterou není možné z pohledu uživatele popsat. Hypotéza, vzhledem k výsledkům vyhledávání v platformě Google Play, může být taková, že se platforma řídí popularitou aplikací, neboť se v prvních výsledcích takřka vždy objevovaly aplikace s nejvyšším počtem stažení a hodnocení. Platforma také dokáže analyzovat zadaný text ve vyhledávacím řádku, neboť se řada těchto aplikací v jednotlivých vyhledávání (skrže odlišná klíčová slova) opakovaly. Oproti tomu platforma App Store tuto hypotézu nesplňuje, neboť pod zadanými klíčovými slovy nabízela většinou odlišné typy aplikací. Platforma nedokázala pro vyhledávání zpracovat klíčová slova v českém jazyce. U platformy App Store není možné odhadnout s jakou logikou výsledky aplikací nabízí, neboť není možné nahlédnout na počet stažení. Viditelné v této platformě je pouze počet hodnocení a výše hodnocení. Hodnocení v prostředí distribuční platformy u aplikací ve výzkumném souboru v App Store nebylo téměř vůbec aplikováno.

Překážkou není český jazyk pouze v případě zadávání klíčových slov v platformě App Store, ale překážkou je také nedostupnost aplikace, která by byla kompletně v českém jazyce dostupná – a jejíž překlad by byl kvalitní. Testovaná aplikace Easy Quit představuje aplikaci s překladem do češtiny, avšak kvalitu překladu není možné pozitivně hodnotit.

Limitem ve výzkumném souboru může být také testování aplikací, jejichž verze je již zastaralá a neaktualizovaná, což se naskytlo především u aplikací v platformě App Store. V případě aplikací v Google Play může být limitem této práce zastaralý systém Android v tabletu, který byl nástrojem uživatelského testování aplikací Easy Quit a Quit Drinking. Neaktuálnost systému Android v tomto zařízení mohlo zapříčinit předčasné ukončení aplikace, odlišnost funkcionalit nebo omezení ve funkčnosti některých intervencí.

Prostředí mobilních aplikací se velice rychle rozvíjí, a proto by se mohly výsledky vyhledávání aplikací, jejich verze, schopnosti a nabízený výběr aplikací poměrně značně odlišovat již po krátkém časovém období.

Na předloženou kategorizaci v této práci může být nahlíženo odlišně v případě, že sledujeme jiné konkrétní atributy u aplikací. Tak, jak jsou rozděleny z pohledu převážejícího způsobu poskytnutí intervence (Quanbeck et al., 2014), mohou být dále rozděleny také komerční aplikace. Vzhledem k rozdělení testovaných aplikací za pomoci Quanbeckovy kategorizace, je možné sledovat, že i přes rozdílné funkcionality a vlastnosti, je možné do jediné kategorie zařadit i poměrně odlišně fungující aplikace. Vzhledem k tomu by stálo za zamýšlení důslednější a detailnější kategorizaci tohoto druhu aplikací.

Detailnější kategorizace by mohla napomoci uživateli odhadnout charakteristické vlastnosti aplikace a pomoci uživateli vybrat efektivně tu aplikaci, která je nejvhodnější vzhledem k účelu a kontextu výběru. Aplikace by dále mohly být rozděleny i dle druhů nabízených intervencí nebo existence odbornosti supervizní institucí.

Pro systém mobilních aplikací se zaměřením na redukci alkoholu by bylo možné zamýšlet také kategorizaci dle cílové skupiny (například mládež, ohrožené skupiny, těhotné ženy, aj.), nebo například fáze léčebného procesu uživatele, ve které je aplikace používána (například může být aplikace součástí léčebného procesu, doléčování, k dispozici před kontaktem s odbornou službou, aj.). Kategorizaci by bylo možné zvažovat také z pohledu odlišné motivace (například z důvodu redukce váhy, v kombinaci s konkrétními zdravotními problémy nebo duševním onemocněním, aj.), která by mohla být klíčovým prvkem v udržení kontaktu uživatele s aplikací, neboť se dlouhodobá udržitelnost při využívání aplikace jeví jako problematická téměř u všech uváděných aplikací v této práci.

Obecně je efektivita mobilních aplikací se zaměřením na redukci alkoholu, která byla zjišťována v řadě studií, stále diskutabilním prvkem aplikací. Přestože mobilní aplikace představují poměrně jednoduchý, dostupný nástroj, není kompletně konstruován model všech efektivních funkcí, intervencí a vlastností aplikace. Někteří autoři se již problematice efektivit mobilních intervencí věnují, avšak dochází k rozdílným výsledkům. Jeden z prvků, který se značně ve studiích opakuje, je přizpůsobení intervencí uživateli dle jeho aktuálních potřeb (Milward et al., 2016; Perski et al., 2018), případně také obsah náhradních aktivit namísto konzumace alkoholu, řešení rizikových situací a nabídka důvěryhodných zdrojů (Kaner et al., 2017).

Řada intervencí pro redukci konzumace alkoholu v těchto aplikacích schází. Mnoho z nich je definováno či skryto pod jiné intervence. V případě aplikací Easy Quit a Quit Drinking jsou dostupné zdravotní informace, které však nejsou odborně posouzeny a chybí k těmto informacím doplněné zdroje. Interaktivita aplikací je značně omezená – aplikace fungují na předpokladu aktivní účasti uživatele. Řada intervencí není dostupná ani v jedné z testovaných aplikací. Konkrétně se jedná o individuální úkoly, výpočet kalorií spojených s konzumací alkoholu, KBT techniky, a některé intervence a techniky jsou zastoupeny pouze zřídka či pouze částečně, konkrétně propojení s farmakologickou léčbou, uvedení psychosociálních důsledků spojených s konzumací alkoholu, zvyšování sebedůvěry a propojení s odbornou službou nebo odborným pracovníkem.

Hodnotící nástroj vytvořený pro účely testování aplikací se snažil o co nejobjektivnější hodnocení, ale i v tomto případě nebylo úplně možné vynechat subjektivní dojem nebo vyměření míry zastoupení určité intervence, což se například promítlo v odpovědích, které označily intervenci jako dostupnou „částečně“. V případě budoucího použití podobného nástroje hodnocení by bylo vhodné na základě práce položky revidovat, konkretizovat a doplnit i o škálu dostupnosti některých intervencí na základě ohraničených vlastností (například na základě diskuze s odborníky nebo vyhledání dalších relevantních zdrojů, které podobné nástroje hodnocení použily).

## Závěr

Aplikace vzhledem ke své dostupnosti, svému rozšíření a nízké komerční ceně mohou být užitečným doplňkem nebo nástrojem při redukci konzumace alkoholu. Jejich efektivita a kvalita, především v oblastech distribučních platforem, není platformou nijak zaručena.

Obecně je řadou studií efektivita mobilních intervencí se zaměřením na redukci konzumace alkoholu diskutovaným tématem, který bude dále podroben dalšímu testování a výzkumu.

V testovaných aplikacích se řada efektivních intervencí v oblasti redukce konzumace alkoholu nachází pouze částečně nebo vůbec. Zároveň neexistuje paleta aplikací v českém jazyce, a pakliže je, není zajištěna kvalitní úroveň jazykového překladu.

Distribuční platformy neručí za odbornost, správnost a evidence-based přístup v nabízených aplikacích. Uvedené platformy neposkytují detailní filtry pro vyhledání konkrétních aplikací, nabízí ve výsledku také aplikace, které naopak mohou konzumaci alkoholu podpořit, a zároveň jsou platformy omezené v poskytování výsledků vyhledávání.

Kategorizaci mobilních aplikací se záměrem redukovat konzumaci alkoholu by bylo vhodné zrevidovat a doplnit pro možnost detailnějšího popisu aplikace a jejího obsahu funkcí. Současně by bylo užitečné na základě praktické části revidovat a doplnit hodnotící nástroj pro detailnější a objektivnější souhrn vlastností a intervencí obsažených v testovaných aplikacích.

Český uživatel mobilní aplikace nemá k dispozici alternativu v českém jazyce, a pokud není vybavený dostatečně kvalitními znalostmi v anglickém jazyce, není mu umožněno potenciál mobilních aplikací v českých podmínkách využít.

## Seznam tabulek

Tabulka 1 Přehled konzumace alkoholu v České republice v letech 2018–2012 (SZÚ, 2012–2018).....	15
Tabulka 2 Potenciál eHealth a mHealth (WHO, 2016).....	26
Tabulka 3 Priority "NSeZ" (MZ ČR, 2016).....	27
Tabulka 4 Přehled vybraných výzkumných článků v oblasti on-line intervencí redukce užívání alkoholu.....	36
Tabulka 5 Přehled zjištění a výsledků uživatelských preferencí na základě testování mobilní aplikace Drinkaware (Attwood et al., 2017).....	50
Tabulka 6 Kritéria výběru testovaných mobilních aplikací.....	55
Tabulka 7 Základní informace v distribuční platformě o testovaných aplikacích.....	58
Tabulka 8 Design a menu testovaných aplikací.....	60
Tabulka 9 Software a obsah testovaných aplikací.....	62
Tabulka 10 Techniky a intervence pro redukci konzumace alkoholu.....	66
Tabulka 11 Vlastní testování - jazyk a technicko-sofwarové limity u existujících funkcí.....	74
Tabulka 12 Hodnotící dotazník pro praktickou část diplomové práce.....	94

## Seznam obrázků

Obrázek 1-1 Graf podílu nákladů konzumace alkoholu dle položek (Mlčoch et al., (2019) p. 8).....	17
Obrázek 1-2 Hlavní doporučení ke snížení konzumace alkoholu (Mlčoch et al., 2019, p. 127).....	18
Obrázek 1-3 Úrovně rizika užívání alkoholu podle AUDIT (Babor & Higgins, 2010).....	21
Obrázek 1-4 Přehled technik změny chování (BCTs) k redukci konzumace alkoholu (Michie et al, 2012, v původním znění).....	24
Obrázek 2-1 Strategický cíl a jeho rozdělení v NSeZ (MZ ČR, 2016).....	28
Obrázek 2-2 Tabulka ČSÚ (2018) přehledu používání mobilních telefonů v České republice.....	32
Obrázek 2-3 Tabulka jednotlivců v ČR používajících internet na mobilním zařízení 2013–2018 (ČSÚ, 2018).....	33
Obrázek 5-1 Náhled na domovskou stránku Easy Quit (printscreen z Google Play, 2019) (vlevo).....	60
Obrázek 5-2 Náhled na domovskou stránku aplikace Quit Drinking (vpravo) .	60
Obrázek 5-3 Příklad nastavení vlastního plánu redukce v aplikaci ReduceYourDrinking.....	65
Obrázek 5-4 Vyhodnocení dotazníku v ReduceYourAlcohol.....	68
Obrázek 5-5 Příklad části dotazníku v Saying When.....	68
Obrázek 5-6 Příklady trofejí za uspořené finance v aplikaci Quit Drinking.....	69

Obrázek 5-7 Příklady notifikací aplikací (sestupně: Quit Drinking, ReduceYourDrinking, Saying When) .....	69
Obrázek 5-8 Vyhodnocení dotazníku a monitoringu v aplikaci Saying When..	71
Obrázek 5-9 Náhled na hru v aplikaci Easy Quit (printscreen z Google Play, 2019) .....	72
Obrázek 5-10 Příklad zápisu nutkání ke konzumaci alkoholu u aplikace Saying When .....	73
Obrázek 5-11 Příklad zápisu medikace současně s alkoholem v aplikaci ReduceYourDrinking.....	75

## Literatura

- Abroms, L & Maibach, E. (2008). The effectiveness of mass communication to change public behavior. *Public Health*, 29(1), 219. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.29.020907.090824>
- Agyapong, V.I.O., Juhás, M., Mrklas, K., Hrabok, M., Omeje, J., ... Greenshaw, A. J. (2018). Randomized controlled pilot trial of supportive text messaging for alcohol use disorder patients. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 94, 74–80. <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2018.08.014>.
- American public Health Association and Education Development Center Inc. (2013). *Screeningové vyšetření na problémové užívání alkoholu a navazující krátká intervence: Metodika SBI příručka pro pracovníky v oblasti veřejného zdraví*. Klinika adiktologie 1. LF UK a VFN: Praha. ISBN: 978-80-7326-230-3
- Andersson G. (2015). Smartphone applications can help in treatment for alcoholism. *Evidence-Based Mental Health*, 18, 27.
- Android Central. (2015). *Android history*. Retrieved from: <https://www.androidcentral.com/android-history>
- Android. (2019). *10 things to know about Android 10. Official Blog*. Retrieved from: <https://www.android.com/android-10/>
- Apple Inc. (2019). *Apple ID. Nejčastější dotazy*. Retrieved from: <https://appleid.apple.com/faq/#!&page=faq>
- Apple Inc. (2019). *iOS 13*. Retrieved from: <https://www.apple.com/cz/ios/ios-13/>
- Arora, S., Yttri, J., & Nilsen, W. (2014). Privacy and Security in Mobile Health (mHealth) Research. *Alcohol Research: Current Reviews*, 36(1), 143–150. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.ezproxy.is.cuni.cz/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=102711053&lang=cs&site=ehost-live>
- Attwood, S., Parke, H., Larsen, J., & Morton, K. L. (2017). Using a mobile health application to reduce alcohol consumption: a mixed-methods evaluation of the drinkaware track & calculate units application. *BMC public health*, 17(1), 394. doi:10.1186/s12889-017-4358-9
- Babor, T. F. & Higgins-Biddle, J. (2010). *Krátké intervence u rizikového a škodlivého pití. Manuál pro použití v primární péči*. Praha: Státní zdravotní ústav. Retrieved from [http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/zavislosti/kratke\\_intervence\\_publicace\\_1\\_.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/zavislosti/kratke_intervence_publicace_1_.pdf)

- Barrio, P., Ortega, L., López, H. et al. (2017) Self-management and Shared Decision-Making in Alcohol Dependence via a Mobile App: a Pilot Study. *Behav. Med.*, 24, 722. <https://doi.org/10.1007/s12529-017-9643-6>
- Bartošíková, L., Mioviský, M. & Kalina, K. (2003). Terapeutický vztah. In Kalina K. a kol, *Drogy a drogové závislosti: mezioborový přístup II*. Praha: Úřad vlády ČR
- Bendtsen M. (2019). Text Messaging Interventions for Reducing Alcohol Consumption Among Harmful and Hazardous Drinkers: Protocol for a Systematic Review and Meta-Analysis. *JMIR research protocols*, 8(4), e12898. doi:10.2196/12898
- Berman, A. H., Gajecki, M., Fredriksson, M., Sinadinovic, K., & Andersson, C. (2015). Mobile Phone Apps for University Students With Hazardous Alcohol Use: Study Protocol for Two Consecutive Randomized Controlled Trials. *JMIR research protocols*, 4(4), e139. doi:10.2196/resprot.4894
- Bertholet, N., Daepfen, J.-B., McNeely, J., Kushnir, V., & Cunningham, J. A. (2017). Smartphone application for unhealthy alcohol use: A pilot study, *Substance Abuse*, 38(3), 285–291, DOI: 10.1080/08897077.2017.1281860
- Bertholet, N., Godinho, A., & Cunningham, J. (2018). Smartphone application for unhealthy alcohol use: Pilot randomized controlled trial in the general population. *Drug and Alcohol Dependence*. doi: 195. 10.1016/j.drugalcdep.2018.12.002.
- Bewick, B. M., Ondersma, S. J., Høybye, M. T., Blakstad, O., Blankers, M., Brendryen, H., ... Berman, A. H. (2017). Key Intervention Characteristics in e-Health: Steps Towards Standardized Communication. *International journal of behavioral medicine*, 24(5), 659–664. doi:10.1007/s12529-016-9630-3
- Bien, T. H., et al. (1993). Brief intervention for alcohol problems. *Addiction*, 88: 315-36. Retrieved from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1360-0443.1993.tb00820.x>
- Blalock, D., Calhoun, P., Crowley, M. & Dedert, E. (2019). Telehealth Treatment for Alcohol Misuse: Reviewing Telehealth Approaches to Increase Engagement and Reduce Risk of Alcohol-Related Hypertension. *Current Hypertension Reports*. 21. doi: 10.1007/s11906-019-0966-3.
- Blonigen, D., Brooke, H-O., Kuhn, E., Humphreys, K., Timko, C., & Dulin, P. (2019). From “Step Away” to “Stand Down”: Tailoring a Smartphone Application for Self-Management of Hazardous Drinking for Veterans (Preprint). doi: 10.2196/preprints.16062.
- Bock, B. C., Barnett, N. P., Thind, H., Rosen, R., Walaska, K., ... & Scott-Sheldon L.A. J. (2016). A text message intervention for alcohol risk reduction among community college students: TMAP, *Addictive Behaviors*, Volume 63, 107–113. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.07.012>.

Carrà, G., Crocamo, C., Bartoli, F., Carretta, D., Schivalocchi, A., ... & Clerici, M. (2016). Impact of a Mobile E-Health Intervention on Binge Drinking in Young People: The Digital-Alcohol Risk Alertness Notifying Network for Adolescents and Young Adults Project. *The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine*, 58(5), 520–6. doi: 10.1016/j.jadohealth.2016.01.008.

Carrà, G., Crocamo, C., Schivalocchi, A., Bartoli, F., Carretta, D., Brambilla, G., & Clerici, M. (2015). Risk Estimation Modeling and Feasibility Testing for a Mobile eHealth Intervention for Binge Drinking Among Young People: The D-ARIANNA (Digital-Alcohol Risk Alertness Notifying Network for Adolescents and young adults) Project. *Substance Abuse*, 36(4), 445–452. <https://doi-org.ezproxy.is.cuni.cz/10.1080/08897077.2014.959152>

Centrum pro výzkum veřejného mínění. (2018a). Pivo v české společnosti v roce 2018. Praha: Centrum pro výzkum veřejného mínění. Retrieved from: <https://cvvm.soc.cas.cz/cz/tiskove-zpravy/ostatni/ostatni-ruzne/4753-pivo-v-ceske-spolecnosti-v-roce-2018>

Cohn, A. M., Hunter-Reel, D., Hagman, B. T., & Mitchell, J. (2011). Promoting behavior change from alcohol use through mobile technology: the future of ecological momentary assessment. *Alcoholism, clinical and experimental research*, 35(12), 2209–2215. doi:10.1111/j.1530-0277.2011.01571.x

Connor, J., Grier, M., Feeney, G. & Young, R. (2007). The Validity of the Brief Michigan Alcohol Screening Test (bMAST) as a Problem Drinking Severity Measure. *Journal of studies on alcohol and drugs*, 68, 771–79. doi: 10.15288/jsad.2007.68.771.

Crane, D., Garnett, C., Brown, J., West, R., & Michie, S. (2015). Behavior change techniques in popular alcohol reduction apps: content analysis. *Journal of medical Internet research*, 17(5), e118. doi:10.2196/jmir.4060

Crane, D., Garnett, C., Brown, J., West, R., & Michie, S. (2017). Factors Influencing Usability of a Smartphone App to Reduce Excessive Alcohol Consumption: Think Aloud and Interview Studies. *Frontiers in Public Health*. 5. 10.3389/fpubh.2017.00039

Csémy, L., & Sovinová, H. (2015). Alkohol v primární zdravotní péči: zkušenosti, názory a postoje českých praktických lékařů. *Praktický lékař*; 95(2): 77–82. Retrieved from: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2015-2/alkohol-v-primarni-zdravotni-peci-zkusenosti-nazory-a-postoje-ceskych-prakticky-lekaru-52020>

Csémy, L., Fialová, A., Kodl, M. & Skývová, M. (2019). Užívání tabáku a alkoholu v České republice 2018. Státní zdravotní ústav. Retrieved from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274603/9789241565639-eng.pdf?ua=1>



České národní fórum pro eHealth (2015). Národní plán rozvoje eHealth. Retrieved from:

[http://www.ictu.cz/fileadmin/user\\_upload/documents/Pozicni\\_dokumenty/Narodni\\_plan\\_rozvoje\\_eHealth.pdf](http://www.ictu.cz/fileadmin/user_upload/documents/Pozicni_dokumenty/Narodni_plan_rozvoje_eHealth.pdf)

Český statistický úřad. (2018). *Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi jednotlivci za období 2018*. Praha: Český statistický úřad. Retrieved from: <https://www.czso.cz/csu/czso/vyuzivani-informacnich-a-komunikacnich-technologie-v-domacnostech-a-mezi-jednotlivci>

Český statistický úřad. (2019). *Česká republika a EU. Informační společnost v číslech*. Praha: Český statistický úřad. Retrieved from: <https://www.czso.cz/documents/10180/90577061/06100419.pdf/f82a29fa-15f3-4ed5-a2b3-f891386b59dd?version=1.5>

Donoghue, K., Patton, R., Phillips, T., Deluca, P., & Drummond, C. (2014). The effectiveness of electronic screening and brief intervention for reducing levels of alcohol consumption: a systematic review and meta-analysis. *Journal of medical Internet research*, 16(6), e142. doi:10.2196/jmir.3193

Dulin, P. L., Gonzalez, V. M., & Campbell, K. (2014). Results of a pilot test of a self-administered smartphone-based treatment system for alcohol use disorders: usability and early outcomes. *Substance abuse*, 35(2), 168–175. doi:10.1080/08897077.2013.821437

Dulin, P. L., Gonzalez, V. M., King, D. K., Giroux, D., & Bacon, S. (2013). Smartphone-Based, Self-Administered Intervention System for Alcohol Use Disorders: Theory and Empirical Evidence Basis. *Alcoholism treatment quarterly*, 31(3), 10.1080/07347324.2013.800425. doi:10.1080/07347324.2013.800425

Erwing, J. A. (1984). Detecting alcoholism: The CAGE questionnaire. *JAMA: Journal of the American Medical Association*, 252, 1905–1907.

European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. (2018). *m-Health applications for responding to drug use and associated harms, EMCDDA Papers*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Retrieved from: [http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/10244/EMCDDA%20Papers\\_m-Health%20applications\\_Final.pdf](http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/10244/EMCDDA%20Papers_m-Health%20applications_Final.pdf)

European Union. (2019). *Study on Safety of non-embedded software: Final Report Safety incidents of health, lifestyle and wellbeing apps*. TNO 2019-R10103. ISBN: 978-92-79-99496-8 doi:10.2759/566398. Retrieved from: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/safety-non-embedded-software-including-safety-health-lifestyle-and-wellbeing-apps>

Eurostat. (2019). *Individuals using the internet for seeking health-related information*. Retrieved from:

<https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tin00101>

Eysenbach, G & Köhler Ch. (2002). How do consumers search for and appraise health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and indepth interview. *BMJ*, 324, 573–577

Eysenbach, G. (2001). What is e-health?. *J Med Internet Res*, 3(2): e20. Retrieved from: <https://www.jmir.org/2001/2/e20/pdf>

Fowler, L.A., Holt, S.L., Deepti J. (2016). Mobile technology-based interventions for adult users of alcohol: A systematic review of the literature, *Addictive Behaviors*, Volume 62, Pages 25–34. ISSN 0306-4603, <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2016.06.008>.

Gajecki, M., Andersson, C., Rosendahl, I., Sinadinovic, K., Fredriksson, M., & Berman, A. H. (2017). Skills Training via Smartphone App for University Students with Excessive Alcohol Consumption: a Randomized Controlled Trial. *International journal of behavioral medicine*, 24(5), 778–788. doi:10.1007/s12529-016-9629-9

Gajecki, M., Berman, A. H., Sinadinovic, K., Rosendahl, I., & Andersson, C. (2014). Mobile phone brief intervention applications for risky alcohol use among university students: a randomized controlled study. *Addiction science & clinical practice*, 9(1), 11. doi:10.1186/1940-0640-9-11

Gamito, P., Oliveira, J., Lopes, P., Brito, R., Morais, D., Silva, D., ... Deus, A. (2014). Executive functioning in alcoholics following an mHealth cognitive stimulation program: randomized controlled trial. *Journal Of Medical Internet Research*, 16(4), e102. <https://doi.org/10.2196/jmir.2923>

Garnett, C.V., Perski, O., Tombor, I., West, R., Michie, S. & Brown, J. (2018). Predictors of engagement, response to follow-up and extent of alcohol reduction in users of a smartphone app (Drink Less). *JMIR mHealth and uHealth*. DOI: 10.2196/11175

GBD 2016 Alcohol Collaborators. (2018). Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet* 2018, 392, 10152, 1015–1035. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31310-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31310-2).

Giroux, D., Bacon, S., King, D. K., Dulin, P., & Gonzalez, V. (2014). Examining perceptions of a smartphone-based intervention system for alcohol use disorders. *Telemedicine journal and e-health: the official journal of the American Telemedicine Association*, 20(10), 923–929.

GSMA Intelligence (2019). *The mobile economy 2019*. GSM Association. Retrieved from: <https://www.gsma.com/r/mobileeconomy/>

Gustafson, D. H., Boyle, M. G., Shaw, B. R., Isham, A., McTavish, F., Richards, S., ... Johnson, K. (2011). An e-health solution for people with alcohol problems. *Alcohol research & health: the journal of the National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism*, 33(4), 327–337.

Gustafson, D. H., McTavish, F. M., Chih, M. Y., Atwood, A. K., Johnson, R. A., Boyle, M. G., ... Shah, D. (2014). A smartphone application to support recovery from alcoholism: a randomized clinical trial. *JAMA psychiatry*, 71(5), 566–572. doi:10.1001/jamapsychiatry.2013.4642

Hides, L., Quinn, C., Cockshaw W., Stoyanov, S., Zelenko, O., ... Kavanagh D. J. (2018). Efficacy and outcomes of a mobile app targeting alcohol use in young people, *Addictive Behaviors*, 77, 89–95. ISSN 0306-4603, <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2017.09.020>.

Hoepfner, B. B., Schick, M. R., Kelly, L. M., Hoepfner, S. S., Bergman, B., Kelly J. F. (2017). There is an app for that – Or is there? A content analysis of publicly available smartphone apps for managing alcohol use. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 82, pp. 67–73.

Hufford, M. R., Shields, A. L., Shiffman, S., Paty, J., & Balabanis, M. (2002). Reactivity to ecological momentary assessment: an example using undergraduate problem drinkers. *Psychology Of Addictive Behaviors: Journal Of The Society Of Psychologists In Addictive Behaviors*, 16(3), 205–211. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=12236455&lang=cs&site=ehost-live>

Chavez, K. & Palfai, T. (2019). Feasibility of a Mobile Messaging-Enhanced Brief Intervention for High Risk Heavy Drinking MSM: A Pre-Pilot Study. *Alcoholism Treatment Quarterly*. 1–19. doi: 10.1080/07347324.2019.1653240.

Chomynová, P., Csémy, L., & Mravčík, V. (2016). *Evropská školní studie o alkoholu a jiných drogách (ESPAD): 2015*. Praha: Úřad vlády ČR.

Irvine, L., Falconer, D. W., Jones, C., Ricketts, I. W., Williams, B., & Crombie, I. K. (2012). Can text messages reach the parts other process measures cannot reach: an evaluation of a behavior change intervention delivered by mobile phone?. *PloS one*, 7(12), e52621. doi:10.1371/journal.pone.0052621

Irvine, L., Melson, A., Williams, B., Sniehotta, F., Humphris, G., Crombie, I. (2018). Design and development of a complex narrative intervention delivered by text messages to reduce binge drinking among socially disadvantaged men. *Pilot and Feasibility Studies*, 4. doi: 10.1186/s40814-018-0298-0.

Kaner, E. F., Beyer, F. R., Garnett, C., Crane, D., Brown, J., Muirhead, C., ... Michie, S. (2017). Personalised digital interventions for reducing hazardous and harmful

alcohol consumption in community-dwelling populations. *The Cochrane database of systematic reviews*, 9(9), CD011479. doi:10.1002/14651858.CD011479.pub2

Kazemi, D., Borsari, B., Levine, M., Lamberson, K., & Dooley, B. (2017). REMIT: Development of a mHealth theory-based intervention to decrease heavy episodic drinking among college students. *Addiction Research & Theory*, 1–9. doi: 10.1080/16066359.2017.1420783.

Klinika adiktologie. (2019, November). Alkohol pod kontrolou – ověřené informace o užívání. <https://www.alkoholpodkontrolou.cz/>

Leightley, D., Puddephatt, J. A., Jones, N., Mahmoodi, T., Chui, Z., Field, M., ... Goodwin, L. (2018). A Smartphone App and Personalized Text Messaging Framework (InDEx) to Monitor and Reduce Alcohol Use in Ex-Serving Personnel: Development and Feasibility Study. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(9), e10074. doi:10.2196/10074

Leonard, N. R., Silverman, M., Sherpa, D. P., Naegle, M. A., Kim, H., Coffman, D. L., & Ferdtschneider, M. (2017). Mobile Health Technology Using a Wearable Sensorband for Female College Students With Problem Drinking: An Acceptability and Feasibility Study. *JMIR mHealth and uHealth*, 5(7), e90. doi:10.2196/mhealth.7399

Mea D.V. (2001). What is e-health (2): the death of telemedicine?. *Journal of medical Internet research*, 3(2), E22. doi:10.2196/jmir.3.2.e22

Michie, S., Whittington, C., Hamoudi, Z., Zarnani, F., Tober, G., West, R. (2012). Identification of behavior change techniques to reduce excessive alcohol consumption. *Addiction (Abingdon, England)*, 107, 1431–40. doi: 10.1111/j.1360-0443.2012.03845.x.

Milward, J., Deluca, P., Drummond, C., & Kimergård, A. (2018). Developing Typologies of User Engagement With the BRANCH Alcohol-Harm Reduction Smartphone App: Qualitative Study *JMIR Mhealth Uhealth*, 6(12), e11692. doi: 10.2196/11692

Milward, J., Deluca, P., Drummond, C., Watson, R., Dunne, J., & Kimergård, A. (2017). Usability Testing of the BRANCH Smartphone App Designed to Reduce Harmful Drinking in Young Adults. *JMIR Mhealth Uhealth*, 5(8), e109. doi: 10.2196/mhealth.7836

Milward, J., Khadjesari, Z., Fincham-Campbell, S., Deluca, P., Watson, R., & Drummond, C. (2016). User Preferences for Content, Features, and Style for an App to Reduce Harmful Drinking in Young Adults: Analysis of User Feedback in App Stores and Focus Group Interviews. *JMIR mHealth and uHealth*, 4(2), e47. doi:10.2196/mhealth.5242

Minařík, J., & Kmoch, V. (2015). Přehled psychotropních látek a jejich účinků. In K. Kalina (Ed.), *Klinická adiktologie (49–81)*. Praha: Grada Publishing

Minařík, J., & Řehák, V. (2015). Somatické komplikace a komorbidita. In K. Kalina (Ed.), *Klinická adiktologie (232–253)*. Praha: Grada Publishing.

Ministerstvo zdravotnictví ČR (2019, 21 October). *Nepít je normální. Nová kampaň upozorňuje na rizika konzumace alkoholu*. Retrieved from: [https://www.mzcr.cz/dokumenty/nepit-je-normalnino-va-kampan-upozornuje-na-rizika-konzumace-alkoholu\\_18008\\_1.html](https://www.mzcr.cz/dokumenty/nepit-je-normalnino-va-kampan-upozornuje-na-rizika-konzumace-alkoholu_18008_1.html)

Ministerstvo zdravotnictví ČR. (2014, 29 January). *Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí*. ISBN: 978-80-85047-47-9 Retrieved from: [https://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/zdravi-2020-narodni-strategie-ochrany-a-podpory-zdravi-a-prevence-nemoci\\_8690\\_3016\\_5.html](https://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/zdravi-2020-narodni-strategie-ochrany-a-podpory-zdravi-a-prevence-nemoci_8690_3016_5.html)

Ministerstvo zdravotnictví ČR. (2016, 11 October). *Národní strategie elektronického zdravotnictví. Verze 1.00*. Praha. Retrieved from: [http://www.nsez.cz/dokumenty/schvalena-narodni-strategie-elektronickeho-zdravotnictvi-na-obdobi-2016-2020\\_13051\\_3558\\_31.html](http://www.nsez.cz/dokumenty/schvalena-narodni-strategie-elektronickeho-zdravotnictvi-na-obdobi-2016-2020_13051_3558_31.html)

Ministerstvo zdravotnictví ČR. (2017, 4 April). *Akční plán k Národní strategii elektronického zdravotnictví 2016–2020. Verze 1.00*. Retrieved from [http://www.nsez.cz/dokumenty/akcni-plan-k-narodni-strategii-elektronickeho-zdravotnictvi\\_14211\\_3558\\_31.html](http://www.nsez.cz/dokumenty/akcni-plan-k-narodni-strategii-elektronickeho-zdravotnictvi_14211_3558_31.html)

Ministerstvo zdravotnictví ČR. (2019, 23 October). *Zavedení metod a standardů řízení kvality specifických pro elektronizaci zdravotnictví: Zpráva o vyhodnocení průběžného naplňování cílů NSeZ*. Retrieved from: [http://www.nsez.cz/dokumenty/metodiky-ncez\\_18028\\_3557\\_31.html](http://www.nsez.cz/dokumenty/metodiky-ncez_18028_3557_31.html)

Miovský, M. (2017). Pozitivní vliv umírněného pití alkoholu na lidské zdraví: marné hledání třetí strany mince. *Adiktologie*, 17(2), 148–160.

Miovský, M., Čablová, L., & Jurystová, L. (2015). Časná diagnostika a krátké intervence v adiktologii. In K. Kalina (Ed.), *Klinická adiktologie (286–293)*. Praha: Grada Publishing.

Mlčoch, T., et al. (2019). *Společenské náklady konzumace alkoholu v České republice: Závěrečná zpráva*. iHETA. Retrieved from: [http://www.iheta.org/ext/publication/files/Report\\_merged\\_grant\\_alkohol\\_2019-04-10%20-%20final.pdf](http://www.iheta.org/ext/publication/files/Report_merged_grant_alkohol_2019-04-10%20-%20final.pdf)

Mravčík V. et al. (2019). *Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2018*. Praha: Úřad vlády ČR.

Národní monitorovací středisko pro drogy a závislosti. (2019, November). *Národní stránky pro podporu omezení konzumace alkoholu*. Retrieved from: <https://www.alkohol-skodi.cz/>

Národní ústav duševního zdraví. (2019, November). *SNASA*. Retrieved from: <http://www.nudz-snasa.cz/index.php>

Nešpor, K. (2007). Kocovina po intoxikaci alkoholem. *Med. Pro Praxi*, 6: 265–267. Retrieved from: [https://www.medicinapropraxi.cz/artkey/med-200706-0007\\_Kocovina\\_po\\_intoxikaci\\_alkoholem.php](https://www.medicinapropraxi.cz/artkey/med-200706-0007_Kocovina_po_intoxikaci_alkoholem.php)

O'Donnell, R., Richardson, B., Fuller-Tyszkiewicz, M., Staiger, P. (2019). Delivering Personalized Protective Behavioral Drinking Strategies via a Smartphone Intervention: a Pilot Study. *International Journal of Behavioral Medicine*, 26. doi: 10.1007/s12529-019-09789-0.

Orf, D. (2016). *Apple: A Brief History of iOS*. G/O Media Inc. 2019. Retrieved from: <https://gizmodo.com/a-brief-history-of-ios-1780790760>

Penzenstadler, L., Chatton, A., Singer, M. & Khazaal, Y. (2016). Quality of Smartphone Apps Related to Alcohol Use Disorder. *European addiction research*, 22. 329–338. doi:10.1159/000449097.

Perski, O., Baretta, D., Blandford, A., West, R., Michie, S. (2018). Engagement features judged by excessive drinkers as most important to include in smartphone applications for alcohol reduction: A mixed-methods study. *DIGITAL HEALTH*, 4. 205520761878584. doi: 10.1177/2055207618785841

Popov, P. (2003b). Závislost na alkoholu. *Psychiatrie pro praxi*, 1, 29–32. Retrieved from: [https://www.psychiatriepropraxi.cz/artkey/psy-200301-0007\\_Zavislost\\_na\\_alkoholu.php](https://www.psychiatriepropraxi.cz/artkey/psy-200301-0007_Zavislost_na_alkoholu.php)

Quanbeck, A., Chih, M. Y., Isham, A., & Gustafson, D. (2014). Mobile Delivery of Treatment for Alcohol Use Disorders: A Review of the Literature. *Alcohol research : current reviews*, 36(1), 111–122.

Rehm, J., & Patra, J. (2012). Different guidelines for different countries? On the scientific basis of low-risk drinking guidelines and their implications. *Drug Alcohol Rev.* 31(2):156–61.

Ruprich, J., Suchánková, M., Dofková, M., Řehůřková, I., Bischofová, & Blahová, J. (2015). *Přehled národních vodítek pro střídou konzumaci alkoholických nápojů: nízkorizikové dávky etanolu*. Praha: SZU. Retrieved from: [http://www.szu.cz/uploads/CZVP/Prehled\\_voditek\\_pro\\_stridmou\\_konzumaci\\_alkoholu\\_etanolu.pdf](http://www.szu.cz/uploads/CZVP/Prehled_voditek_pro_stridmou_konzumaci_alkoholu_etanolu.pdf)

Sawares, A. S., Shen, N., Xue, Y., Abi-Jaoude, A., & Wiljer, D. (2017). The Impact of Mobile Apps on Alcohol Use Disorder: A Systematic Review Protocol. *JMIR research protocols*, 6(4), e49. doi:10.2196/resprot.6975

Sekretariát Rady vlády pro koordinaci protidrogové politiky. (2013). *Certifikace odborné způsobilosti služeb*. Retrieved from: <http://www.vlada.cz/cz/ppov/protidrogova-politika/certifikace/klicove-dokumenty-certifikacniho-procesu-134107/>

Sekretariát Rady vlády pro koordinaci protidrogové politiky. (2015). *Standardy odborné způsobilosti pro zařízení a programy poskytující adiktologické odborné služby (Standardy služeb pro uživatele drog, závislé a patologické hráče). Schválené usnesením č. 03/0315 ze dne 03.03.2015 Radou vlády pro koordinaci protidrogové politiky*. Retrieved from: [http://www.vlada.cz/assets/ppov/protidrogova-politika/certifikace/Inovovane\\_Standardy\\_odborne\\_zpusobilosti\\_2015.pdf](http://www.vlada.cz/assets/ppov/protidrogova-politika/certifikace/Inovovane_Standardy_odborne_zpusobilosti_2015.pdf)

Sekretariát Rady vlády pro koordinaci protidrogové politiky. (2019). *Národní strategie prevence a snižování škod spojených se závislostním chováním 2019–2027*. Praha: Úřad vlády České republiky. ISBN 978-80-7440-231-9. Retrieved from: [https://www.vlada.cz/cz/ppov/protidrogova-politika/strategie-a-plany/narodni-strategie-prevence-a-snizovani-skod-spojenych-se-zavislostnim-chovanim-2019\\_2027-173695/](https://www.vlada.cz/cz/ppov/protidrogova-politika/strategie-a-plany/narodni-strategie-prevence-a-snizovani-skod-spojenych-se-zavislostnim-chovanim-2019_2027-173695/)

Skinner, H. A., & Horn, J. L. (1984). *Alcohol Dependence Scale: Users Guide*. Toronto: Addiction Research Foundation. Retrieved from: <http://www.emcdda.europa.eu/html.cfm/index3583EN.html>

Song, T., Qian, S., & Yu, P. (2019). Mobile Health Interventions for Self-Control of Unhealthy Alcohol Use: Systematic Review. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(1), e10899. doi:10.2196/10899

Sovinová, H. (2015). *Projekt ODHIN*. Retrieved from: <http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/projekt-odhin>

Sovinová, H., & Csémy, L. (2013). *Užívání tabáku a alkoholu v České republice 2014*. Státní zdravotní ústav. Retrieved from: [http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/zavislosti/Uzivani\\_tabaku\\_a\\_alkoholu\\_v\\_Ceske\\_republice\\_2012.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/zavislosti/Uzivani_tabaku_a_alkoholu_v_Ceske_republice_2012.pdf)

Sovinová, H., & Csémy, L. (2015). *Užívání tabáku a alkoholu v České republice 2014*. Státní zdravotní ústav. Retrieved from: [http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/MUDr.\\_Kernova/Uzivani\\_tabaku\\_a\\_alkoholu\\_v\\_CR\\_2014.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/MUDr._Kernova/Uzivani_tabaku_a_alkoholu_v_CR_2014.pdf)

StatCounter GlobalStats (2019). *Mobile Operating System Market Share Worldwide/Europe. Oct 2018–Oct 2019*. Retrieved from: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>

Středa, L., & Hána, K. (2016). *eHealth a telemedicína*. Praha: Grada. ISBN: 978-80-247-5764-3

Suffoletto, B., & Scaglione, S. (2018). Using Digital Interventions to Support Individuals with Alcohol Use Disorder and Advanced Liver Disease: A Bridge Over Troubled Waters. *Alcoholism, Clinical And Experimental Research*, 42(7), 1160–1165. <https://doi-org.ezproxy.is.cuni.cz/10.1111/acer.13771>

Šálená, A. (2018). *Mapování uživatelsky dostupných aplikací pro odvykání kouření*. Bakalářská práce, 59. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika adiktologie 1. LF UK v Praze.

Šmídová, I., & Fiala, J. (2013). Poruchy metabolismu a nutrice spojené s abúzem alkoholu. *Praktický lékař*, 93, (1), s. 32-36. Praha: Mladá fronta. ISSN 0032-6739.

The British Standards Institution. (2015). *Health and wellness apps – Quality criteria across the life cycle – Code of practice*. PAS 277:2017. BSI Standards Limited 2015. ISBN 978 0 580 87164 1. Retrieved from: [https://shop.bsigroup.com/upload/271432/PAS%20277%20\(2015\)bookmarked.pdf](https://shop.bsigroup.com/upload/271432/PAS%20277%20(2015)bookmarked.pdf)

Univerzita Palackého v Olomouci. (2019, November). HBSC studie. Retrieved from: <http://hbcs.cz/ostudii/>

*Usnesení vlády ČR č. 1054 k Národní strategii elektronického zdravotnictví na období 2016–2020*. (2016). Retrieved from: <https://apps.odok.cz/attachment/-/down/IHOAAG9B6MAP>

ÚZIS ČR. (2018). *MKN-10, V. kapitola : Poruchy duševní a poruchy chování (F00–F99)*. Retrieved from: <https://www.uzis.cz/cz/mkn/F10-F19.html>

Váňová, A., Skývová, M., & Csémy, L. (2017). *Užívání tabáku a alkoholu v České republice 2016*. Státní zdravotní ústav. Retrieved from: [http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/zavislosti/uzivani\\_tabaku\\_2016\\_17\\_7.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/zavislosti/uzivani_tabaku_2016_17_7.pdf)

Weaver, E. R., Horyniak, D. R., Jenkinson, R., Dietze, P., & Lim, M.S. (2013). “Let’s get Wasted!” and Other Apps: Characteristics, Acceptability, and Use of Alcohol-Related Smartphone Applications *JMIR Mhealth Uhealth*, 1(1) e9. Retrieved from: <https://mhealth.jmir.org/2013/1/e9> DOI: 10.2196/mhealth.2709

WHO. (2005). *eHealth – Resolution and decisions. WHA58.28 in Geneva*, (p. 121). Retrieved from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/20378/WHA58\\_28-en.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/20378/WHA58_28-en.pdf?sequence=1)

WHO. (2011). *mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth*. World Health Organization. Retrieved from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44607>



WHO. (2016). *mHealth: use of mobile wireless technologies for public health. Report by the Secretariat. 139th session.* Retrieved from [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB139/B139\\_8-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB139/B139_8-en.pdf)

WHO. (2018). *Global status report on alcohol and health 2018.* Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Retrieved from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274603/9789241565639-eng.pdf?ua=1>

Wright, C.J., Dietze, P.M., Agius, P.A., Kuntsche, E., Livingston, M., ... Lim, M.S. (2018). Mobile Phone-Based Ecological Momentary Intervention to Reduce Young Adults' Alcohol Use in the Event: A Three-Armed Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth and uHealth* 6(7), e149. doi: 10.2196/mhealth.9324

Yang, C., Linas, B., Kirk, G., Bollinger, R., Chang, L., Chander, G., ... Latkin, C. (2015). Feasibility and Acceptability of Smartphone-Based Ecological Momentary Assessment of Alcohol Use Among African American Men Who Have Sex With Men in Baltimore. *JMIR Mhealth And Uhealth*, 3(2), e67. <https://doi-org.ezproxy.is.cuni.cz/10.2196/mhealth.4344>

*Zákon č. 65/2017 Sb. Zákon o ochraně zdraví před škodlivými účinky návykových látek.* (2017). Retrieved from: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-65>

Zeman, M. (2019). *Národní centrum elektronického zdravotnictví – plány versus realita v roce 2019.* Seminář MEDSOFT 2019, Hotel Academic, Roztoky u Prahy, 19. března 2019. Retrieved from: [http://www.nsez.cz/dokumenty/vystoupeni-zastupcu-mz-cr-na-konferenci-medsoft-2019\\_17023\\_3557\\_31.html](http://www.nsez.cz/dokumenty/vystoupeni-zastupcu-mz-cr-na-konferenci-medsoft-2019_17023_3557_31.html)

Zhang, M. W., Fang, P., & Ho, R. (2016b). Global outreach and user preferences of a smartphone application developed for drinkers. *Technology and Health Care*, 24(4), 495–501. doi: 10.3233/THC-161143 [PubMed: 26890229]

## Přílohy

### Příloha č. 1

Tabulka 12 Hodnotící dotazník pro praktickou část diplomové práce

Kategorie/funkce k hodnocení	Zápis odpovědi*
<b>Základní informace v distribuční platformě</b>	
Název	Název v distribuční platformě
Operační systém	Android/iOS
Vývojář	Jméno/Firma/Organizace
Zaměření aplikace	léčba/prevence/redukce pití/diagnostika/aj
Dosažené hodnocení v platformě	numerická hodnota
Počet hodnocení v platformě	numerická hodnota
Počet stažení	numerická hodnota
Dostupnost	zdarma/s poplatkem pro další funkce
Krátký popis z platformy	zkrácený text
Jazyk aplikace	anglický/český
Rok vydání	rok
Poslední aktualizace	datum a verze software
Kategorie aplikací v platformě	popis
<b>Design</b>	
Vzhled a grafika	popis
Přehlednost	ANO/NE
Možnost přizpůsobení designu preferencím uživatele	ANO/NE
Animace	ANO/NE
Nabídky v menu	popis
<b>Software</b>	
Teoretická východiska a odbornost	ANO/NE
Sběr osobních informací o uživateli	ANO/NE
Sběr informací o konzumaci alkoholu uživatele	ANO/NE
Definovaný průběh aplikace nebo více možností funkcí	Definovaný/více funkcí dle výběru uživatele
Interakce s uživatelem	ANO/NE
Přizpůsobení se uživateli	ANO/NE
Interakce aplikace jako živé osoby	ANO/NE
Herní funkce	ANO/NE
Audio/video nahrávky	ANO/NE
Propojení se sociální sítí/skupinou/diskuzní platformou	ANO/NE
Záměr účinku	popis
Předpokládaná délka trvání	hodnota
Licenční pravidla + informace o zpracování osobních dat	ANO/NE
<b>Techniky a intervence pro redukci konzumace alkoholu</b>	
Screeningový nástroj	ANO/NE
Zpětná vazba ke screeningu	ANO/NE
Nastavení plánu	ANO/NE
Práce s motivací	ANO/NE
Odměňování	ANO/NE

<b>Kategorie/funkce k hodnocení</b>	<b>Zápis odpovědi*</b>
Úkoly	ANO/NE
Edukace a informace	ANO/NE
Zdravotní důsledky	ANO/NE
Psychosociální důsledky	ANO/NE
Zdravotní benefity abstinence	ANO/NE
Farmakologická léčba	ANO/NE
Prevence relapsu	ANO/NE
Monitoring konzumace alkoholu	ANO/NE
Statistický přehled užívání	ANO/NE
Finanční zátěž konzumace	ANO/NE
Výpočet kalorií	ANO/NE
Monitoring pocitů	ANO/NE
Vyhodnocení důvodů konzumace	ANO/NE
Analýza a popis rizikových míst a situací	ANO/NE
Nabídka alternativního chování	ANO/NE
Práce s cravingem	ANO/NE
Zvyšování sebedůvery	ANO/NE
Kontakt/odkaz na odborné zařízení či linku	ANO/NE
KBT techniky	ANO/NE
Nezařaditelné funkce a informace	popis
<b>Vlastní testování</b>	
Instalace na zařízení	Mobilní telefon/tablet
Jazyk aplikace po instalaci	anglický/český
Kvalita jazyka a vyjádření	numerická škála
Změny oproti popisku v platformě	ANO/NE
Kategorizace (Quanbeck, 2014)	1) textovo-monitorovací připomínkový systém 2) textovo-intervenční systém 3) komplexní léčebně-vedený systém a 4) systém založený na hře
Technicko-sofwarové limity u existujících funkcí	popis

\* numerická škála 1-5 (1-nejhorší, 5-nejlepší)

\* binární proměnná = ANO/ČÁSTEČNĚ/NE = hodnocení výskytu funkce;