

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Využití informačních systémů pro zajištění bezpečí seniorů v domácnostech

Diplomová práce

2024

Lenka Olivová

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Lenka Olivová**
Osobní číslo: **E22456**
Studijní program: **N0688A140007 Informatika a systémové inženýrství**
Specializace: **Informační a bezpečnostní systémy**
Téma práce: **Využití informačních systémů pro zajištění bezpečí seniorů v domácnostech**
Zadávací katedra: **Ústav systémového inženýrství a informatiky**

Zásady pro vypracování

Cílem práce je realizovat případovou studii využití informačních systémů pro zajištění bezpečí seniorů v domácnostech.

Osnova:

- Popis stávajících řešení pro zajištění bezpečí seniorů v domácnostech.
- Zmapování stávajícího využívání informačních systémů pro zajištění bezpečí seniorů v domácnostech v českém prostředí.
- Vytvoření případové studie využití informačních systémů pro zajištění bezpečí seniorů v domácnosti.

Rozsah pracovní zprávy: **Cca 55 stran.**
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

BUCHALCEVOVÁ, A. *Metodiky budování informačních systémů*. Oeconomica, 2009.
KHAN, J. Y., YUCE, M. R. (ed.). *Internet of Things (IoT): systems and applications*. CRC Press, 2019.
MÜHLPACHR, P. *Kvalita života seniorů*. MSD, 2017.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Miloslav Hub, Ph.D.**
Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání diplomové práce: **1. září 2023**
Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2024**

prof. Ing. Jan Stejskal, Ph.D. v.r.
děkan

L.S.

prof. Ing. Jitka Komárková, Ph.D. v.r.
garant studijního programu

V Pardubicích dne 1. září 2023

Prohlašuji:

Práci s názvem Využití informačních systémů pro zajištění bezpečí seniorů v domácnostech jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 26. 4. 2024

Lenka Olivová v.r.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala všem, kteří mi během psaní diplomové práce a vlastně během celého studia pomáhali a byli mi oporou, ať už z prostředí osobního či akademického, moc si této podpory vážím. V rámci diplomové práce pak zejména děkuji panu doc. Ing. Miloslavu Hubovi, Ph.D. za vedení práce a odbornou pomoc při jejím zpracování.

Bc. Lenka Olivová

ANOTACE

Práce je věnována možnostem využívání informačních systémů při péči o seniora v domácnosti. Její součástí je dotazníkové šetření, které zkoumá současnou situaci a zabezpečovací strategie pečujících o seniora, nejčastěji z řad rodinných příslušníků. Dále jsou vytyčeny společné rysy zabezpečení domácnosti seniora, které se dále větví dle jeho specifických vlastností a potřeb.

KLÍČOVÁ SLOVA

Senior, bezpečnost, informační systémy, zabezpečovací systémy

TITLE

Use of information systems to ensure the safety of the elderly at home

ANNOTATION

The work is dedicated to the possibilities of using information systems in the care of the elderly at home. It includes a questionnaire survey that examines the current situation and security strategies of caregivers of the elderly, mostly family members. Furthermore, the author attempts to suggest common features of household security for the elderly, which further branches according to their specific characteristics and needs.

KEYWORDS

Senior, security, information systems, security systems

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK	9
SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK	10
ÚVOD	11
1 SENIOR, PROCES STÁRNUTÍ	12
1.1 Změny na těle i duši stárnoucího jedince.....	13
1.1.1 Fyzické změny	13
1.1.2 Psychické změny.....	14
1.1.3 Sociální změny.....	15
1.1.4 Změny ve vztazích	15
1.1.5 Ageismus	15
2 SENIOŘI V ČÍSLECH	17
2.1 Věkové složení seniorů v ČR.....	17
2.2 Složení seniorů podle rodinného stavu, pohlaví a úmrtnosti.....	18
2.3 Využití pobytové a pečovatelské služby	19
3 BEZPEČNOSTNÍ RIZIKA SENIORŮ V DOMÁCNOSTI.....	21
3.1 Zdravotní rizika.....	21
3.2 Pády a přivolání pomoci	21
3.3 Senioři jako oběti kriminality	23
4 VYUŽITÍ INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ K ZABEZPEČENÍ SENIORŮ	24
4.1 Osobní nouzová signalizační zařízení.....	24
4.2 Senzory pádu.....	25
4.3 Kamerové systémy.....	26
4.4 Senioři a technická gramotnost.....	27
4.4.1 Senioři a internet	29
4.4.2 Nástrahy na seniory v kyberprostoru	29
4.5 Výzkum využití informačních technologií k zabezpečení seniorů.....	30

4.5.1	Charakteristika skupin seniorů.....	30
4.5.2	Analýza výsledků dotazníkového šetření	32
5	NÁVRH ŘEŠENÍ ZABEZPEČENÍ SENIORŮ	49
5.1	Přivolání pomoci v případě pádu či náhlého zhoršení zdravotního stavu	49
5.1.1	Mobilní telefon	49
5.1.2	Manuální signalizační zařízení	50
5.1.3	Technologie s automatickou signalizací	50
5.2	Zajištění seniora v domácnosti proti kriminální činnosti.....	53
5.3	Požár a otrava plynem.....	57
5.4	Modelové situace zabezpečení.....	61
5.5	Kybernetická bezpečnost seniorů	65
5.6	Zabezpečení dle speciálních potřeb osoby.....	68
5.6.1	Správné užití léků	68
5.6.2	Ztráta orientace, zmatení a opuštění domácnosti.....	68
6	DISKUSE.....	70
7	ZÁVĚR	72
	POUŽITÁ LITERATURA.....	74
	PŘÍLOHY	78

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 : graf vztahu seniora a pečovatele	33
Obrázek 2 : graf pohlaví seniora v péči	33
Obrázek 3 : věk seniora v péči.....	34
Obrázek 4 : graf fyzického stavu seniorů v péči.....	35
Obrázek 5 : graf duševního stavu seniorů v péči	37
Obrázek 6 : graf znázorňující s kým bydlí senior v péči	38
Obrázek 7 : náhled matice rizik	39
Obrázek 8 : senior jako riziko pro své okolí	41
Obrázek 9 : matice dovednost využívat mobilní telefon	42
Obrázek 10 : zavedení kamerového systému pro monitoring seniora	45
Obrázek 11 : subjektivní ohodnocení nastaveného zabezpečení	47
Obrázek 12 : finanční prostředky na zabezpečení	48
Obrázek 13 : SOS náramek.....	51
Obrázek 14 : radar pádu.....	51
Obrázek 15 : diagram přivolání pomoci při pádu	52
Obrázek 16 : modelová situace – senior A	61
Obrázek 17: modelová situace – senior B	62
Obrázek 18: modelová situace – senior C	63
Obrázek 19 : náramek s lokalizátorem a ID štítkem.....	69
Tabulka 1: věkové rozložení ČR dle ČSÚ k 2022 (ČSÚ, 2023).....	18
Tabulka 2 : definice možností fyzického stavu (vlastní)	35
Tabulka 3 : definice možností duševního stavu (vlastní).....	36
Tabulka 4 : shrnutý výstup z matice rizik (vlastní).....	41
Tabulka 5 : zabezpečení objektu, kde senior bydlí (vlastní).....	43
Tabulka 6 : zabezpečení seniora samotného (vlastní).....	44
Tabulka 7 : místnosti, kde by respondenti instalovali kamerový systém (vlastní)	46
Tabulka 8 : odůvodnění hodnocení (vlastní).....	47

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ČR – Česká republika

SMS – „Short message service“ tj. služba krátkých textových zpráv

GPS – Global Positioning System, globální družicový polohový systém

ČSÚ – Český statistický úřad

ICT – Informační a komunikační technologie

SOS – Zkratka tísňového signálu

ADSL – Asymmetric Digital Subscriber Line, tzv. asymetrická digitální linka

NÚKIB – Národní úřad pro kybernetickou bezpečnost

GSM – Groupe Spécial Mobile, největší mobilní komunikační síť

ID – Identifikace

IP – Internet Protocol, síťový protokol k přenosu dat mezi počítači na internetu

CCTV – Closed-circuit television, kamerový systém

ÚVOD

Stárnutí populace je fenomén, který lze pozorovat nejen na území České republiky. Seniorů přibývá a je patrné, že pobytová zařízení, kde stárnoucí občané mohou žít, ať už se jedná o domovy pro seniory nebo domovy s pečovatelskou službou, jsou kapacitou nedostatečná. Bude přibývat seniorů, kteří místo pobytu v těchto zařízeních zvolí stárnutí v prostředí domova. Roli neformálního pečovatele, někdy také ošetřovatele na sebe v takovém případě často převezme příbuzná osoba, nejčastěji samotní potomci daného člověka.

Stáří je spojováno se změnami na těle i mysli člověka. Tělo je s rostoucím věkem vystavováno jevům fyzického oslabení, jako například zhoršení zraku, sluchu nebo oslabení kostního aparátu. Zvyšující se věk je nadále spojován se zhoršením paměti a pomalejší schopností učit se novým věcem. V důsledku těchto vlivů stárnutí může být senior více náchylný k vystavování se nebezpečným situacím. Mezi takové stavy patří například náhlé zdravotní příhody nebo velmi obávané pády.

Starší osoby jsou, dle mnohých hlášení požárních institucí na území ČR, také velmi rizikovou skupinou v oblasti požárů, kdy právě vlivem například zmatení, nechtěného usnutí či zapomenutí mohou způsobit požár a ohrozit tak nejen svůj život. Další problém, se kterým se senior může potýkat je kriminální činnost, směřována vůči němu. Seniori se mohou jednoduše dostat do hledáčku zlodějů a různých podvodníků, a stát se pro ně snadnou obětí, ať už v prostředí skutečného světa či v kyberprostoru.

Téměř u všech takových rizikových situací je klíčové, aby byl senior v nouzi schopen přivolat si pomoci a situaci mohl nějak řešit, komunikovat. Většina populace se dnes neobejde bez mobilního telefonu, či jiných chytrých zařízení. Současní seniori jsou však generací, která se k těmto technologiím dostala mnohem déle, a ne všichni seniori si je osvojili. Dokonce i ti, kteří si technologie osvojili, mohou o tuto schopnost, v důsledku degenerativních mentálních onemocnění, spojených se stářím, přijít.

Je důležité zkoumat možnosti, jak seniorům, ale i jejich neformálním pečovatelům, zajistit v domácnosti bezpečné prostředí. Mělo by se jednat o prostředí, které seniorům umožní, v rámci jejich fyzických i mentálních kapacit reagovat na vzniklé hrozby, přivolat si pomoc a upozornit zainteresované osoby na figurující nebezpečí. Ochránit tak sebe, často i své blízké, majetek i okolí. K zabezpečení domácnosti mohou velmi dobře sloužit stále se vyvíjející informační systémy a různé technologie, jako jsou signalizační nouzová zařízení, senzory pohybu a pádu, kamerové systémy, protipožární systémy a mnoho dalších.

1 SENIOR, PROCES STÁRNUTÍ

Stáří neboli sénium je poslední etapou ontogenetického vývoje člověka. Jedná se jak o projev, tak i o důsledek involučních změn, které díky řadě faktorů, jako je např. zdravotní stav, životní styl nebo jiné vlivy, které se projevují s různou rychlostí a intenzitou. Stáří doprovází variabilita této změny. (Kalvach a kol., 2004)

Lze tedy říci, že seřadíme-li vedle sebe deset jedinců ve věku 75 let, každý bude vykazovat jiné známky stáří, po stránce fyzické i po stránce mentální. Stáří je podmíněno a určeno věkem jedince. Věk jako veličinu, lze vymezit například podle kalendářního věku, který je určen datem narození, dále podle biologického věku, který označuje reálné stárnutí organismu, těla člověka. Subjektivním kritériem a pohledem na veličinu je psychologický věk, protože každý jedinec vnímá svá léta jinak. V tomto případě se jedná o ukazatel psychického stavu jeho nositele. (Sak, Kolesárová, 2012)

Ruku v ruce s vymezením seniora jakožto jedince staršího 65 let jde fakt, že vymezení stáří nelze určit tak jednoznačně. Jiné obecněji vnímané atributy má skupina lidí ve věku 65 let a skupina starých jedinců ve věku 90 let. Přesto se však myslitelé snažili udat stárnutí nějaké vymezení a řád. Lidský věk periodizoval například již novověký pedagog Jan Amos Komenský, který stáří vymezil s ohledem na podmínky své doby. Filozof měl za to, že ve věk 35-42 let odpovídá věku starého muže. Pokud člověk dosáhnul věku 42 let a výše, byl označován jako kmet. (Nováčková, 2010)

Vlivem demografických a sociálních změn je pro nás tato kategorizace již neaplikovatelná. Blíže naší mentalitě v rámci vnímání seniorů a jejich dlouhověkosti se přiblížil autor Václav Příhoda, jehož rozdělení je doporučeno Světovou zdravotnickou organizací (WHO), který rozdělil stáří na 3 etapy, vždy po čtrnácti až patnácti letech (Kalvach a kol., 2004):

- Časné stáří (stárnutí, senescence): 60 až 74 let
- Vlastní stáří (kmetství, sénium): 75 až 89 let
- Dlouhověkost (patriarchum): 90 let a výše

V současné vědě o stáří, tzv. gerontologii, se užívá členění věku seniorů z 60. let podle americké psychologičky Bernice L. Neugartenové (Kalvach a kol., 2004):

- Mladí senioři: 65 až 74 let
- Staří senioři: 75 až 84 let
- Velmi staří senioři: 85 let a výše

Ze současných sociologických výzkumů je poté pro českou společnost patrné, že jednota ohledně věku seniora neexistuje. Z většího počtu věkových vymezení lze poté konstatovat, že podle české populace, se jedinec stává seniorem mezi 60. až 70. rokem jeho životní dráhy. (Sak, Kolesárová, 2012)

1.1 Změny na těle i duši stárnoucího jedince

S přibývajícím věkem člověka je nevyhnutelné zažívání změn fyzických i mentálních. Na těle i mysli jedince se podepisuje přibývajícím věkem a opotřebením těla. Takovouto proměnlivost lze rozdělit dle pole působení na fyzické změny a psychické změny, zvláštní kategorií, kterou nelze opomenout jsou změny sociální, společenské. (Johnson, 2005)

1.1.1 Fyzické změny

Tělo stárnoucí osoby je logicky nositelem, s věkem neustále přibývajícím, opotřebením. Projevuje se na celém aparátu člověka, kostech, svalech, orgánech i mozku jedince. Fyzické transformace jsou přirozenou, individuální a pro každého jedince jinak strukturovanou součástí procesu stárnutí. Takové změny mohou značně ovlivnit kvalitu života seniorní osoby a jdou tak ruku v ruce se změnami psychickými a společenskými. (Quadagno, 2022); (Topinková, 2005)

- **Zhoršení vnímání** – Mezi takové změny lze jmenovat zejména zhoršení zrakového a sluchového vnímání. K přibývajícím věku patří snížení schopnosti vidět a slyšet, u každého jedince s jinou rychlostí a intenzitou.
- **Sarkopenie** – Jedná se o odborný název pro ztrátu svalové hmoty, běžně spojovanou se stářím, důsledkem jejího úbytku je právě snížení fyzické síly.
- **Osteoporóza** – Spolu s výše zmíněnou sarkopenií doprovází seniory i nepříjemné problémy s kostním aparátem, kterou lze laicky označit jako ztrátu kostní hmoty. Tento jev bývá příčinou četných zlomenin u seniorních osob a vysvětlením faktu, že jsou právě zlomeniny u seniorní populace tak obávaným problémem – nehojí se zdaleka tak rychle a dobře jako u mladých jedinců, často mohou být i velmi zásadním důvodem pro

výrazné snížení kvality života seniora, mohou zapříčinit například ztrátu soběstačnosti, nebo v nejhroším případech vést také smrti jedince.

- **Pomalejší, méně výkonný metabolismus** – Nárůst tělesné hmotnosti, diabetes typu 2. Toto jsou běžné projevy snížení výkonnosti metabolismu jedince, často pozorované právě ve stáří.

1.1.2 Psychické změny

Každý jedinec psychické, kognitivní změny spojené s rostoucím věkem pociťuje jinak, tato skutečnost je dána například environmentálními nebo genetickými faktory. Tyto změny se týkají oblasti kognitivních funkcí, prožívání emocí a společenského chování seniora. Ač je proces stárnutí a s ním spojené změny pro každého individuální, specifická cesta, existují určité obecné rysy, které mapují změnu na duši stárnoucího. Podle odborníků dochází ke změnám, které lze zařadit kategorií. Psychické změny můžeme rozdělit na změny kognitivní a emoční, přičemž tyto dvě mají vliv poté na vztahy seniora s jeho okolím a projevují se tedy v jeho sociálním životě. (Baštecký, 1994)

Mezi kognitivní a emoční změny lze zařadit (Birren, Schaie, 2005):

- **Zpomalení zpracování nových informací** – Nejvyšší potenciál, plasticitu a schopnost učit se nabývá člověk v dětství a adolescenci, díky tomu, že mozek je schopen se rychle adaptovat a formovat reakce na nové situace. Stáří je naopak spojené se sníženou schopností zpracování informace, napříč tomu, že jedinec má bohaté zkušenosti, schopnost učit se nové informace se stářím zaostává a jedinci potřebují k získání nových dovedností například více cyklů opakování.
- **Zhoršení paměti** – Jedním z nejznámějších jevů spojovaných se stářím je zhoršování paměti. Zde nutno rozlišit dlouhodobou paměť, která u spousty seniorů může velmi dlouho zůstat zcela nedotčena a paměť krátkodobou, pracovní, která s rostoucím věkem často bývá oslabena. Důsledkem tohoto procesu je opět ztížení procesu učení, zapomínání zdánlivě jednoduchých repetitivních úkonů anebo vybavování si událostí, které nastaly v nedávné době.
- **Stabilita emocí a jejich proměna** – Senioři velmi často, pokud se zároveň nepotýkají s degenerativními chorobami mozku, vykazují vyšší emoční stabilitu a vyrovnanost než mladší a dospělí jedinci.
- **Změny ve způsobu prožívání a ukazování emocí** – Dle rozličných výzkumů bylo prokázáno, že senioři, na rozdíl od mladých lidí, jsou schopni nacházet štěstí a radovat

se z každodenních záležitostí a cítit se šťastnější a spokojenější s tím, co v životě mají. Toto je samozřejmě velmi subjektivní, jelikož mnoho seniorů naopak trpí finanční nouzí, osamělostí.

1.1.3 Sociální změny

Jedince doprovází ve stáří celé řada změn. Nejedná se pouze o proměny ve fyzické kondici těla a psychiky, jak jsme uvedli výše, nýbrž i o nové situace, kterým musí senioři čelit ve společenské oblasti. České sociologické průzkumy například ukázaly, že se větší část dotazovaných bojí stáří a s ním spojených překážek v sociálních oblastech a mezilidských vztazích jejich života jako takových, více než představy a příchodu samotné smrti. (Sak, Kolesárová, 2012)

1.1.4 Změny ve vztazích

Seniorům se s postupem věku zmenšuje okruh přátel, následkem například vlastního odchodu do důchodu, umístění do pečující instituce vzdálené od místa bydliště, nebo také úmrtí. Potýkat se tak mohou například se ztrátou svého životního partnera, nebo doposud nabyté domácí jistoty. Senioři jsou navíc mnohdy závislí na pomoci druhých blízkých a členů své rodiny. Jejich pozice se proměňuje a role například mezi rodiči a dětmi v rodině se obrací. Najednou je senior tím, kdo je zranitelný více než mladší členové rodiny. S tímto se pojí nejistota, ale zároveň i pocit, nebýt lidem tzv. na obtíž, což vede také k tomu, že může být seniorům nepříjemné říci si o pomoc v různých oblastech života, ve kterých ji doposud nepotřebovali. Můžeme zde hovořit o pocitu studu, nepatřičnosti či zahanbení, ačkoliv to takto blízké okolí vůbec nemusí vnímat. Změna emocionální, naštvanost, nedůtklivost poté mohou takto prožívané stavy doprovázet a senior se náhle ocitá ve vlastní společenské pasti. Sociální změny pak také přesahují okruh rodiny. Senioři se mnohdy nemohou věnovat svým zálibám, koníčkům, zkrátka aktivitám, na které byli celý život zvyklí a které jim dělali radost, což zvyšuje míru pocitu izolovanosti od světa. V takovém rozpoložení stěží navazují nové kontakty, nebo mají chuť poznávat nové aktivity. (Dlabalová, Klevetová, 2008); (Malíková, 2011)

1.1.5 Ageismus

Respekt, úcta ke starším občanům, to jsou společenské pozitivní změny, se kterými se senioři stýkají, jejich projevem je třeba známé uvolňování míst starším v prostředích veřejné dopravy, nebo trpělivost při jednání se staršími osobami. Senioři se nicméně bohužel potýkají i s projevy nenávisti a diskriminace, které se v tomto případě říká ageismus. Pojem pochází z anglického „age“ a jedná se tedy o diskriminace na základě věku. Obsahuje v sobě

společenskou představu o tom, že existuje jakási kvalitativní nerovnost mezi různými fázemi lidského životního cyklu. Mezi projevy ageismu u starších je například neochota zaměstnat seniorní osoby, které mají stále zájem si v důchodu přivydělat, pomáhat a být stále aktivní. Dalším projevem může být jejich stereotypizace v různých oblastech. Obzvlášť problematická je na poli zdravotní péče, kde se u starších jedinců může chybně předpokládat, že veškeré jejich zdravotní problémy jsou způsobené pouze jejich vyšším věkem. (Nelson D., 2017); (Sokolovsky, 2020); (Masarykova univerzita, 2024)

V České republice existuje na druhé straně řada iniciativ, která pomáhá seniorům a jejich rodinám. Lze tak jmenovat například webovou stránku Senior kontakt, která pomáhá seniorům zajistit sociální služby po celé republice v podobě pečovatelských služeb, dovážky obědů, stacionářů atp. (Senior Kontakt, 2014) Další stránkou je například web Pro Prarodiče, který kromě novinek a aktualit, obsahuje jednoduchý odkaz na potřebné formuláře, jako jsou nejrůznější žádosti a o příspěvky či také kontakt na důvěrnou linku seniorů. (Media Heroes, 2024) Pro aktivní seniory poté může být užitečná stránka i60, kde jsou odkazy na blogy, kluby, bazary a nejrůznější akce. (i60 Publishers, 2018) V oblasti péče a řešení situací poté lze využít například portál Helpnet. (CZI, 2024)

2 SENIOŘI V ČÍSLECH

Počty obyvatel seniorního věku lze vysledovat z výsledků sčítání lidu, nebo například podle evidovaných ročníků narození a rodinného stavu. Informace o úmrtí získává Český statistický úřad skrze hlášení dílčích matričních úřadů. Od roku 2022 jsou do bilance obyvatelstva započítány také osoby, které mají udělenou dočasnou ochranu v ČR, včetně obvyklého pobytu v České republice. (Český statistický úřad, 2023)

Počet osob ve věku 65 let a více má v České republice rostoucí tendenci, a to již od 80. let 20. století. Výrazné zrychlení lze pozorovat na konci prvního desetiletí 21. století. V období mezi lety 2020–2021 byl nárůst počtu této skupiny obyvatel snížen. Mohou za to podstatně zhoršené úmrtnostní podmínky spojené s pandemií Covid-19. (Český statistický úřad, 2023)

Ke konci roku 2022 činí bilance seniorního obyvatelstva 2, 21 milionu z celkového počtu 10, 533 milionu obyvatel České republiky. Obecně jako stát prokazujeme četné ukazatele fenoménu stárnutí populace. Procentuálně vzrostlo během prvního desetiletí 21. století zastoupení seniorů v řadách obyvatelstva státu ze 14 % na 16 %. (Český statistický úřad, 2023) Významným ukazatelem stárnutí populace je tzv. Index stáří. Ten je definován jako počet osob ve věku 65 let a více let na 100 osob ve věku 0-14 let. (Český statistický úřad, 2024):

$$\text{Index stáří} = 100 * [\text{počet obyvatel (65+)} / \text{počet obyvatel (0-14)}]$$

Tedy pokud index stáří dosáhne hodnoty 120, lze tento výsledek interpretovat takto:

Na 120 lidí ve věku 65 a více připadá 100 dětí, ve věku 0-14 let.

Na území České republiky byl vývoj indexu stáří takový, že od roku 2006, kdy poprvé přesáhl hodnotu 100, která znamená početní převahu seniorů nad dětmi, již nad touto hranicí zůstává a drží růstovou tendenci. V roce 2022 index stáří nabyl hodnoty 126 seniorů ve věku 65+ na 100 dětí ve věku 0-14 let. (Český statistický úřad, 2023)

Dalším ukazatelem je počet osob ekonomicky aktivního věku (20-64 let) na jednoho seniora. Zde je pozorována klesající tendence, kdy se stát od roku 2004 posunul od 4,6 osob v aktivním věku na jednoho seniora na 2,9 osob v aktivním věku na jednoho seniorního občana. (Český statistický úřad, 2023)

2.1 Věkové složení seniorů v ČR

Senioři, tak jak jsou obecně nejvíce vymezováni, tedy jako lidé od věku 65 let a více se následně dají rozčlenit do dalších věkových podkategorií. Český statistický úřad k roku 2022 celkový počet seniorů, tedy 2,21 milionu obyvatel dále rozdělil dle tabulky níže (Tabulka 1).

Tabulka 1: věkové rozložení ČR dle ČSÚ k 2022 (ČSÚ, 2023)

Věková skupina	2001	2022
65-69	424 705	653 033
70-74	405 336	612 885
75-79	324 214	475 940
80-84	154 069	267 114
85-89	75 173	133 511
90-94	27 388	54 609
95+	3672	10 717
Celkem 65+	1 414 557	2 207 849

Je důležité, z hlediska povahy této práce zobrazit v tabulce porovnání s rokem 2001. Celkový počet obyvatelstva ČR se od roku 2001 změnil z 10 224 192 na 10 873 553 v roce 2023. Nutno podotknout, že do změn k vyššímu číslu se výrazně vepsala skutečnost kladné bilance příchozích obyvatel ze zahraničí.

Nicméně z tabulky pozorujeme zvýšení celkové seniorní populace cca o 56 % v roce 2023 oproti 2001, to se o celkovém obyvatelstvu ČR říci nedá, zde pozorujeme růst v řádech jednotkách procent.

Zejména v kategoriích v nejvyšších letech, od 85 let a více lze sledovat aktuální hodnoty pohybující se okolo dvojnásobku bilance z roku 2001. Výše zmíněná čísla poukazují na fakt, že populace ČR stárne a s největší pravděpodobností, za neměnicích se nebo ne příliš se měnících podmínek, bude tento trend vzrůstat.

2.2 Složení seniorů podle rodinného stavu, pohlaví a úmrtnosti

Z hlediska složení seniorní skupiny obyvatel podle rodinného stavu lze pozorovat značné rozdíly právě dle pohlaví. K roku 2022 je na straně mužů nejvíce zastoupen stav ženatí, poté v menší míře rozvedení (14 %) a ovdovělí (12 %).

U žen lze pozorovat mnohem větší poměr ovdovělých seniorek, souvisí to s výše zmíněným faktem, že ženy se statisticky dožívají déle. (Český statistický úřad, 2023) Rodinný stav se samozřejmě proměňuje v závislosti na věku, se stoupajícími lety, počet ovdovělých roste. Rozdíl mezi ženami a muži je, že u ženské skupiny populace v roce 2022 začaly

převažovat ovdovělé ženy nad vdanými ve věku 76 let, kdežto u mužů se tento poměr obrátil až od věku 92 let. (Český statistický úřad, 2023)

Složení seniorní populace je v rámci všech věkových kategorií a napříč posledními 20 lety, téměř bez výjimky, nakloněno ženám. S rostoucím věkem procentuální podíl žen oproti mužům stoupá. V roce 2022 bylo v ČR 929 301 seniorních mužů a 1 278 548 seniorních žen. Půjdeme-li však více do hloubky, zjistíme, že v kategorii 65-69 let jsou procenta nakloněna ženám v poměru 53,2 ku 43,8, ale například ve věku 85-89 let již ženy převažují s poměrem 68,1 %. Ve věku nad 95+ let v roce 2022 dokonce s 80% zastoupením převažují ženy. (Český statistický úřad, 2023)

Z jakého důvodu se ženy dožívají déle, než muži se vědci nemohou zcela shodnout. Někteří dlouhověkost u žen vysvětlují pomocí biologických faktorů, zejména co se týká rozdílnosti v genetice, nebo v imunitním systému. Na lidi samozřejmě působí také společnost a doba do které se narodili. Vědci tak vysvětlují tento rozdíl upozorněním na individuální a sociální faktory. Například od 50. let 20. století se na struktuře úmrtnosti více projevil životní styl a životospráva. Muži zkrátka více riskují, stávají se tak obětí nejrůznějších nehod, včetně automobilových. U mužů se také statisticky prokazatelně projevuje vyšší počet sebevražd. Projevuje se zde více než biologie, nastavená mentalita společnosti a její rozdílné nároky na pohlaví. Co se týká životosprávy velkou roli hraje konzumace alkoholu, ale i potravin, které způsobují obezitu a další zdravotní obtíže, které se zpravidla po padesátém věku člověka začnou projevovat na zdraví jedince. Zajímavé je, že do této sekce nelze již zařadit kouření, protože statistiky ukazují, že v dnešní době kouří ženy více než muži. (Boček, 2019)

Z univerzálního hlediska platí, že během roku 2022 v České republice zemřelo 120 tisíc obyvatel. Z tohoto počtu představuje 84 % právě skupina seniorů, tedy obyvatel ve věku 65 let a více. Podíváme-li se na nejčastější příčiny úmrtí obyvatel této věkové kategorie, zjistíme, že nejčastější příčinou úmrtí bývají srdeční choroby, cévní nemoci mozku, srdeční selhání a obecně onemocnění oběhové soustavy. Další příčinou bývají zhoubné nádory a v posledních letech se do popředí dostávají choroby jako vaskulární demence, Alzheimerova nemoc nebo třeba cukrovka. (Český statistický úřad, 2023)

2.3 Využití pobytové a pečovatelské služby

Zmínit veškeré tyto statistiky považuji za důležité, jedná se o oficiální číselné údaje zaštitěné ČSÚ a lze z nich již na první pohled vyčíst, že populace České republiky stárne,

senioři se dožívají vyššího věku, a jejich celkový počet stoupá. Dále vidíme, že se zvyšuje počet ovdovělých seniorů, zejména mezi ženami. (Český statistický úřad, 2023)

V ČR se k roku 2022 nacházelo 2,21 milionu seniorů. Z tohoto počtu, taktéž k roku 2022 žilo 57,6 tisíc seniorů v zařízení poskytujícím sociální služby. Zvyšující se věk je v tomto případě faktorem ovlivňujícím zastoupení osob takto umístěných. Nejčastější pobytovou službou jsou v ČR domovy pro seniory, kde ke konci roku 2022 bylo ubytováno 33 tisíc osob a poté existují ještě domovy se zvláštním režimem, kde k 2022 pobývalo 21 tisíc seniorů. Z hlediska věkového zastoupení v domovech pro seniory nejvíce převažuje věk 86-95 let (42 %), tak v domovech se zvláštním režimem mírně převažovala skupina ve věku 76–85 let (38 %). (Český statistický úřad, 2023)

V roce 2022 se na území České republiky nachází 525 domovů pro seniory, které kapacitou pojmu 35,8 tisíc osob. Domovů se zvláštním režimem k roku 2022 bylo napočítáno celkem 396 s kapacitou pro 24,8 tisíc osob. Provedeme-li základní výpočet, zjistíme, že z celkového počtu seniorů je v takovýchto zařízeních umístěno cca 2,60 % obyvatel. Pokud si ČR v rámci stárnutí populace bude držet rostoucí trend, bude se tento procentuální podíl ještě více snižovat. (Český statistický úřad, 2023) Je tedy patrné že více než 97 % lidí, kteří spadají do seniorní věkové kategorie 65+ pobytových služeb nevyužívá. Bydlí tedy doma, jsou soběstační nebo péči o ně zařizuje rodina či pečovatelské služby. Často taktéž rodina a pečovatelské služby kombinovaně. (Český statistický úřad, 2023)

3 BEZPEČNOSTNÍ RIZIKA SENIORŮ V DOMÁCNOSTI

3.1 Zdravotní rizika

Senioři se v otázkách obav o své bezpečí více než kriminality bojí o své zdraví. Kvalita života seniorů s rostoucím věkem klesá a mohou se dostavovat zdravotní obtíže, které způsobují seniorům obavy. Účinným řešením je pravidelná návštěva lékařů, plnohodnotné využívání možnosti preventivních prohlídek a snaha o zdravý životní styl. (Antošová, 2016)

Z hlediska informačních technologií lze kvalitu tělesných funkcí monitorovat zařízeními jako jsou oxymetry, které přesně měří hladinu nasycení kyslíkem v krvi a také srdeční frekvenci. Dále existují například chytré váhy, které měří různé indexy těla. Tyto váhy fungují na bázi Bioelektrické impedanční analýzy, která má za cíl nahradit komplikovanější metody, jako je například hydrodenzitometrie a duální rentgenová absorpciometrie, predikčními rovnicemi, které na základě informace o elektrické impedanci těla a základních tělesných parametrů dokážou určit poměrné zastoupení jednotlivých tělesných tkání. (Janouch, 2008)

Dalšími zařízení jsou například glukometry, které měří hladinu cukru v krvi a jsou dobrou pomůckou pro cukrovkáře, některé mají také funkci upozornění na problematickou hladinu nebo mohou posílat diagnostická data lékaři.

Do této kategorie také spadají chytré náramky a hodinky, které dokážou monitorovat tepovou frekvenci, spánek, spálené kalorie a v mnohých případech je lze použít právě i jako SOS tlačítka, v případě, že nastane náhlá riziková situace. V případě náhlé zdravotní příhody jsou tato zařízení často vybavena schopností automaticky kontaktovat předem navolené osoby nebo dokonce záchranné složky ČR. (Vaughn, 2023)

3.2 Pády a přivolání pomoci

Pády jsou nejvíce vyskytovanou příčinou zranění, ať už vážných či méně v populaci 65+, tedy seniorů. Se stářím se pojí zpomalení regeneračních schopností nebo například řídnutí kostí a pády jsou proto velkým strašákem starších osob a jejich nejbližších. Pád seniorní osoby může vést jednoduše ke zlomenině a její léčba bude s největší pravděpodobností více komplikovaná než u mladší osoby, vezmeme-li v potaz ještě fakt, že spousta seniorů trpí cukrovkou, která léčbu ještě více zpomaluje a komplikuje. (Bergen, 2016)

Pády lze dle klasifikovat jako (Berková, Berka, 2018):

- Nahodilé – sem patří například náhodná zakopnutí či uklouznutí, příčinu zde hledáme v okolí subjektu pádu.
- Nepředvídatelné – nejčastější příčinou nepředvídatelných pádů je náhlé zhoršení zdravotního stavu, například zamotání hlavy či náhlé příhody.
- Předvídatelné – pády označujeme za předvídatelné, je-li jejich subjektem osoba, která má zdravotní potíže k pádům náchylné.

S pádem jako takovým se pojí další problém – jak si v situaci, kdy senior spadne a nedokáže se sám zvednout přivolá pomoc? V médiích lze velmi často zaznamenat případ, kdy senior, který žije doma sám, doma upadl a nebyl schopen si přivolat pomoc. (Perdoch, 2015); (TNCZ, 2019); (Blesk, 2023)

Následkem takovéto situace může být v nejhorším případě i smrt, při nejmenším je senior traumatizován a hrozí úpadek jeho duševního zdraví. Samotnému pádu a ublížení si při něm lze zabránit prvky jako jsou protiskluzové podlahy, odstranění kobereců, nízké prahy, vhodná obuv nebo instalace madel, kterých se senior může přidržovat při chůzi. Madla jsou pak obzvláště důležitá například v koupelně, kde je například po koupeli kluzká podlaha a vyšší riziko pádu. Prevenci pádů samotných lze posílit pravidelnými kontrolami u lékaře, pořízením chodících pomůcek, brýlí anebo zajištěním domácnosti tak, aby bylo minimalizováno riziko zakopnutí či uklouznutí. (Berková, Berka, 2018)

Prevenci pádu nelze jednoduše zajistit žádnou současnou technologií. Pád jako takový však často není celou problematikou situace. Senior se po upadnutí může dostat do situace, kdy je potřeba přivolat si pomoc. Zde v případě, že žije sám nebo v jeho domácnosti zrovna není nikdo, kdo by mu pomohl, hrozí riziko zhoršení situace, nebo dokonce smrti v případě opravdu problematických pádů. Dle studie je velká část seniorů po pádu nalezena ležících na zemi. Výzkum ukázal, že 265 z 217 respondentů upadlo, když byli zrovna sami a z nich 176 lidí potřebovalo pomoci znovu vstát. (Fleming, Brain, 2008)

Riziko, avšak pádu lze tedy minimalizovat, ale nelze jej odstranit a ač se aplikují veškerá fyzická opatření, stejně je možné, že seniorní osoba upadne a dostane se do problematické situace, kdy si bude potřebovat přivolat pomoc. V této situaci mohou být nápomocná zařízení ICT, která dokáží aktivně či pasivně reagovat na danou situaci. Senior buď může aktivně přivolat pomoc nebo, například v případě bezvědomí osoby, existují zařízení, která dokáží efektivně v takovém případě přivolat pomoc. Možností, jak tuto situaci řešit jsou tedy

již zmíněná sos tlačítka nebo jiné osobní alarmy. Z 265 respondentů touto technologií v době pádu disponovalo 141 seniorů, avšak v 113 případech jej nepoužili. Jako důvody uvedli například, že jej zrovna neměli u sebe, nevěděli, jak jej použít, či nechtěli působit obtíže okolí. Proto je v oblasti osobních alarmů výhodné zvolit řešení, které je schopné pád rozpoznat samo, technologii, která disponuje detekcí změny rychlosti a směru, ideálně v kombinaci se zařízením, které monitoruje tepovou frekvenci. Tato zařízení jsou při přivolávání pomoci velmi efektivní, za předpokladu, že je senior poctivě nosí při sobě, aktivované. (Berková, Berka, 2018)

3.3 Senioři jako oběti kriminality

Výzkum senioři v letech 2023 uvádí, že senioři se v roce 2022 dostali do role oběti trestné činnosti v počtu 8,8 % (2229) z celkových 25 210 případů. Převažuje majetková kriminalita a na druhém místě je násilná kriminální činnost, jako například ublížení na zdraví. Z hlediska majetkové kriminality se senioři nejčastěji potýkají s krádeží, nejvíce s kapesní krádeží a poté například o vloupání a různé podvody. (Český statistický úřad, 2023)

Dle kvantitativní části výzkumu, který zkoumá souvislosti různých elementů života s pocitem bezpečí seniorů, se prokázalo, že senioři, jež jsou v dobrém zdravotním stavu se cítí bezpečně, uvedlo tak téměř 90 % seniorů z celkového souboru 3045 respondentů. Jako důvod, proč se necítí bezpečně nejčastěji (37,5 %) uváděli zdravotní stav, na druhém místě poté strach z lidí, kteří do ČR imigrují (25,33 %). Senioři se často domnívají, že byt je místo, kde jim z hlediska kriminální činnosti nehrozí žádné nebezpečí. Výzkum však dokazuje, že delikty, které se týkají domácnosti seniora, nejsou ojedinělými jevy. Z 3047 tázaných respondentů 194 odpovědělo, že za posledních 12 měsíců se jim někdo vloupal do obydlí a 151 osobám z výše zmíněných bylo během této situace něco z obydlí odcizeno. Stejný výzkum ukázal, že 68 dotázaných se stalo obětí krádeže v moment, kdy do svého obydlí pustily cizí osobu. Obětí loupeže, tedy krádež s přítomností či pohrůžkou násilí se stalo 41 z celkového počtu respondentů. Stejný výzkum se taktéž dotazoval, zda se senioři cítí doma bezpečně během noci. Více jak čtyři pětiny seniorů se doma v noci bezpečně cítí, nezanedbatelných 17,1 % respondentů však uvedlo, že pocit bezpečí doma sami necítí. (Antošová, 2016)

4 VYUŽITÍ INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ K ZABEZPEČENÍ SENIORŮ

4.1 Osobní nouzová signalizační zařízení

Osobní alarmy, nebo také SOS tlačítka, jsou nouzová signalizační zařízení, která mají mnoho označení a jsou běžné k dostání na každém trhu. Jedná se zpravidla o technologii v podobě náramku nebo přívěšku na krk či klíče nebo o samostatné tlačítko do kapsy či pevně umístěné na stěnu či jiné vhodné místo v domácnosti.

Zařízení lze najít v různých podobách a s různými přidanými funkcemi. Jeho princip spočívá v tom, že senior, který se ocitne v nebezpečné situaci, tedy například pokud upadl, udělalo se mu nevolno, nebo byl například napaden, stiskne zpravidla velké tlačítko a tím odešle signál spárovaným kontaktům. Tyto nastavené kontakty by měly obdržet výrazné upozornění, například pomocí SMS, hovoru, notifikaci v aplikaci o tom, kde se senior nachází a v jaký čas spustil SOS signál.

Kritéria na takovéto zařízení při jeho pořizování by pro jeho nejvyšší užitek majiteli měla být:

- Výdrž baterie – Je potřeba, aby zařízení měl člověk neustále při sobě, neustálá potřeba mít jej odložené kvůli nabíjení snižuje šanci jeho úspěšného použití v případě potřeby.
- Odolnost – Mechanická ochrana vůči pádům, technická poté vůči poruchám, vhodná je také voděodolnost.

Vybavení tohoto typu na trhu jsou různá a liší se také množstvím přidaných funkcí. Existují zařízení, která mají opravdu pouze jednu funkci, a to po stisknutí tlačítka reagovat odesláním SOS signálu kontaktním osobám, ale i zařízení, která nabízí řadu přidaných funkcí a hodnot, která však nijak nemění bázi přístroje jakožto velmi jednoduchého zařízení s minimálním počtem tlačítek.

Mezi takovéto přidané funkce nejčastěji patří:

- Možnost uskutečnit hovor,
- sledování životních funkcí nositele – srdeční tep a krevní tlak,
- monitoring lokace a upozornění na opuštění nastavené zóny,
- krokoměr,
- oznámení při sundání hodinek/vybití baterie.

Většina z výše vyjmenovaných funkcí je založených na propojení produktu s další aplikací, často vytvořenou přímo poskytovatelem náramku. Po propojení se zařízením má člověk, který se o seniora na dálku stará, přehled o jeho situaci a může mu v případě nouze rychle a jednoduše pomoci, pokud dojde ke krizové situaci. Některé náramky umí i samy detekovat pád, tato automatizace přivolání pomoci je skvělým pomocníkem, upadne-li senior například do bezvědomí nebo pokud upadne do šoku.

Předpokladem k využívání osobních signalizačních zařízení je však mentální stav seniora, který manipulaci s náramkem umožňuje. Senior musí chápat roli a důležitost zařízení, pamatovat k čemu slouží jednotlivá tlačítka a v jaké situaci je vhodné je použít, tedy rozumět konceptu nebezpečí a neustále nosit zařízení při sobě. Důležité také je, aby senior nezapomínal zařízení poctivě nabíjet. Další překážkou v použití v případě pádu je upadnutí seniora do bezvědomí, tedy stavu, kdy není schopen patřičné tlačítko stisknout a přivolat si pomoc.

4.2 Senzory pádu

Pokud není možné rizikové situace řešit nástroji, které je sám senior schopen obsluhovat. Není-li například žádoucí, aby osoba nosila technologickou pomůcku stále u sebe, nebo toho z různých důvodů není schopna, je možné proces kontroly pádu a jiných neobvyklých pohybových aktivit kontrolovat jinak, a to pomocí senzorů. Tento způsob je méně obvyklý a jeho zavedení stojí více peněz. Zmíněnou problematikou se zabývá například Izraelská firma Vayyar Imaging, která v roce 2019 představila produkt Walabot Home, senzor, který dokáže i přes překážky, jako například zdi nebo nábytek detekovat pád a automaticky zavolat osob. Systém Walbot je například po přidělení na zeď v neustálém pozoru a jakmile zaznamená pád, automaticky přivolá pomoc – kontaktní osoby v aplikaci. Zařízení využívá nízkoenergetické rádiové vlny k rozpoznání pádu, a kromě upadnutí dokáže poznat také zástavu dechu či srdeční kolaps. Nástěnný přístroj má také schopnost pracovat v podmínkách těžkých pro kamery, například v páře či tmě a hodí se perfektně pro monitoring bezpečí osoby na místech, jako jsou koupelny či toalety, kam se lidé pochopitelně zdráhají umístit kameru, avšak právě v koupelnách a na toaletě dochází nejčastěji k pádům, které mohou být fatální. (Vayyar Care, 2024), (Kilián, 2018)

Toto zařízení není v ČR v současné době k dostání, alternativou je tedy například radar pádu od společnosti Hikvision, který lze na českém trhu sehnat. U starších lidí, zejména těch, kteří trpí nějakým duševním hendikepem, je časté, že zařízení typu náramek či různé chytré přívěšky jednoduše zapomínají či odmítají správně nosit. Může se ale také stát, že osoba

po pádu upadne do bezvědomí, kdy jim některé typy náramku, které nefungují na principech automatizace, nepomohou. Pohybový senzor je proto alternativou například ke kamerovým systémům, které detekují pád. Těm se řada lidí vyhýbá, protože mají pocit ztráty soukromí a intimity. (Hikvision, 2018)

4.3 Kamerové systémy

Samostatné, autonomní kamery či kamerové systémy, jsou ve světě zabezpečovacích technologií již zajetým trendem. V současné době se více používají IP kamery, které fungují na bázi propojení s počítačovou sítí, kde každé zařízení v systému má vlastní IP adresu, která jej jednoznačně identifikuje. Dřívějším trendem byly CCTV známé jako analogové kamerové systémy, které představovali uzavřené televizní okruhy. IP kamerové systémy mají výhodu nezávislosti na záznamovém zařízení a fungují zcela nezávisle, kdy i jedna kamera se dá nazývat IP kamerovým systémem. IP kamery umí také snímat i audio. (Ipsecure, 2024)

Klíčová může být jejich role právě i v případě, kdy se v domácnosti nachází osoba, která potřebuje neustálý dohled. Kamerové systémy s nočním viděním a detekcí pláče jsou zcela běžnou a vůbec nekontroverzní záležitostí v oblasti péče o dítě. V momentě, kdy se subjektem monitorování stává dospělý člověk, dostává se zpravidla etická dilemata. Je nutné racionálně posoudit stav osoby, kterou chceme monitorovat. V případě, že se jedná o soběstačného člověka, který svým chováním nemůže ohrozit sebe ani například ostatní členy rodiny či majetek, je na místě přemýšlet spíše o hlídání jeho stavu a bezpečí pomocí výše zmíněného osobního alarmu, či senzorů, které je vůči soukromí při správném nastavení velmi neinvazivní. Mohou však nastat situace, kdy senior, který je v péči například rodinných příslušníků, svým chováním ohrožuje nejen sebe, ale také ostatní členy domácnosti anebo majetek. Takovéto situace mohou velmi jednoduše nastat, trpí-li senior například pokročilým stádiem stařecké demence nebo Alzheimerovým syndromem. Tito lidé v důsledku mozkové degenerace nemohou nebo nejsou schopni obsloužit ani tak jednoduché zařízení jako osobní alarm, nebo jej například mohou naschvál sundávat a situaci se zajištěním jejich bezpečí tak značně komplikují. Kamerové systémy se zpravidla skládají z několika dílčích kamerových zařízení umístěných na různých, cíleně navržených místech. Tyto systémy umožňují autorizovaným osobám vidět, většinou také slyšet záznam z místnosti, kde je kamera umístěna a mohou tak monitorovat chování seniora v péči. (Rose, 2015)

Ke klíčovým funkcím, kterými mohou kamery disponovat patří:

- **Noční vidění** – Senioři často trpí nespavostí a v noci mohou podléhat dezorientaci, je tak snadné, aby došlo k pádu nebo aby například zmatení opustili pozemek, pro takovéto situace je noční vidění vhodnou funkcí.
- **Detekce pohybu** – Stejně jako výše zmíněné zařízení Walbot, kamerové systémy mohou být opatřeny detekcí pohybu, a tedy i pádu. Dokáží tedy osobě poskytující péči nahlásit pád nebo jinou detekovanou urgentní situaci.
- **Dvoucestný zvuk** – Většina kamerových systémů je opatřena tzv. dvoucestným zvukovým přenosem, tedy možností komunikace mezi uživateli obou stran. Pečující osoba je tak například po ohlášení nebezpečné situace, nebo detekování pádu schopen navázat spojení se seniorem a komunikovat s ním ohledně situace, ve které se nachází. Nezapomínejme také, že senioři se často stávají oběťmi podvodníků. V momentě, kdy by se s monitorovanou osobou někdo chtěl spojit za účelem ji poškodit nebo například okrást, chytrý kamerový systém by byl jednak schopný odhalit přítomnost cizí osoby v obydlí, ale také navázat s ním právě díky dvoucestnému zvuku kontakt a upozornit je na riziko dopuštění se trestného činu.
- **Vzdálený přístup, záznamy a ukládání** – Není nezvyklé, že kamery umožňují sledování záznamu v reálném čase, prostřednictvím cloudových služeb, pečovatel tak vidí, co se ve sledovaném objektu děje v danou chvíli. Pro zkoumání minulých aktivit slouží funkce ukládání a archivace záznamů. Zde je nutné určit si, zda bude kamera ukládat vše, na jak dlouho atd. v tomto případě je důležitá zejména velikost uložiště. Některé kamerové systémy také nabízejí možnost ukládat například jen rizikové situace nebo momenty detekcí.

Kamerové systémy s výše zmíněnými funkcemi nebo jejich různými variacemi jsou na území ČR běžně dostupné a jejich pořízení a pokrytí zóny pohybu monitorovaného seniora vyjde uživatele, samozřejmě v závislosti na faktorech jako velikost pozemku atd., na částku řádově v tisíci korunách. Nejedná se tedy o cenově nedostupné technologie.

4.4 Senioři a technická gramotnost

První mobilní telefon se na trh ČR dostal v roce 1991, jednalo se o telefon Nokia MD59 a v té době přišel s cenovkou okolo 60 tisíc korun. Nabízel pouze základní funkce a pro většinu občanů byl nedostupný, za první cenově a za druhé za závratnou sumu nabízel málo funkcí a operoval na analogové mobilní síti, ne příliš bezpečné. První mobilní telefon s barevným

displejem se na Český trh dostal roku 1997 a například služba Bluetooth byla představena společností Ericsson v roce 2001. V roce 2005 se pak na trhu objevil první telefon s GPS navigací od firmy Jablotron, jehož cena byla opět okolo 60 tisíc Kč. První mobilní telefon s operačním systémem Android byl představen roku 2008 a první iPhone 3G se na český trh dostal také téhož roku. (Zones, 2024)

První osobní počítač byl představen v roce 1981 pod názvem IBM 5150, nicméně pro českou domácnost byl v podstatě nedostupný, také proto, že byl značně drahý. Až k druhé polovině 90. let se stolní počítače začaly více přizpůsobovat po technické i finanční stránce uživatelům a vývoj šel poměrně rychle kupředu. Díky tomu také došlo i k poklesu cen počítačů a jejich komponentů. V polovině 90. let se přidal k využívání počítače také komerčně využitelný internet, který se však více uživatelsky rozvinul až v nadcházejícím novém století, zejména díky sociálním sítím, hudebním platformám, zprávám atp. (Tronner, 2014)

Z výše uvedených informací je patrné, že i ti nejmladší senioři, o kterých tato práce pojednává, se začali s technologiemi jako jsou počítače a mobilní telefony setkávat okolo 40. roku života. Nutno také dodat, že prvotní technologie, které jim byly v počátcích představeny nebyly ani zdaleka na takové úrovni a neposkytovaly takové funkce jako nyní. Většina seniorních obyvatel tedy ve svém ekonomicky aktivním věku nepocítovala potřebu, či tlak společnosti se s těmito technologiemi seznamovat a zdokonalovat se v jejich využívání. I přesto, že senioři velkou část svého života strávili bez všudypřítomných informačních technologií, ze statistik ČSÚ je patrné, že se snaží jít s dobou a moderní technologie si postupně osvojují. Se stárnutím populace také bude přibývat informaticky gramotných jedinců, seniorů s nadšením pro technologické inovace a nejrůznější softwarové a hardwarové aplikace, kteří díky tomu, že jsou s technologiemi od nižšího věku sžití, budou více adaptibilní. Nyní však máme v ČR něco přes dva miliony seniorů, kteří se ovládnutí informačních technologií museli začít učit až v relativně pokročilém věku, od 40 let a výše. I přesto si však již 96 % těchto osob vlastní a ovládá mobilní telefon. Z těchto čísel však stále více než polovina (54 %) používá jednoduché tlačítkové telefony. Využívání chytrých telefonů v seniorní skupině obyvatelstva sice každým rokem roste, ale stále více než polovina seniorů nevlastní chytrý telefon (43 %) a nemá tak přístup k četným funkcím, které takováto zařízení nabízí. Dalším faktem je, že pouze 13 % ze zmíněných vlastníků chytrého telefonu si během sledovaných 3 měsíců stáhla aplikaci. Internet na chytrém telefonu používá 32 % seniorů.

4.4.1 Senioři a internet

Od roku 2015 se užívání internetu mezi seniorní skupinou obyvatel ČR zvýšilo z 28 % na více než polovinu skupiny, 52 %. Denní užívání internetu uvedlo 35 % seniorů. Užívání internetu je také spojeno s pohlavím, kdy větší zájem o užití internetu jeví muži, přičemž z předchozího výčtu statistik je patrné a nutno zmínit, že seniorky jsou v průměru starší než senioři. Bilance 55 % mužů používajících internet oproti 50 % seniorek je tedy zkresleno faktem, že ženy jsou průměrně v této skupině starší, a tedy jsou jim technologie více vzdálené.

Rozdíly jsou samozřejmě také ve věkových podkategoriích seniorů, kdy se mezi seniory v letech 65-74 obecně internet těší větší oblibě a menší nedůvěře, zde používání internetu uvedlo 65 % osob. Ve vyšší věkové kategorii, tedy 75+ uvedlo používání internetu už jen pouze 35 % sledovaných osob. (Český statistický úřad, 2023)

4.4.2 Nástrahy na seniory v kyberprostoru

Žádný ze současných seniorů neměl přístup k internetu v období svého dětství ani mládí, první oficiální internet byl na území ČR spuštěn v roce 1992, přičemž ADSL připojení poté až roku 2001. Senioři se často stávají oběti kyberkriminality, protože pro útočníka představují potenciálně snadné oběti. Disponují totiž finančními prostředky, majetkem a často své chování v kyberprostoru s nikým nediskutují. (NÚKIB, 2024)

Policie ČR v roce 2021 vydala zpravodajskou zprávu, která varuje před útočníky, kteří používají tzv. metodu VNUK, kdy zavolají seniorovi a táží se jich, zda vědí, kdo volá, v přátelském tónu. Důvěřivý senior jim v mnohých případech sdělil jméno vnuka či vnučky a pachatel tak mohl spustit svůj plán, kdy začal předstírat, že je vnukem či vnučkou v ohrožení a potřebuje okamžitou finanční výpomoc. Další strategií bylo zneužití instituce jako jsou například nemocnice, či Policie ČR a falešné informování seniora o tom, že jejich příbuzný má zdravotní problémy, nebo například zavinil dopravní nehodu a potřebuje zaslat finance, které situaci vyřeší. Škody způsobené tímto trestným jednáním ročně hlásí stovky seniorů a pohybují se v desítkách milionů korun. Senior takto často přijde o veškeré své prostředky. Policie tuto situaci řešila tak, že evidovaným seniorům pomocí telefonního kontaktu zprostředkovaného robotem, který je před touto aktivitou varoval. (Policie ČR, 2024)

Další iniciativu, která se zabývá osvětou seniorů v rámci nástrah kyberprostoru je pomůcka s názvem „Senior proti internetovým padouchům?“, která vznikla pod záštitou Národního úřadu pro kybernetickou bezpečnost. Jedná se o informativní stránku, která obsahuje

mnoho užitečných informací, odkazů a kvíz, který má za úkol vzdělat seniory v otázkách bezpečného chování na internetu a uchránit je před kyberkriminalitou. (NÚKIB, 2024)

4.5 Výzkum využití informačních technologií k zabezpečení seniorů

Metodika aplikovaná na zjištění současné situace je dvojí. Zaprvé bude pomocí strukturovaného online dotazníku zjištěno, jaké zabezpečovací systémy a nastavení používají pečující o seniory. Pečovatelé se v tomto případě myslí zpravidla rodinní příslušníci, kteří se o seniory starají doma, jelikož se práce zabývá zajištěním bezpečí seniora v domácnosti, nikoliv v typech pobytového zařízení. Tito pečovatelé se rázem stávají pro seniory neformálními ošetřovateli.

Otázky lze rozdělit do několika kategorií:

- Demografické údaje,
- současná situace,
- pocíťovaná rizika,
- zabezpečení seniora,
- zabezpečení nemovitosti,
- etické otázky – soukromí.

Pomocí dotazníků dojde ke zmapování situace seniorů, kteří jsou zcela či částečně v péči. Pozornost bude věnována jejich zdravotnímu a duševnímu stavu a dále na pocíťovaná rizika ze strany pečujícího. V neposlední řadě se poté práce zaměří na to, jak k zabezpečení respondenti přistupují, zda využívají k zabezpečení technologie a jaký mají například postoj k monitoringu stárnoucích osob v péči pomocí kamerových systému. Na závěr bude prostor k ohodnocení nastavení zabezpečovacích prvků a drobná finanční analýza, to znamená, kolik prostředků jsou pečující za vybavení ochotni vynaložit. Druhá forma sběru informací je zaměřena na seniory, jež jsou soběstační a péči o sebe zajišťují sami. Zde budou využity informace získané z mnohačetných výzkumů, jež na území ČR již proběhly.

4.5.1 Charakteristika skupin seniorů

Subjektem případové studie je senior žijící v domácnosti. Tento pojem je však extrémně široký, jelikož každý starší člověk má jiné fyzické i mentální kapacity směřující k různým stupňům soběstačnosti. Na základě této skutečnosti bylo uznáno za vhodné rozdělit seniory do několika kategorií dle míry soběstačnosti. Rozdělení je klíčové pro definici rizik a stanovení opatření. Následně budou zkoumány společné faktorů pro všechny určené kategorie

a návrh globálního řešení, které by mohlo být uspokojivé pro subjekty skrze všechny stanovené kategorie. Výše zmíněné kategorie jsou pojmenovány a charakterizovány následovně, včetně jejich potřeb v rámci této studie:

A – Senioři s vysokou mírou soběstačnosti

Charakteristika: Senioři, kteří mají nanejvýš drobná omezení a jsou schopni vést aktivní život, jak společensky, tak fyzicky. Mají minimální zdravotní problémy a duševní zdraví je na dobré úrovni.

Cíl/potřeba: Jedinci v této kategorii primárně chtějí udržet stávající dobrý zdravotní i duševní stav. Jejich cíl je v tomto směru směřován k prevenci, ať už pádu či jiného zranění, náhlé příhody.

B – Senioři se střední mírou soběstačnosti

Charakteristika: Senioři, kteří se potýkají s určitými fyzickými či duševními projevy stáří a mohou tak mít do jisté míry omezení v rovině mobility, zdraví a ztíženou schopnost podílet se na aktivním společenském životě. Míra soběstačnosti je v této skupině stále vysoká, ale potřebují občasnou pomoc nebo péči.

Cíl/potřeba: V této kategorii se nachází již jedinci, kteří mohou mít problémy s mobilitou nebo jiné zdravotní potíže. Je proto důležité, aby v případě zdravotních komplikací či pádu dostali včasnou a efektivní pomoc.

C – Senioři s omezenou soběstačností

Charakteristika: V této kategorii se jedná o jedince, kteří mají významná fyzická omezení, která omezují jejich mobilitu a soběstačnost, potřebují péči a pomoc s více nebo všemi každodenními činnostmi.

Cíl/potřeba: Senioři této kategorie potřebují zejména zdravotní péči, monitoring zdravotního stavu a uzpůsobení prostoru ve kterém se pohybují

D – Senioři s demencí nebo jinými vážnými duševními poruchami.

Charakteristika: Tato kategorie zahrnuje osoby s pokročilou demencí nebo jinými duševními poruchami, které významně ovlivňují jejich schopnost soběstačnosti, komunikace, paměti a racionálního rozhodování.

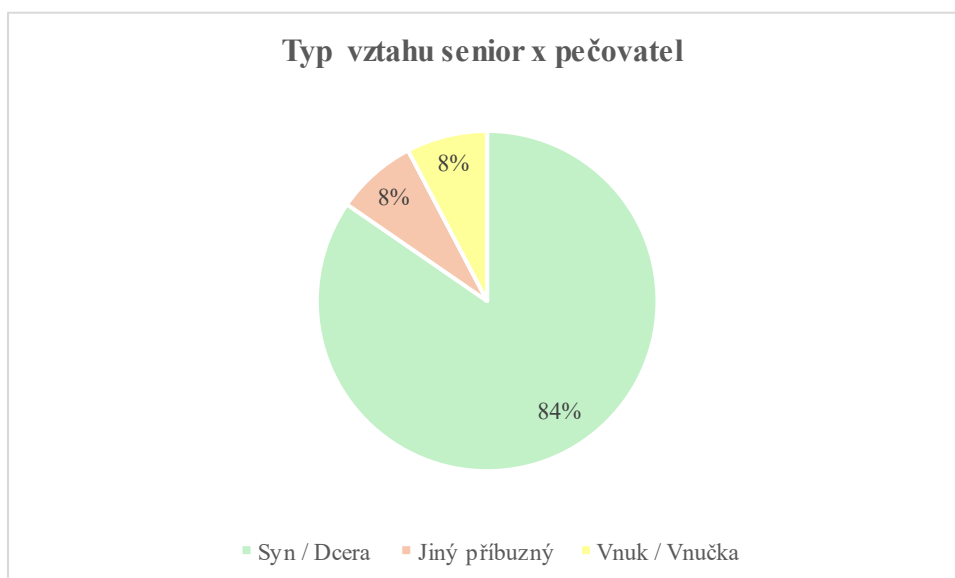
Cíl/potřeba: Osoby v této kategorii v různé míře, důsledkem duševních poruch, přicházejí o schopnost soběstačnosti a komunikace, nebo ztrácejí paměť. Mohou podléhat dezorientaci, zmatení a mohou být nebezpeční i pro své okolí či se samotní stát obětí například zločinu. Cílem této skupiny je tedy zajištění jejich bezpečí, ale zároveň zajistit, že sami svým chováním neohrozí ostatní členy domácnosti/společnosti, ve které žijí.

Pro položení základů a zmapování současného stavu pro kategorie C a D byl použit právě online dotazník, směřovaný na pečující osoby, které se starají například o staršího příslušníka rodiny. V momentě, kdy se senior potýká s omezenou soběstačností nebo podléhá duševním chorobám, které jsou spojené se stářím, například stařeckou demencí nebo Alzheimerovou chorobou, vstupuje do jeho života ve velkém zastoupení pečující, který se zasazuje o jeho bezpečí a kvalitu života.

4.5.2 Analýza výsledků dotazníkového šetření

Pro položení základů a zmapování současného stavu pro výše definované kategorie C a D byl použit online dotazník, směřovaný na pečující osoby, které se starají například o staršího příslušníka rodiny. Respondentů z cílové skupiny odpovědělo celkem 26. V momentě, kdy se senior potýká s omezenou soběstačností nebo podléhá duševním chorobám, které jsou spojené se stářím, například stařeckou demencí nebo Alzheimerovou chorobou, vstupuje do jeho života ve velkém zastoupení pečující, který se zasazuje o jeho bezpečí a kvalitu života. Dotazník zkoumal, kde tito pečující vnímají rizika a jaké mají v současnosti zavedené bezpečnostní prvky k ochraně seniora/majetku.

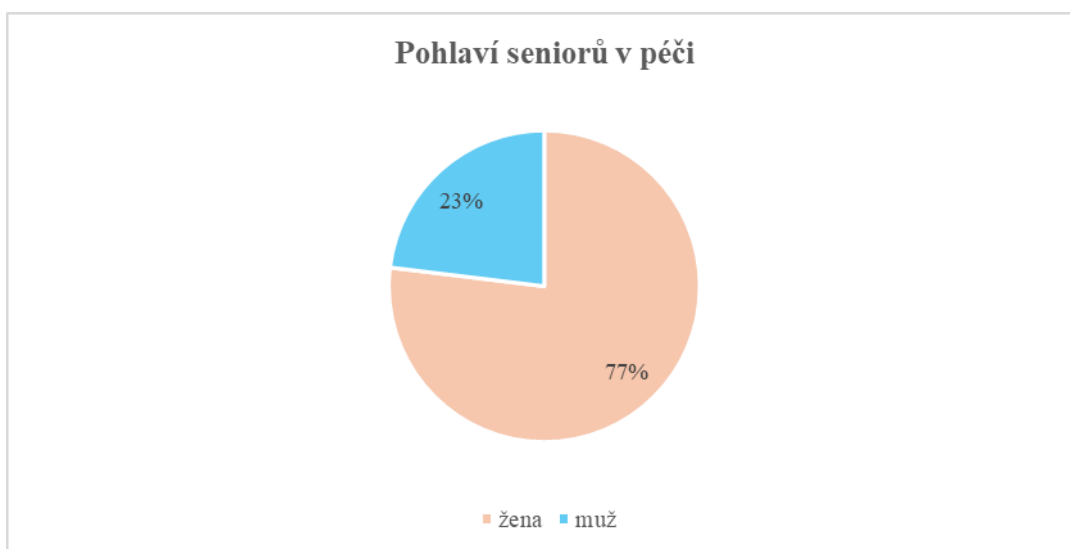
Úvodní otázkou pro posouzení demografických faktů bylo zjištění typu vztahů, které nejčastěji figurují v rolích pečující a senior v péči. Jako nejčastější se projevil stav syn/dcera. Výsledky dotazníku (Obrázek 1) odpovídají nastavení společnosti, kdy skutečně o stárnoucí občany nejčastěji pečují jejich potomci. (Sak, Kolesárová, 2012)



Obrázek 1 : graf vztahu seniora a pečovatele

(Zdroj: vlastní)

Dalším zkoumaným elementem bylo pohlaví seniora v péči, tento údaj je cenný a zajímavý, protože v úvodních kapitolách práce je pojednáno o vyšších počtech seniorních žen oproti mužům. Tato otázka měla přiblížit rozložení pohlaví osoby v péči a zároveň potvrdit tvrzení, že mezi seniory je vyšší zastoupení žen.

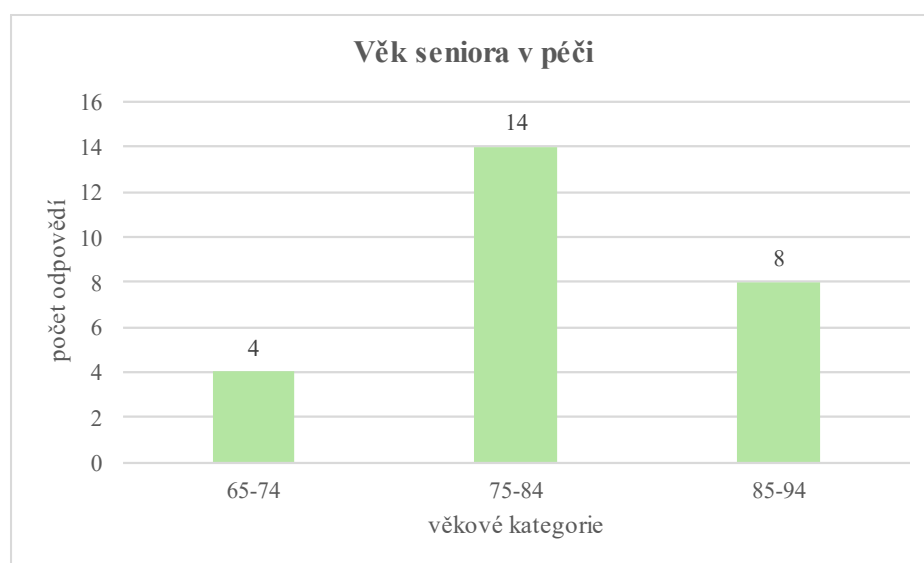


Obrázek 2 : graf pohlaví seniora v péči

(Zdroj: vlastní)

Lze vidět (Obrázek 2), že skutečně více než 70 % převažují mezi osobami v péči ženy. Celkem 77 % respondentů má v péči seniorku, oproti zbylým 23 %, kteří se starají o seniora, muže.

Jiný důležitý atribut, ze kterého mohou vzejít spojitosti mezi riziky/potřebami je věk seniora v péči. Zde bylo zvoleno zjednodušené rozpětí. Předpokladem bylo, že senioři budou vyššího věku, protože dotazník byl položen na místech, kde se pečující radili mezi sebou, jakou vhodnou péči svým starším blízkým poskytnout a sdělovali si informace o komplikacích s takovou činností spojenou. Očekávání jsou proto taková, že zde nebude mnoho odpovědí relevantních pro aktivní a zdravé seniory, tedy okolo věku 65-74 let. Výsledky zkoumání věku seniora, o kterého respondent pečuje lze vidět na následujícím obrázku. (Obrázek 3)



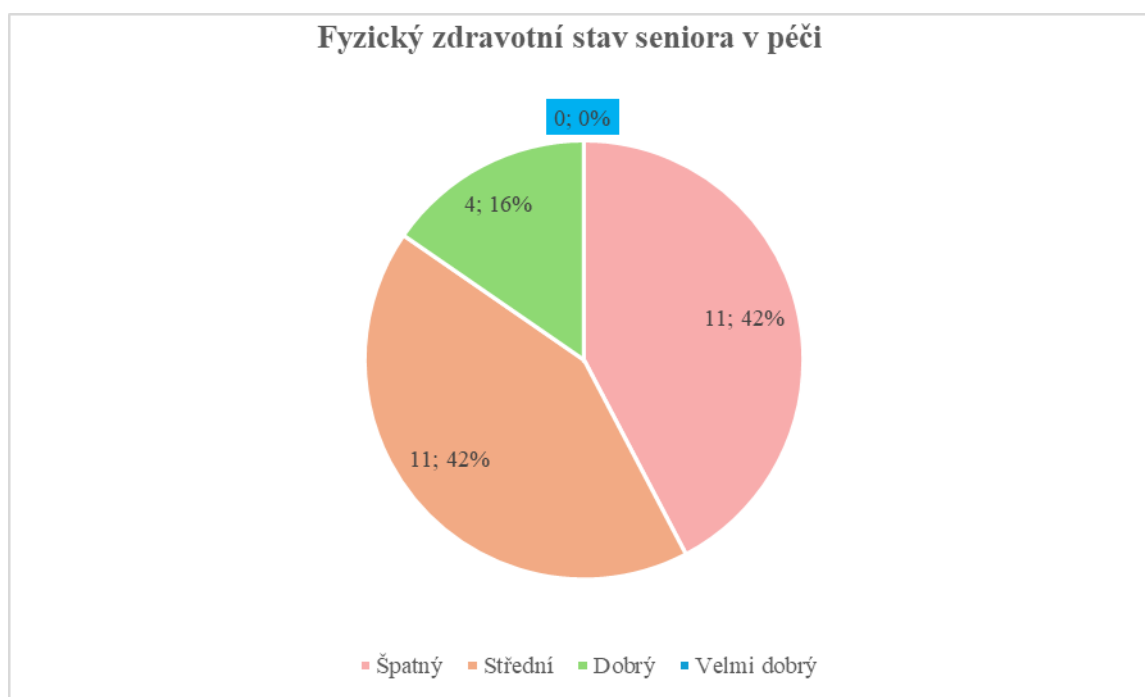
Obrázek 3 : věk seniora v péči

(Zdroj: vlastní)

Dotazník skutečně prokázal, že respondenti se nejčastěji starají o seniora mezi 75 až 84 rokem jeho života. Další ukazatel, důležitý pro zmapování situace a zamýšlení se nad generálním řešením zabezpečení seniora a domácnosti ve které žije je jeho fyzický stav. V dotazníku proto byla respondentům položena otázka, v jakém fyzickém zdravotním stavu je senior, o kterého pečují, možnosti odpovědí jsou zobrazeny níže (Tabulka 2).

Tabulka 2 : definice možností fyzického stavu (vlastní)

Číslo na stupnici	Stav	Popis stavu
1	Velmi dobrý	Senior je fyzicky aktivní, s žádnými či minimálními omezeními.
2	Dobry	Senior má mírná omezení, ale je schopen vést nezávislý život.
3	Střední	Senior má středně těžká fyzická omezení, která jej ovlivňují v každodenním nezávislém životě, vyžaduje pravidelnou pomoc.
4	Špatný	Senior má vážná fyzická omezení, je závislý na péči ostatních.



Obrázek 4 : graf fyzického stavu seniorů v péči

(Zdroj: vlastní)

Z grafu (Obrázek 4) je patrné, že ani jedna osoba se nestará o seniora, který je ve velmi dobrém zdravotním stavu. Je tedy jisté, že tyto seniory nejsou předmětem dotazníku a jejich stav a situaci bude třeba zjistit jiným způsobem. O něco méně, než polovina respondentů (42 %) uvedla, že pečují o seniora, který má středně těžká fyzická omezení a potřebuje tedy částečnou

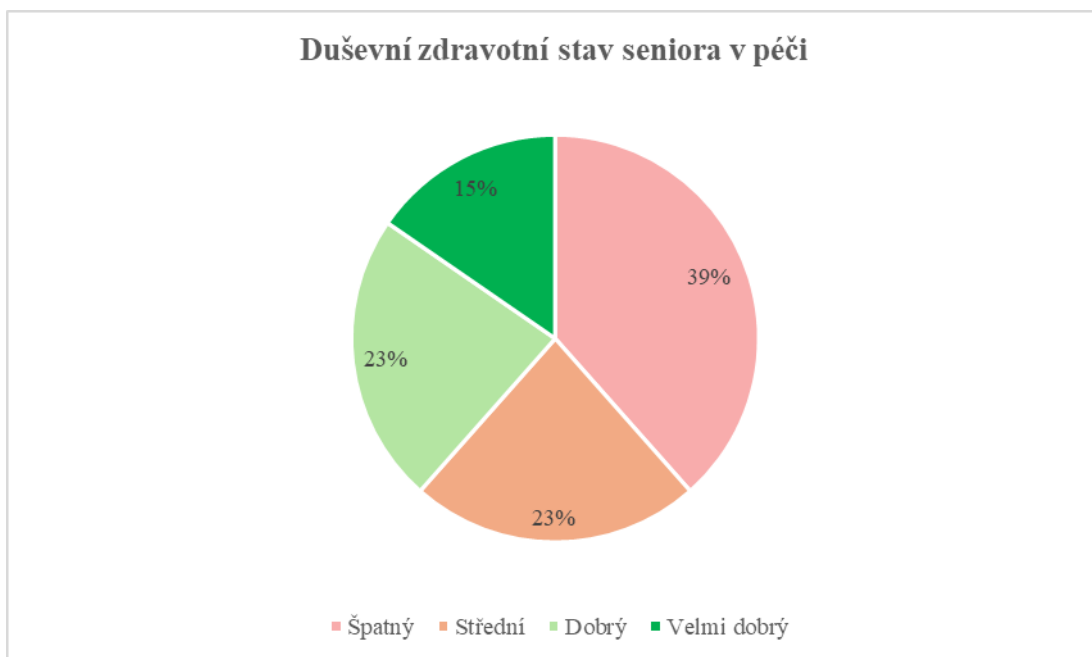
péči. Dalších 42 % poté odpovědělo, že fyzický stav seniora v jejich péči je velmi špatný a tento člověk je tedy závislý na péči ostatních. Pouze 16 % respondentů uvedlo, že pečují o osobu v dobrém stavu.

K celkovému stavu člověka však kromě fyzického zdraví patří i duševní zdraví, proto dalším krokem bylo tázat se respondentů na duševní zdraví seniora o kterého pečují. Ke zhodnocení duševního stavu byla použita škála s hodnocením, kde možnosti odpovědí byly podobné jako u předešlé otázky, také na škále od velmi dobrý – špatný (Tabulka 3 **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**).

Tabulka 3 : definice možností duševního stavu (vlastní)

Číslo na stupnici	Stav	Popis stavu
1	Velmi dobrý	Senior má dobré kognitivní schopnosti, nemá problémy s orientací v čase a prostoru a může být aktivní v sociálním životě.
2	Dobrý	Senior vykazuje známky zapomnětlivosti, dezorientace, ale v malé míře, která jej v běžném životě výrazně neomezuje, udržuje aktivitu v sociálním životě.
3	Střední	Senior se potýká s výraznějšími problémy s pamětí, orientací v čase a prostoru, komunikaci a jeho samostatnost a sociální život jsou tímto ovlivněny, potřebuje občasný dohled.
4	Špatný	Senior se potýká s výraznějšími problémy s pamětí, orientací v čase a prostoru, komunikaci a jeho samostatnost a sociální život jsou tímto ovlivněny, potřebuje občasný dohled.

Z etického hlediska byly cíleně vynechány otázky směřující na konkrétní fakta o duševním stavu osoby v péči, například zjišťování duševních chorob, kterým osoba podléhá. Odpovědi byly tedy vymezeny jevy spojenými s vlivem stárnutí na mozek, včetně působení právě degeneračních duševních onemocnění, jako je například stařecká demence. (Rose, 2015)

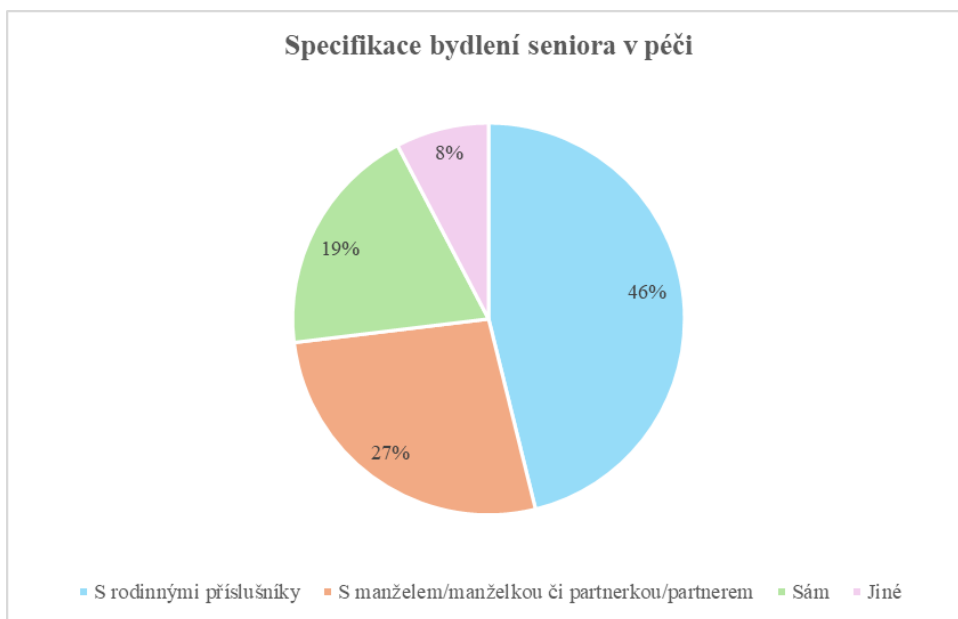


Obrázek 5 : graf duševního stavu seniorů v péči

(Zdroj: vlastní)

Zde (Obrázek 5) jsou zatím zaznamenané nejvíce variabilní výsledky. Nejvíce zastoupen je opět nejhorší stav, který označilo 39 % respondentů. Poté 23 % respondentů označilo špatný stav, a dalších 23% střední stav. Zbýlých 15 % pečovatelů označilo, že senior se těší velmi dobrému duševnímu zdraví. Povaha odpovědí opět vyplývá z faktu, že dotazník byl položen na místě, speciálně určeném pro pečující o seniory, kde je předpoklad, že stav seniora, ať už fyzický či duševní nebude v dobrém stavu. Nicméně lze se domnívat, že se mezi respondenty mohou nacházet i lidé, kteří se o tato témata zajímají preventivně, nebo je péče o seniory například náplní jejich povolání.

Dalším dílčím cílem této práce bylo zjistit, kde se senior, o kterého je pečováno, nachází. Přesněji zjistit, zda žije sám, s partnerem nebo zda žije přímo v domácnosti pečujícího, nejčastěji tedy rodiny. Výsledky jsou zobrazené níže (Obrázek 6).



Obrázek 6 : graf znázorňující s kým bydlí senior v péči

(Zdroj: vlastní)

Z dotazníkového šetření vyplývá, že nejvíce seniorů (46 %) žije s rodinnými příslušníky. Druhý nejvyšší výskyt (27 %) obsadila možnost, že senior žije s partnerem v domácnosti. Pouze 19 % dotazovaných uvedlo, že senior, o kterého pečují, bydlí sám.

Matice rizik

Patrně nejdůležitějším podkladem pro tvorbu případové studie je matice rizik (Obrázek 7), kde byli respondenti požádáni, aby vyplnili, jaký pocit rizika mají v daných oblastech. Pomocí matice byli respondenti dotazováni, v jakých bezpečnostních oblastech pociťují riziko a měli subjektivně zhodnotit, jak velké riziko cítí.

Matice rizik: *

Prosím zaškrtněte, jak velké riziko vnímáte v daných oblastech péče o seniora:

	Žádné riziko	Malé riziko	Střední riziko	Velké riziko
Pád	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Náhlá zdravotní příhoda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vznik požáru	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Neoprávněný vstup/vloupání	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otrava jídlem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otrava plynem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nebezpečí spojená s léky (např. špatné dávkování)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Úraz způsobený elektřinou	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Onemocnění spojená s nedostatečnou hygienou	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Obtěžování	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Podvod/Krádež	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ztráta orientace / zmatení / opuštění domu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Obrázek 7 : náhled matice rizik

(Zdroj: vlastní)

Respondenti odpovídali pomocí jedné povinné možnosti, kde ke každé situaci měli doplnit jaké riziko pocítují, následovně:

- Žádné riziko,
- malé riziko,
- střední riziko,
- velké riziko.

Byla ponechána možnost „Žádné riziko“ ač je patrné, že tento stav neexistuje. Jedná se však o zjištění subjektivního pocitu respondentů a bylo žádoucí zjistit, zda existují situace, kde si respondenti nepřipouští vůbec žádné riziko z hlediska péče o seniory. Výsledky šetření jsou přiloženy v příloze (**Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**). Dále s nimi bylo zacházeno tak, aby z zjištěných pocitů ohrožení bylo možné vytvořit co nejvíce funkční řešení.

Již z jednoduché tabulky, zobrazené v příloze je patrné, že respondenti hodnocením „Žádné riziko“ nešetřili. Lze jej spatřit v pochopitelných sloupcích, například velmi často ve sloupci „Otrava plynem“. Zde se nabízí jednoduché vysvětlení, že senior v péči respondenta žije v objektu, kde nejsou plynová zařízení. Dále pak lze pozorovat užití volby „Žádné riziko“ ve sloupcích věnovaných otravě jídlem a onemocněním spojeným s nedostatečnou hygienou. Překvapivý se může zdát fakt, že mnoho respondentů nepřipouští žádné riziko v oblastech ohrožování z podvodu či krádeže. Například výzkum však jasně dokazuje, že právě senioři se velmi často stávají terčem trestných činů, zejména pak krádeže a obtěžování. (Antošová, 2016)

Aby bylo možné rizika s ohodnotit, byli vážnosti pocítovaného nebezpečí přiděleny číselné váhy a následně zprůměrovány, následujícím způsobem:

- velké riziko = 1,
- střední riziko = 0,5
- malé riziko = 0,25
- žádné riziko = 0

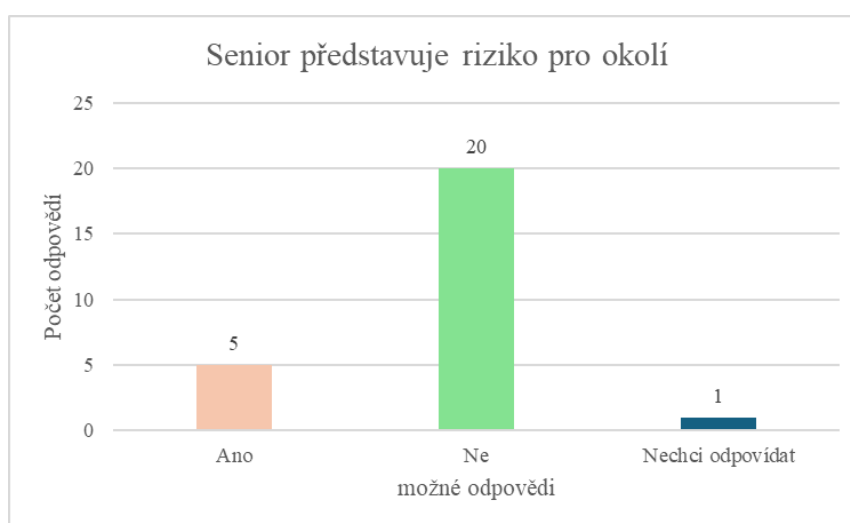
Tabulku, do které se promítnulo ohodnocení rizik lze vidět v příloze (**Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**) ke zvýraznění rizikovosti situace bylo využito červené škálování, kde množství červené barvy ve sloupci zvýrazňuje riziko. Dále je přiložen zjednodušený výstup (Tabulka 4) – tabulka rizik a jejich ohodnocení, seřazená od těch, která jsou respondenty považována za nejvíce nebezpečná, po nejméně.

Tabulka 4 : shrnutý výstup z matice rizik (vlastní)

Situace	Průměr
Náhlá zdravotní příhoda	0,57
Pád	0,56
Nebezpečí spojená s léky (např. špatné dávkování)	0,35
Ztráta orientace / zmatení / opuštění domu	0,34
Vznik požáru	0,30
Podvod/Krádež	0,29
Neoprávněný vstup/vloupání	0,25
Onemocnění spojená s nedostatečnou hygienou	0,25
Otrava jídlem	0,22
Obtěžování	0,21
Úraz způsobený elektřinou	0,19
Otrava plynem	0,15

Nejvíce se respondenti obávají náhlé zdravotní příhody osoby v jejich péči nebo pádu, který bývá u seniorů častým problémem. Obavy budí také rizika spojená s léky, kdy je možnost si léky splést nebo špatně nadávkovat. Dále pak ztráta orientace je často spojena s opuštěním domu a zmatením. Jen o něco méně pak dle respondentů seniory ohrožuje vznik požáru a až na příčkách pod těmito situacemi se objevují faktory, které obsahují trestnou činnost cizí osoby, jako je podvod či krádež, nebo neoprávněný vstup či vloupání.

Je relevantní, avšak s možností zdržet se odpovědi, položit otázku, zda se respondenti domnívají, že senior v péči může představovat riziko i pro své okolí. Otázka byla položena v následujícím znění: „Domníváte se, že senior, o kterého pečujete, způsobuje bezpečnostní rizika ostatním členům domácnosti nebo na majetku?“



Obrázek 8 : senior jako riziko pro své okolí

(Zdroj: vlastní)

Respondenti v 77 % uvedli, že nepocitují riziko přímo způsobené seniorem v péči na majetku či na bezpečí jiných osob (Obrázek 8). Z hlediska této odpovědi je však důležité neprezentovat pouze výsledky, ale najít souvislosti. Pouze jeden respondent využil možnost tuto otázku nezodpovědět.

Další dotaz byl zaměřen na technickou zdatnost seniora v péči. Dotaz byl směřován k schopnosti ovládat mobilní telefon. Zde byly zvoleny 4 stupně obsluhy mobilního telefonu, zcela bez schopnosti jej ovládat, přijímání a vytáčení hovorů, přijímání/psaní SMS zpráv a dovednost ovládat internet a aplikace. V tomto případě bylo možné zaškrtnout více možností. Níže je přiložena matice dovedností s mobilním telefonem zjištěnou v rámci dotazníkového šetření (Obrázek 9).

ID	Mobilní telefon vůbec neovládá	Umí volat / přijímat hovory	Umí psát / přijímat SMS	Umí ovládat internet a aplikace
1	x			
2		x		
3		x		
4	x			
5				x
6		x		
7		x	x	
8		x	x	x
9	x			
10	x			
11		x		
13	x			
14		x		
15	x	x		
16	x			
17	x			
18		x		
19	x			
20		x	x	x
21		x	x	
22		x		
23		x		
24				x
25			x	
26	x			
Suma	10	13	5	4

Obrázek 9 : matice dovednost využívat mobilní telefon

(Zdroj: vlastní)

Na obrázku lze vidět, že nejvíce respondentů uvedlo, že senior v jejich péči je mobilní telefon schopen používat alespoň natolik, aby přijal či inicioval hovor. Seniorů, kteří umí telefon používat alespoň natolik, aby odeslali SMS zprávu nebo dokonce aktivně ovládali internet a aplikace, je méně než 20 %. Naopak 35 % dotázaných uvedlo, že senior, o kterého pečují mobilní telefon neovládá vůbec.

Bylo také žádoucí zjistit, jaká bezpečnostní opatření respondenti mají v současnou dobu zavedená v rámci objektu kde senior bydlí. V tuto chvíli se nejedná o zaopatření seniora samotného, ale o zajištění bezpečnosti místa, kde senior bydlí, ať už sám nebo s rodinou či přímo s respondentem. Zde bylo opět povoleno zvolit více možností a připsat také originální odpověď, v případě, že by v seznamu nenašli, co hledali.

Možnosti a četnost jejich užití v domácnostech respondentů jsou zobrazeny na následující tabulce (Tabulka 5).

Tabulka 5 : zabezpečení objektu, kde senior bydlí (vlastní)

Zabezpečení objektu	Počet
Mechanická zabezpečení – odolné bezpečnostní zámky, řetězy na dveřích atd.	20
Kamerový systém	7
Alarm	1
Interkom – zařízení umožňující komunikaci s návštěvníky bez nutnosti otevřít dveře	4
Pohybové senzory	2
Smart home prvky – dálkové ovládání světel, zámků, kamer atd	1
Detektor kouře/tepla	3
Detektor plynu a oxidu uhelnatého	5
Detektor vody	0
Protipožární systém	2
Sejf / trezor	1
Doplěno respondenty	
Žádné	2
Maminka žije se mnou v dome, takže ji mám pod kontrolou buď já, nebo její manžel.	1
Psi	1

Z výsledků dotazníkového šetření lze vidět, že nejčastějším užití se těší mechanická zabezpečení, tedy taková zabezpečovací technologie, která nevyžaduje žádné ICT systémy. Na druhé pozici, avšak s o méně než polovinou menším zastoupením, se nachází zabezpečení v podobě kamerového systému. Dále se v malé míře vyskytují detektory plynu, interkomy a

jiné technologie. Dva respondenti uvedli, že zabezpečení objektu nemají žádné a do formuláře jeden z respondentů doplnil, že objekt hlídají psi.

Zjištění, jaké zabezpečení pečovatel provedl v rámci obývaného objektu, kde se senior nachází však pro výzkum podporující tuto studii není dostatečné. Je důležité také zjistit, jakým způsobem je zabezpečen a zda je zabezpečen senior jako osoba. Byl tedy položen dotaz na zabezpečení seniora samotného, Jaké systémy pečovatelé používají pro zabezpečení osoby seniora, k monitoringu jeho bezpečí. V dotazníku bylo povoleno zaškrtnout více možností a opět bylo také dovoleno něco připsat v případě, že respondent nenašel požadovanou odpověď.

Možnosti a četnost jejich užití v domácnostech respondentů jsou zobrazeny na následující tabulce (Tabulka 6).

Tabulka 6 : zabezpečení seniora samotného (vlastní)

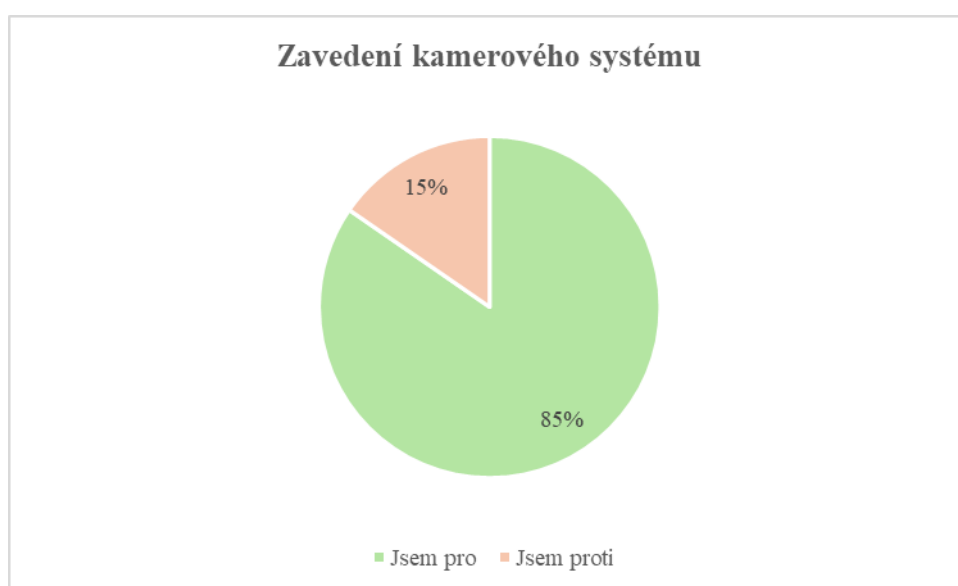
Zabezpečení seniora samotného.	Počet
Manuální zabezpečovací prvky domova – úchyty, zabezpečení ostrých rohů, protiskluzové podlahy atd.	12
Mobilní telefon	17
Osobní nouzové zařízení – SOS volací zařízení	1
Kamerový systém	6
Jakákoliv technologie umožňující sledování lokace seniora	2
Jakákoliv technologie umožňující sledování zdravotního stavu seniora	2
Jakákoliv technologie umožňující detekci pádu seniora	0
Jakákoliv technologie umožňující oboustrannou komunikaci jiná než mobilní telefon	1
Jakákoliv technologie pro správu léků	1
Jiné	1
Doplěno respondenty	
Žádné, maminku mám doma a kontroluji ji	1
Pravidelné osobní návštěvy, kontrola členy rodiny bydlicími ve stejném domě	1
osobní dohled	1
O otce pečujeme 7/24 hod, je nepohyblivý.	1

Z odpovědí respondentů je patrné, že nejvyšší četnost užití ke kontrole a zabezpečení seniora je použit mobilní telefon. Do jaké míry jej k zabezpečení respondenti používají dále zjišťováno nebylo. Dalším prvkem zabezpečení, byť ne systémovým, který se objevuje často jsou manuální zabezpečovací prvky domova. Jedná se o přizpůsobení prostředí, kde senior bydlí tím způsobem, aby bylo sníženo riziko, nejčastěji pádu či požáru. Z dalších technologií více zastoupení zaznamenal jen kamerový systém a další zařízení se vyskytují ve velmi malých četnostech, po jednotkách

Nadále bylo zjišťováno, jak se respondenti staví k situaci, kdy je dohled nad seniorem z různých důvodů nutný, k zajištění jeho bezpečí nebo často také i k zajištění bezpečí jeho okolí. Konkrétně bylo zkoumáno, zda by respondenti přistoupili k monitoringu seniorního člena domácnosti pomocí kamerového systému. Přesně byla otázka zformulována následovně:

„V případě, že senior ve vaši péči není schopen samostatné obsluhy žádného zařízení, které bude monitorovat jeho bezpečí, jste pro nebo proti zavedení kamerového systému, který dokáže detekovat pád/požár/vloupání do jeho domácnosti?“

Kamerové systémy totiž dokážou detekovat mnoho věcí, ať už požár, pád nebo vloupání, a proto byl zvolen jako možnost zabezpečení v tomto případě právě kamerový systém.



Obrázek 10 : zavedení kamerového systému pro monitoring seniora

(Zdroj: vlastní)

Z grafu (Obrázek 10) lze pozorovat, že více než 85 % respondentů by bylo pro zavedení kamerového systému k monitoringu osoby. V případě, že respondent uvedl, že je proti tomuto kroku, bylo velmi cenné zjistit, z jakých důvodů tomu tak je. Byla proto položena dobrovolná otázka na toto téma.

„Pokud jste proti, bude pro můj výzkum velmi cenné vědět z jakého důvodu, poprosím vás tedy o stručné odůvodnění vašeho postoje. Toto pole je zcela volitelné.“

Všichni čtyři respondenti, kteří hlasovali proti na tuto dobrovolnou otázku odpověděli a jejich konkrétní odpovědi jsou následující:

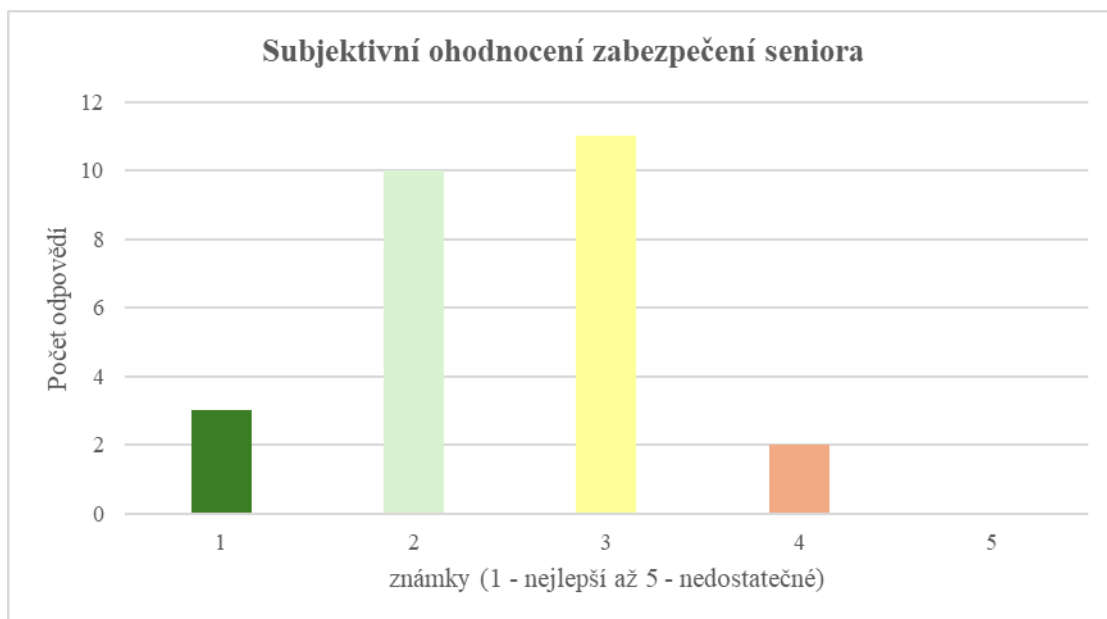
- *Soukromí a intimita seniora – matka by s tím nesouhlasila.*
- *Máma by s tím nesouhlasila.*
- *Senior nežije sám, stále je někdo doma.*
- *Pokud by už byl potřeba stálý dohled, nenechala bych ho žít samotného.*

Objevují se dva elementy – soukromí/intimita a upřednostnění stálého osobního dohledu. Zájem se v rámci studie ubral směrem zjišťování, kde by respondenti v takovém případě chtěli mít nainstalované kamery v rámci obydlí. Odpovědi, představující běžné části domu byly následující (Tabulka 7).

Tabulka 7 : místnosti, kde by respondenti instalovali kamerový systém (vlastní)

Sledované místnosti	Počet
Ložnice, kde senior spí	14
Vchodové dveře	13
Denní místnosti (obývací pokoj atd.)	12
Kuchyň	11
Chodba	7
Koupelna	7
Toaleta	4
Zahrada	1

Opět bylo možné zaškrtnout více odpovědí a výzkum ukázal, že nejvyšší prioritou pro monitoring by byla ložnice, kde senior spí, vchodové dveře, poté denní místnosti a kuchyň. Necelá třetina respondentů pak uvedla, že přípustnými jsou i chodba a koupelna. Poté, co respondenti vyplnili větší část dotazníku, přišla chvíle, ptát se na to, jakým způsobem subjektivně hodnotí své dosavadní zabezpečení, zda se jim zdá dostačující či nikoliv. Byla zvolena možnost známkování, jako ve škole, kde škála odpovídala hodnocení následujícímu: 1 = perfektní až 5 = nedostatečné. (Obrázek 11)



Obrázek 11 : subjektivní ohodnocení nastaveného zabezpečení

(Zdroj: vlastní)

Nejčastějším hodnocením byly známky 2 a 3 (Obrázek 11 **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**), které značí průměrný pocit dostatečnosti zabezpečení. Zajímavé je, že žádný respondent nepovažuje současný stav zabezpečení seniora za vyloženě nedostatečný.

Navazující otázka na respondenty byla, pokud výše uvedené známkování není perfektní, nebo se přiklání spíše na horší stranu škály, jaký je pro to důvod. Byly navrženy základní možnosti odpovědi a umožněno bylo také připsat další, unikátní.

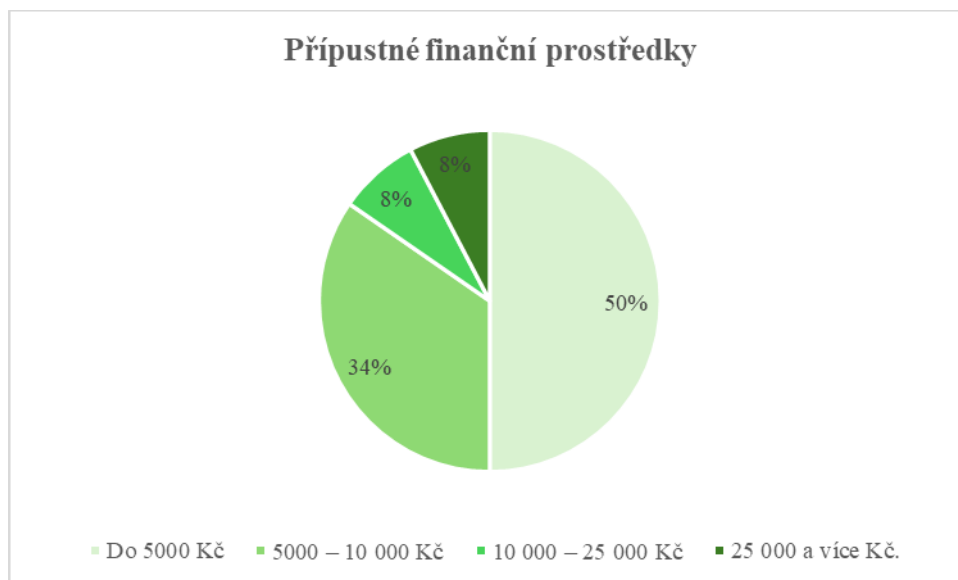
Tabulka 8 : odůvodnění hodnocení (vlastní)

Důvod nižšího hodnocení	počet
Jsem se současným zabezpečením spokojený/á	19
Nemám technické znalosti k zavedení těchto prvků	4
Nevybral/a jsem si na trhu ČR žádné vyhovující řešení	0
Finanční prostředky	2
Nevěřím těmto technologiím	0
Doplněno respondenty	
Matka zabezpečení (např. SOS náramkem) odmítá	1

Zajímavým výstupem je, že téměř tři čtvrtiny respondentů uvedly, že je se současným zabezpečením uspokojeno (Tabulka 8). Nenašli se respondenti, kteří by měli vůči

zabezpečovacím technologiím nedůvěru, ani takoví, které by zklamal výběr na trhu v České republice.

Poslední otázkou, důležitou pro podklad k tvorbě návrhu řešení, bylo zjistit kolik finančních prostředků jsou respondenti ochotni investovat do zabezpečení osoby v péči. Odpovědi na tuto otázku lze vidět v následujícím grafu (Obrázek 12).



Obrázek 12 : finanční prostředky na zabezpečení

(Zdroj: vlastní)

Polovina respondentů je ochotná vynaložit prostředky do výše 5000 Kč. Poté necelých 35 % respondentů by vyhradilo rozpočet v rozmezí 5000-10 000 Kč a jen velmi málo respondentů by bylo ochotných utratit za zabezpečení více než 10 000 Kč.

5 NÁVRH ŘEŠENÍ ZABEZPEČENÍ SENIORŮ

Potřeby a obavy seniorů, kteří patří do kategorií A a B (senioři spíše s vysokou soběstačností), nejsou zkoumány v rámci dotazníku. Pro tyto kategorie bude práce vycházet z existujících studií a výzkumů. Právě již proběhlé četné výzkumy i dotazníkové šetření ukázaly, že jako největší hrozbu senioři i pečovatelé považují náhlé zhoršení zdravotního stavu, následně poté pád, v případě dotazníkového šetření ze strany respondentů panuje obava o správné užívání léků a další společnou oblastí pro všechny seniory je pak kriminalita, které mohou být vystaveni.

5.1 Přivolání pomoci v případě pádu či náhlého zhoršení zdravotního stavu

Provedené výzkumy skrze všechny kategorie soběstačnosti prokázaly, že největší obavu mají senioři i pečovatelé o zdraví, ať už o náhlou zdravotní příhodu nebo zhoršení jejich fyzického stavu, onemocnění. S náhlým zhoršením zdravotního stavu souvisí pády. Je třeba rozlišit dva typy zařízení z hlediska zkoumání zdravotního stavu. Prvním typem zařízení jsou taková, která zdravotní stav monitorují a jsou schopna upozornit nositele na neobvyklé hodnoty. K těmto zařízením je potřeba přistupovat s ohledem na konkrétní potřeby seniora. Základní monitoring zdraví je vhodný pro každého, tedy nošení chytrých hodinek či náramků, které monitorují kvalitu životních funkcí. Lze doporučit každému seniorovi, který je schopen je obsluhovat a výstupy analyzovat. Často je zde podmínka ovládat mobilní telefon nebo počítač, jelikož výsledky monitoringu se zobrazují v přidružených aplikacích. Specifická monitorovací zařízení pak mohou potřebovat senioři, kteří trpí cukrovkou, pro ty jsou relevantní chytré glukometry, monitorující žádoucí stav s možností upozornění na rizikovou situaci.

Druhou kategorií technologií, která monitorují seniora, jsou zařízení jejichž role je přivolání pomoci v momentě, kdy dojde k náhlé zdravotní příhodě či pádu – tato zařízení jsou pro pád i zdravotní příhodu definována stejně a jejich užití je zaznamenáno v příložených diagramech.

5.1.1 Mobilní telefon

Zcela jistě a relativně spolehlivě lze pro přivolání pomoci, ať už ze strany rodiny či záchranných složek ČR použít mobilní telefon. Zde se nabízí varianty chytrý telefon versus jednoduchý tlačítkový telefon, často specificky určen pro seniory. Chytrý telefon může senior propojit s nejrůznějšími zařízení v oblasti smart bydlení, například kamerami, senzory pohybu

nebo může například v kombinaci s chytrým náramkem či hodinkami sledovat stav svých tělesných funkcí. Tlačítkový telefon je však také dostačující a senior je pomocí tohoto zařízení taktéž jednoduše schopen přivolat pomoc. Aby senior mobilní telefon mohl použít v rizikové situaci musí jej jednak mít u sebe, funkční a dalším předpokladem je, že senior musí být schopný mobilnímu telefonu jako zařízení rozumět a chápat jeho správné užití. Toto je těžké pro seniory, kteří trpí například stařeckou demencí nebo jsou jen velmi zapomnětliví. Cenové rozpětí mobilních telefonů je různé, dle funkcí a výrobce, nejlevnější mobilní telefony se dají sehnat v řádu stokorun, dražší pak v řádu desetitisíců korun českých.

5.1.2 Manuální signalizační zařízení

Manuální signalizační zařízení jsou jednoduchá tlačítka, přívěšky, náramky, hodinky, kde je zpravidla tlačítko SOS (Obrázek 14), které po stisku aktivuje nouzový signál na propojená čísla. Vhodné je, aby po spuštění signálu bylo možné se seniorem navázat komunikaci, zeptat se, co se děje a na základě toho jednat. Předpokladem pro správné užití technologie je, aby jej senior nosil neustále u sebe, a to ve funkčním stavu. Dále jej také musí chápat a užívat ve správný moment. Cenově jsou zařízení, která mají veškeré potřebné funkce zpravidla k sehnání v řádu nižších tisícikorun.

5.1.3 Technologie s automatickou signalizací

Není-li možné, nebo žádoucí použít manuální formy signalizace nouzového stavu je možné uchýlit se k zařízením, jež pád detekují automaticky a jsou schopna na něj upozornit určené osoby, které pak mohou seniorovi pomoci. Zde taktéž můžeme k zabezpečení použít náramky, které dokáží samy identifikovat a upozornit na pád seniora. Je však potřeba, aby je senior nosil neustále při sobě a funkční. Pokud si je osoba v péči například sama často sundává, ať už z jakéhokoliv důvodu, je nutné použít k zajištění pomoci při pádu zařízení, jež reagují automaticky. Zde se bavíme o zařízeních, která díky algoritmům deep-learning metod jsou schopna rozpoznat pád a upozornit na něj pečující osoby, jedná se zde například o radary pádu (Obrázek 13) nebo chytré kamerové systémy, zde je však předpoklad, že seniora bude neustále monitorovat kamera, což je například dle dotazníkového šetření například u ložnice seniora přijatelné pouze pro polovinu respondentů. Cenově jsou tato zařízení zařazena zpravidla vysoko

a pokud bychom jimi chtěli pokrýt například celý byt, pohybovali bychom se rázem v částkách desetitisícových.



Obrázek 13 : SOS náramek

(Zdroj: WowMe, Alza.cz)

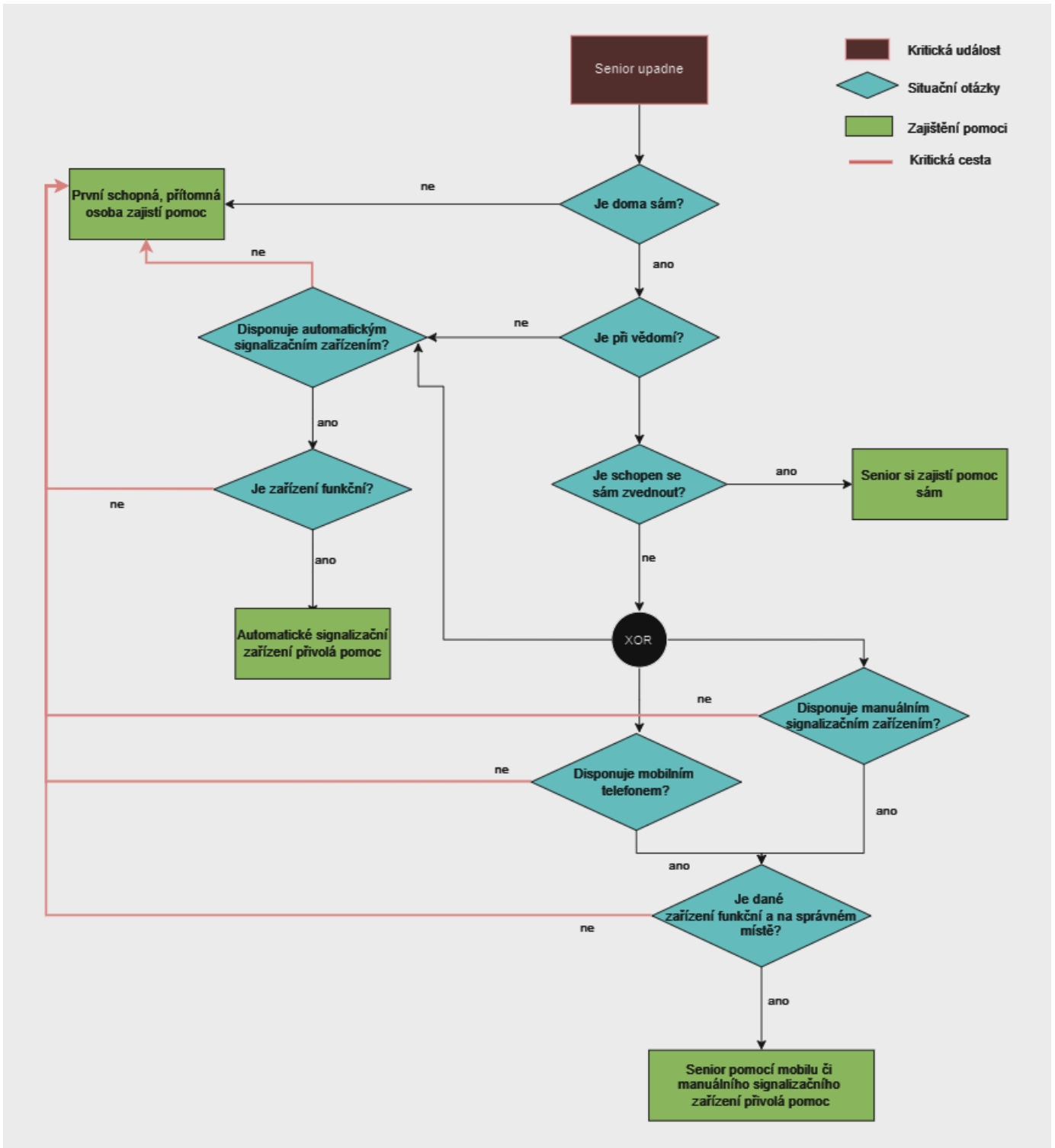


Obrázek 14 : radar pádu

(Zdroj: Hikvision.com)

Zajímavou iniciativou na území ČR je projekt inteligentní podlahy, která dokáže upozornit na to, že senior upadl a přivolat rychlou pomoc. Ta funguje na principech senzorické vrstvy, ukryté pod klasickou podlahou. Zařízení je instalováno v domově pro seniory v Borohrádku na Rychnovsku. Systém je propojený s automatickým osvětlením, tudíž, když senior vstane z postele a jde například na toaletu, automaticky se mu rozsvítí světlo na cestu. Takováto řešení jsou v současnosti k zavedení do běžných domácností příliš nákladná, ale je zde potenciál směřující právě k domácí péči o seniory. (Fremuth, 2022)

Aby bylo možné lépe nastítnit kritické momenty v otázce efektivního přivolání pomoci, byl vytvořen diagram průchodem situace (Obrázek 15), kdy senior upadne. Jedná se o modelové situace náhlé zdravotní příhody a pádu, které byly účelově spojeny.



(Zdroj: vlastní)

Obrázek 15 : diagram přivolání pomoci při pádu

První otázkou je, zda je senior v kritický moment ve svém bytě či domě sám. Pokud tomu tak není, pomoc mu dokáže přivolat osoba, která se s ním nachází v místě nehody, za předpokladu, že se jedná o člověka s fyzickou i mentální kapacitou přivolat pomoc (vyloučit tedy lze například malé děti, spící osoby či jinak nezpůsobilé). Další problematikou je stav vědomí seniora, protože pokud senior upadl do bezvědomí, jediné zařízení, na které se lze spolehnout je **technologie s automatickou signalizací náhlé zdravotní příhody, výše popsaná**. Ta však musí být v provozu – tedy funkční, aktivovaná a na správném místě. Pokud tyto podmínky nejsou naplněny, senior čeká na pomoc, tato cesta je kritická a je v diagramu vyznačena červeně – hrozí zde, že seniorovi se nedostane pomoci včas a situace dopadne výrazným zhoršením zdravotního stavu, v nejhorším případě pak smrtí. V případě, že senior je při vědomí, nabízí se otázka, zda se jedná o seniora, který disponuje mobilním telefonem či manuálním signalizačním zařízením, třeba SOS náramkem. Pokud ano, a je-li v jeho dosahu a funkční, senior bude schopen přivolat si pomoc právě pomocí tohoto zařízení. Zde musíme pro správné užití předpokládat: stav vědomí, funkčnost a přístupnost zařízení, tedy, že má senior mobil či signalizační zařízení senior v dosahu a může jej použít.

Z diagramu i následného rozepsání situací vyplývá důležitá skutečnost. Senior, ať už je v jakékoliv míře soběstačný, by měl být zaopatřen, ideálně během celého dne, nějakým dostupným mechanismem, díky kterému bude schopen přivolat si efektivně pomoci, není totiž žádoucí, aby se dostal na kritickou cestu, které jsou v diagramu vyznačeny červeně. Na tu se dostane v případě, že nebude mít jinou možnost nežli čekat na přivolanou pomoc.

5.2 Zajištění seniora v domácnosti proti kriminální činnosti

Jak četné cizí výzkumy, tak dotazníkové šetření prokázalo, že bezpečnostní hrozba v podobě kriminální činnosti páchané na seniorovi je nezanedbatelnou oblastí, kterou je třeba řešit. Seniori jsou pachateli často považováni za vhodné oběti, protože jsou často fyzicky slabší. Zejména pokud tedy senior bydlí sám, je vhodné zajistit jeho bezpečnost před vlivy jako jsou vloupání, krádeže, loupeže nebo obtěžování v bytě či domě, kde senior žije.

Zabezpečení obývané jednotky je různé dle odpovědí na následující otázky:

- Jedná se o dům či byt?
- Nachází se obývaná jednotka v přízemí?
- Má obývaná jednotka zahradu či přilehlý pozemek?
- Kolika dveřmi lze do jednotky vstoupit?

Společným zabezpečovacím prvkem pro veškeré typy obydlí je zabezpečení a monitoring vchodových dveří. To lze rozdělit na zabezpečení manuální a technologické, systémové. Zcela jistě je vhodné opatřit kvalitní vchodové dveře a ty dále zajistit bezpečnostním zámkem, vložkou, štítem. V rámci studie jsou vykonstruovány 3 příkladové typy bydliště, odpovídající běžným podmínkám bydlení na území ČR. Je velmi pravděpodobné, že senior bude žít v jednom z typově zmíněných obydlí. V rámci řešení zabezpečení se nebudeme zabývat tím, zda senior žije sám či nikoliv, popřípadě kolik lidí domácnost obývá. Pro tyto příklady bude ukázkově vyřešeno zabezpečení proti vloupání, krádeži a jiné kriminální činnosti.

Příklad 1 - byt ve vyšším patře

Umístění: jiné než přízemí

Vlastní přilehlý pozemek: ne

Počet vstupních dveří: 1

Popis: Zcela tradiční byt v panelovém domě, v jiném patře než v přízemí, tedy byt, do kterého se dá běžnými způsoby dostat pouze skrze hlavní chodbu a vchodové dveře.

Navrhované základní řešení zabezpečení:

Kritickým bodem a oblastí jsou zde pouze vchodové dveře, jakožto jediný možný vstup do bytu ze společné chodby. V rámci řešení je navrženo snímání vchodových dveří kamerou, opatřenou detektorem pohybu, která upozorní seniora a uvedené kontakty na cizí vniknutí, dále je považováno za nutné možnost reagovat pomocí dvoucestného zvuku. Kamera zde slouží jednak proti vloupání do bytu, ale také v případě, že by na seniora například někdo zacílil a opakovaně jej obtěžoval, je možné zachytit dialogy a tvář útočníka a s materiálem se obrátit na policii. Z hlediska zabezpečení mechanického lze doporučit také kvalitní, bezpečnostní dveře. V případě, že senior ovládá mobilní aplikace, může velmi jednoduše monitorovat, co se v jeho chodbě děje, v případě, že ne, s instalací a správou kamer mu někdo pomůže, ať už rodinný příslušník, nebo zaplacený specialista.

Příklad 2 - byt v přízemí

Umístění: přízemní patro

Vlastní přilehlý pozemek: dvorek, společné venkovní prostory jiné než zahrada, například dvorek s odpadem, bytové parkování, pavlač atd.

Počet vstupních dveří: 1

Popis: Jedním z častých typů bydlení v ČR jsou menší bytové domy nebo řadové domy, kde každý nemá svou zahradu, ale obyvatelé objektu sdílejí společný prostor, kde je možné například posedět, často se zde nachází například kontejnery nebo parkovací místa.

Do této příkladové kategorie spadá i byt, který se nachází v přízemí, dostatečně nízko na to, aby se do něj dalo vniknout například s pomocí klasických žebříků.

Navrhované základní řešení zabezpečení:

Při zabezpečování bytu, který je v přízemí nebo je v přízemí a má přilehlou pavlač narážíme na skutečnost, že nestačí zabezpečit pouze dveře, riziková se náhle stávají i okna. Proto je považováno v rámci řešení za klíčovou část zabezpečení opět snímání vchodových dveří do bytu z chodby, definované úplně stejně jako v prvním případě, kde je zabezpečován byt. Vzhledem k tomu, že zde hrozí také vloupání se do objektu okny, jsou do řešení zakomponovány také chytré senzory otevření oken, které upozorní na jejich rozbití či vloupání se oknem. Upozornit zařízení dokáže například pomocí aplikace, ať už pomocí notifikací či zasláním SMS zprávy samotnému seniorovi nebo určeným kontaktům, nejčastěji příbuzným nebo operátorům zabezpečovací služby, kterou senior paušálně platí. Opětovný důraz je také na zvolení kvalitních a bezpečnostních vchodových dveří.

Příklad 3 – domek

Vlastní přilehlý pozemek: ano

Počet vstupních dveří: 2 a více

Popis: Domek, zcela nebo částečně obklopený zahradou či přilehlým pozemkem, ať už oploceným či neoploceným. Typicky mívá více vchodů (navíc například zadní vchod do zahrady/dvora).

Navrhované základní řešení zabezpečení:

Řešení navrhuje zaopatřit dům GSM systémem a umístit hlavní řídicí panel na vhodné místo. Většinou se umísťuje na chodbu, stejně jako klávesnici a dálkové ovládání, kterým může majitel domu systém aktivovat a deaktivovat. Dále umístit senzory otevření oken a dveří, které upozorní na vniknutí cizí osoby. Dozor nad objektem bude mít alarmový modul, který se aktivuje zvukově a dále pošle upozornění v rámci nastavených kontaktů na mobilní telefony a kontaktovaná osoba může ihned přivolat pomoc či upozornit majitele na dění v objektu. Pro seniora je takovýto systém vhodný, protože po jeho instalaci funguje relativně bez vyšší potřeby údržby a v případě, že senior platí nějakou částku (většinou v řádu nižších stokorun) je za něj řešena krizová situace do té míry, že v případě alarmu se dostaví personál zabezpečovací služby zajistit situaci. Zde je možné zajistit vchodové dveře (dle počtu) kamerovým systémem, kdyby seniora například někdo obtěžoval, či hrozil násilným vniknutím. Přítomnost kamer často útočníky odradí. V případě, že má senior také zahradu, je vhodné i tu zaopatřit senzory pohybu, určené k venkovnímu použití. Zloděje také často odradí automatické osvětlení, proto doporučuji zvolit kamery, které po detekci pohybu aktivují osvětlení. I zde je kladen důraz na důležitost kvalitních dveří s bezpečnostními prvky.

5.3 Požár a otrava plynem

Rizikovým faktorům v podobě požáru a vystavení oxid uhelnatého se nevyhne nikdo, avšak někteří senioři mohou v důsledku horší paměti či zmatení být k těmto jevům náchylnější. Nejčastější příčinou požárů, bez ohledu na věkovou skupinu je požár z nedbalosti. (Hřebačka, 2013)

Z hlediska seniorní skupiny obyvatel jsou typické případy, kdy senior zapomene vypnout sporák, troubu či například usne při zapálené svíčce. Nicméně fatální úniky plynu a požáry se mohou dít i bez jakéhokoliv zavinění, například v důsledku poruchy plynového kotle. Zejména nebezpečný je oxid uhelnatý, protože je téměř nemožné jej při jeho úniku rozpoznat. Pro tyto účely je vhodné mít domácnost zaopatřenou požárními hlásiči a v případě, že senior disponuje plynovými zařízeními i detektory oxidu uhelnatého. Zajímavá je iniciativa Moravskoslezského kraje, která zdarma zaopatřuje právě seniory požárními hlásiči a detektory oxidu uhelnatého. Jen v roce 2020, díky rozdaným hlásičům, hasiči provedli 87 výjezdů a zabránili tak potencionálním fatálním nehodám. (Fajtová, 2023)

V jiných krajích zatím podobné podpůrné projekty nevznikají a senioři si tak musí toto zabezpečení obstarat sami, což může být pro mnohé z nich kamenem úrazu. Zabezpečení seniora a jeho domácnosti v otázce protipožární ochrany a detekce oxidu uhelnatého by se mělo odvíjet od odpovědí na následující otázky.

- Máte doma plynová zařízení? (Nejčastěji kotle, topení, sporáky.)
- Kolik obytných místností je ve vašem bytě/domě?

Ideální nastavení požární ochrany by bylo takové, že v každé obývané místnosti (obývací pokoj, ložnice, pracovna, kuchyň, chodba atd.) bude nainstalovaný požární hlásič následujícím způsobem:

- Přibližně uprostřed sledované místnosti,
- minimálně 60 mm od stěny,
- ne v blízkosti ventilátorů,
- ne v blízkosti krbu, svítidel a jiných zdrojů silného tepla – kvůli planým poplachům.

Naopak místnosti, kam není vhodné hlásič umístit jsou vlhké a prašné prostory. Hlásiče požáru je poté ideální umístit do veškerých obývaných místností. V případě bytu postačí hlásiče bez vzájemného propojení, ale žije-li senior například ve velkém domě, bylo by vhodné zvolit síť hlásičů, která je propojená. Hlásiče si signál předávají a ten tak dorazí

velmi rychle na správné místo. Například pokud vznikne požár v garáži, senior spící v ložnici v druhém patře rodinného domu se o něm rychle dozví a může zavolat pomoc.

Pokud se v obydlí seniora nachází i plynové zařízení, neméně důležitým prvkem bezpečnosti je detektor oxidu uhelnatého. Oxid uhelnatý je plyn bez barvy, chuti i zápachu a vzniká, když oheň nemá dostatečný přísun kyslíku. Jediným způsobem, jak jeho přítomnost detekovat je právě pořízení detektoru oxidu uhelnatého, zařízení, které pomocí hlasité sirény upozorní na překročení bezpečné koncentrace plynu v okolí. (Balážová, 2021)

Detektor oxidu uhelnatého nainstalujte v případě, že obydlí seniora disponuje následujícími prvky:

- Karna,
- plynové kotle, plynové ohřívače,
- plynové trouby a sporáky,
- kotle
- krby či krbová kamna.

Umístění detektoru vždy specifikuje jeho výrobce, nicméně ideálním nastavením je, mít zařízení tam, kde se nachází zdroj plynu, ne však těsně u něj, aby nedocházelo k planým poplachům. Je vhodné vybrat takové zařízení, které bude fungovat nepřetržitě, tedy v případě, že jej budete napájet ze sítě, měl by mít náhradní zdroj v případě výpadku elektřiny.

Detekovat požár či únik škodlivého plynu však není vše, senior musí také vědět, jak v dané situaci správně zareagovat. Zde je nutné zhodnotit stav seniora, jeho fyzické i mentální kapacity, ale opět, stejně jako u pádu i zdravotní příhody – je zcela nezbytné, aby si senior v takovém případě byl schopen přivolat pomoc. Pokud je senior v dobrém fyzickém i mentálním stavu, bude pravděpodobně schopen dobře reagovat. To znamená zavolat si na správná místa a podniknout správné kroky k eliminaci požáru, nebo k opuštění objektu. Budeme-li však pojednávat o seniorech se sníženou fyzickou kapacitou, který má například problémy s chůzí či koordinací, je zásadní, aby v momentě výskytu požáru či úniku plynu i takovýto senior byl schopen reagovat a uchránit se před následky. V tomto je doporučeno zvolit kombinaci přítomného signalizačního zařízení, například již několikrát zmíněného SOS náramku a smart detektorů kouře, které budou pomocí aplikace alarmovat pečující osobu, která přivolá ihned seniorovi pomoc. Předpokladem je, že pečující osoba bude mít stále mobil při sobě, funkční a nahlas.

Příklad A

Subjekt: senior v dobrém fyzickém i duševním stavu

Popis: Do kategorie tohoto příkladu spadají senioři, kteří jsou na tom po fyzické a mentální stránce dobře, a předpokládá se, že budou na požár či únik oxidu uhelnatého reagovat správně. Vědí jak a mají prostředky přivolání pomoci, například mobilní telefon nebo jiné komunikační zařízení schopné vytočit linku záchranných služeb.

Instalovaná bezpečnostní zařízení:

- Autonomní či propojený systém hlásičů kouře (podle typu obydlí),
- detektory oxidu uhelnatého (v případě výskytu plynových zařízení).

Řešení situace a přivolání pomoci: Senior sám přivolá pomoc mobilním telefonem, chytrým náramkem na základě spuštěného alarmu.

Odůvodnění: Senior je soběstačný a chápe vážnost situace, v případě, že jej alarm upozorní na požár, má dostatek fyzických sil, aby se jej pokusil uhasit, doběhl přivolat pomoc.

Příklad B

Subjekt: senior s fyzickými omezeními

Popis: Tento příklad se zaměřuje na skupinu seniorů, kteří díky omezenému fyzickému stavu mohou mít problém správně reagovat na situaci. Například se včas nedostanou k mobilnímu telefonu. Zde je kritické, aby i tato skupina lidí měla možnost velmi rychle přivolat pomoc, popřípadě aby pomoc někdo přivolal včas za ně.

Instalovaná zařízení:

- Autonomní či propojený smart systém hlásičů kouře (podle typu obydlí),
- smart detektor oxidu uhelnatého (v případě výskytu plynových zařízení),
- signalizační zařízení neustále v dosahu seniora.

Řešení situace a přivolání pomoci: Senior zareaguje na spuštěný alarm signalizačním zařízením, které nosí stále u sebe. Pojistkou, v případě, že tak neudělá, je spuštění alarmu i na straně osoby se kterou je propojená smart síť hlásičů skrze aplikaci.

Odůvodnění: Senior, který má fyzické obtíže, je pomalý či trpí koordinačními problémy by měl mít stále u sebe jakékoliv zařízení, které je schopné přivolat pomoc. Pokud by použití tohoto tlačítka selhalo nebo jej senior má například výjimečně odložené, může pomoc přivolat osoba, které se spustí alarm skrze mobilní aplikaci. Je zde důraz na okamžité a efektivní přivolání pomoci, protože tito senioři by právě díky fyzickým omezením mohli mít problém včas opustit rizikovou oblast.

Příklad C

Subjekt: senior se sníženou mentální kapacitou (pohybliví senioři s degenerativní duševní poruchou, silně zapomnětliví, náchylní ke zmatení atd.)

Popis: Příklad C se zaměřuje na seniory, kteří mohou být po fyzické stránce mobilní či nemusí, ale nemají dostatečnou mentální kapacitu, aby pochopili vážnost situace a nejsou sami schopni přivolat pomoc. Tito senioři se zřídka nechávají doma bez dohledu, ale nastane-li tato situace, je nutné zajistit jejich bezpečí, i bezpečí jim blízkého okolí – mohou totiž, zejména v případě, že jsou fyzicky aktivní, požár či jinou nebezpečnou událost, sami zapříčinit.

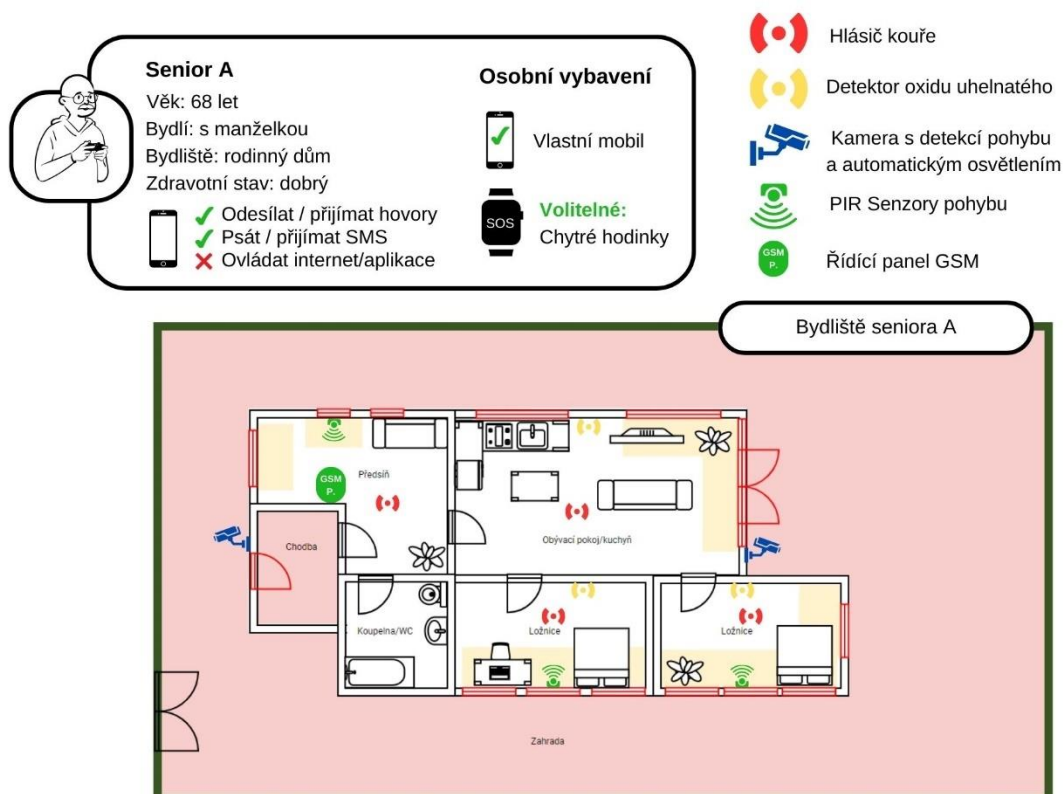
Instalovaná zařízení: Kamerový systém s detekcí požáru + alarm.

Odůvodnění: Zde pracujeme se situací, kdy senior není schopen v krizový čas správně reagovat, nelze mu svěřit signalizační zařízení, protože jej nechápe a vypuknutí požáru by mohl řešit iracionálním způsobem, kdy by ohrozil sebe i své okolí. Obecně platí, že tyto seniory není vůbec dobré nechávat bez dozoru, ale pokud ano, je vhodné je nějakým způsobem monitorovat, jelikož nedokáží obsluhovat žádná zařízení, nezbyvá než použít kamerový systém, který dokáže řadu nebezpečných situací detekovat a hlásit správci systému, pečujícímu nebo jinému operátorovi.

5.4 Modelové situace zabezpečení

Pro demonstraci kombinací nároků na zabezpečení seniora a jeho domácnosti podle jeho fyzického stavu, technické gramotnosti a typu bydlení, byly v rámci studie vytvořeny tři typové příklady zabezpečení, které lze považovat v danou situaci pro daného seniora za dostačující. Tyto modelové situace jsou ztvárněny graficky a s následným popisem.

Senior A



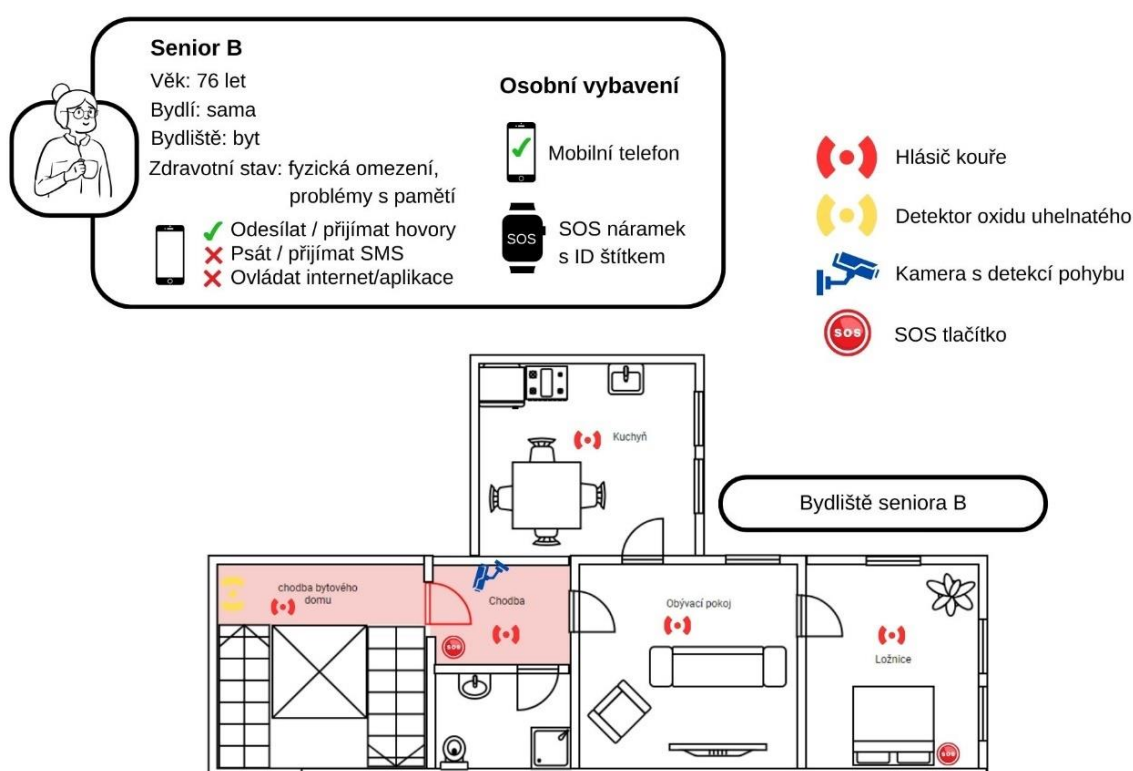
Obrázek 16 : modelová situace – senior A

(Zdroj: Canva, zpracování vlastní)

Senior A, ve věku 68 let, žije s manželkou v domě se zahradou, umí ovládat do určité míry mobilní telefon a těší se dobrému zdraví (Obrázek 16). Dům je zaopatřen GSM systémem, který je nastaven tak, aby signalizoval bezpečnostní hrozby pomocí SMS zpráv, které modelový senior dokáže přečíst a umí na ně správně reagovat. Dům je zaopatřen hlásiči požáru a detektorem oxidu uhelnatého z důvodu plynové trouby. Detektory jsou také v obou ložnicích, aby senior A předešel přeslechnutí alarmu při spánku. Hlásiče požáru jsou nastaveny tak, aby byly propojené a v případě, že se rozezní jeden alarm, řetězově se spustí všechny. Vchodové

dveře snímá kamera s detekcí pohybu a s automatickým osvětlením, která velmi efektivně dokáže odradit potenciální zločince od vloupání nebo od obtěžování seniora A či jeho manželky v pohodlí domova. Senior tedy musí mít na paměti, že u sebe neustále musí mít mobilní telefon. Volitelné jsou v tomto případě chytré hodinky, kdyby se senior A chtěl monitorovat v rámci svého zdravotního stavu nebo například používat funkce SOS signalizace či detekce pádu. Jedná se zde spíše o preventivní opatření, aby senior měl větší kontrolu nad svými tělesnými funkcemi a lepší možnost reakce na kritické situace.

Senior B



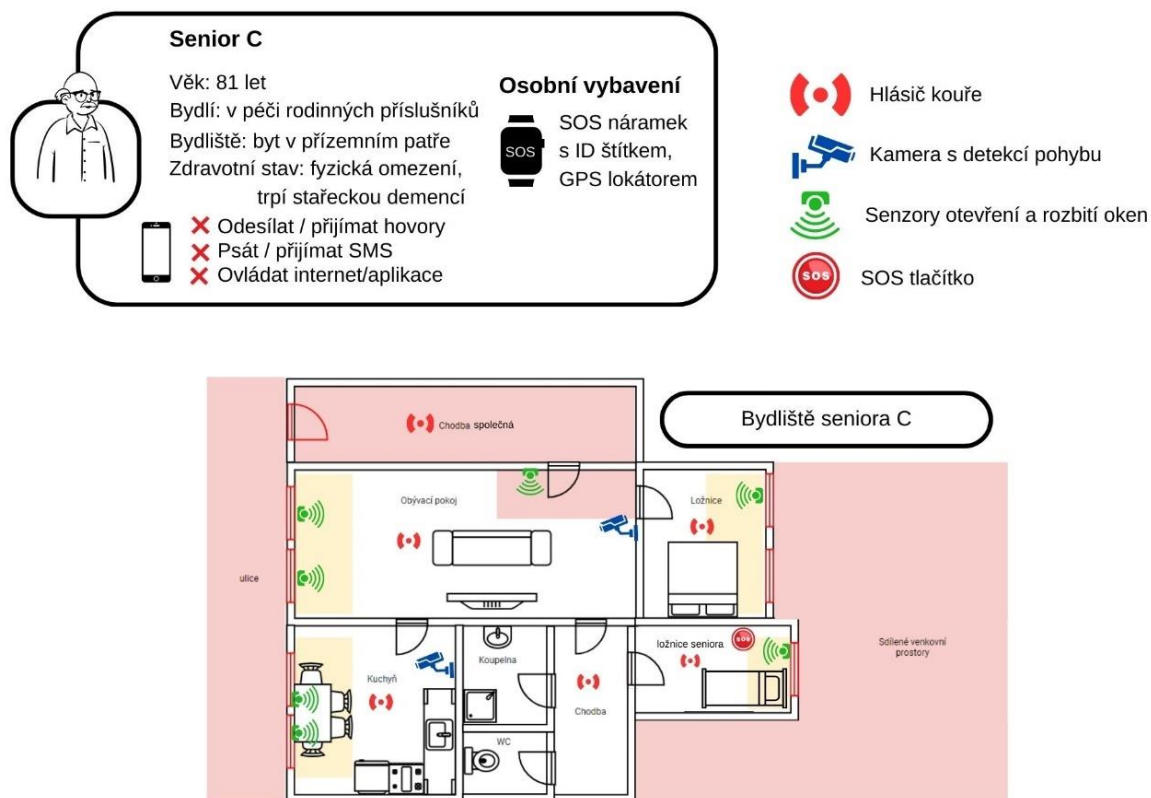
Obrázek 17: modelová situace – senior B

(Zdroj: Canva, zpracování vlastní)

Seniorka B, 76 let stará paní, žije sama v bytě, v patře jiném než přízemí. Dotyčná se potýká s fyzickými omezeními, díky kterým je pomalejší a méně mobilní, má také tendenci zapomínat, která se s přibývajícím věkem zhoršuje (Obrázek 17). Mobilní telefon ovládá pouze v rámci vytáčení a přijímání hovorů. Seniorka B nemá plynové spotřebiče, proto je její byt zaopatřen pouze hlásiči požáru, detektor oxidu uhelnatého je pouze na chodbě panelového domu. Chodbu a vchodové dveře má seniorka zajištěné kamerou s detekcí pohybu, ta je

napojená na rodinné příslušníky či operátora bezpečnostní služby. Ti tak mohou seniorce pomoci, vidí-li, že se jí někdo pokouší vykrást či pokud jí někdo obtěžuje u dveří. Proto by kamera měla být vybavená také oboustranným zvukem, aby bylo možné navázat komunikaci a zastrašit potenciálního pachatele. Protože seniorka může v důsledku svých fyzických omezení upadnout, byla nainstalována dvě sos tlačítka, ve výšce 50 cm od země na zeď k posteli v ložnici a na chodbě. Je zde předpoklad, že právě zde by se seniorka mohla cítit ohrožena. Umístění SOS tlačítka na chodbě má také účel takový, že je velmi blízko její koupelny, relativně na dosah, kdyby zde upadla. Seniorka také sama nosí SOS náramek, který vyšle signál stanoveným kontaktům v případě nouze, například pokud seniorka zabloudí a nemá u sebe mobilní telefon. Spárované kontakty jsou poté schopni navázat s ní komunikaci a patřičně ji pomoci. Na pásku u náramku je také ID štítek, kde jsou vypsané kontakty, kam volat v případě, že by seniorka B zmateně opustila byt bez mobilu a náramek například zrovna nefungoval.

Senior C



Obrázek 18: modelová situace – senior C

(Zdroj: Canva, zpracování vlastní)

Senior C je 81 let starý pán, který žije v přízemním patře činžovního domu s rodinnými příslušníky, kteří o něj téměř nepřetržitě pečují. Senior C má fyzická omezení, nikterak však do takové míry, že by nebyl pohyblivý, nechodící (Obrázek 18). Pán však trpí stařeckou demencí a podléhá jejím příznakům jako jsou zhoršená paměť, ztráta orientace a koordinace. Senior C není schopen ovládat mobilní telefon ani pochopit fungování jiného zařízení, které potřebuje obsluhu. Veškerá zařízení, která jej monitorují musí být automatická nebo obsluhována rodinnými příslušníky. Domácnost, ve které žije tento senior, je opatřena stejně jako předchozí kamerovým systémem s detekcí pohybu a oboustranným zvukem, která v tomto případě je schopna snímat vchodové dveře i obývací pokoj. Kamera je nainstalována také v kuchyni, kde může senior snadno přijít k úrazu či například způsobit požár nebo například vytopit byt. Do ložnice seniora nebyl zaveden kamerový systém, aby mu bylo zachováno soukromí, místo toho je zde umístěno SOS tlačítko. Zde je ovšem diskutabilní, zda jej senior bude správně užívat, pokud se prokáže, že tlačítko například mačká i když není v problémové situaci, je ke zvážení, zda i do jeho ložnice nenainstalovat kameru s detektorem pohybu, kdyby například v noci upadl. Dále je byt zaopatřen hlásiči kouře a senzory otevření a rozbití oken, jelikož se byt nachází v přízemí. Bylo by vhodné monitorovat i sdílené venkovní prostory, ale zde se už pohybujeme v legislativní problematice, kdy s umístěním kamery nemusí souhlasit ostatní obyvatelé objektu.

5.5 Kybernetická bezpečnost seniorů

Speciálním druhem bezpečnosti seniorů, který se dotýká i jejich domácnosti je kyberbezpečnost seniorů. Není neobvyklé, že senioři používají telefon, počítač, v různé míře. Samotný výzkum pomocí dotazníku ukázal, že polovina seniorů, o které někdo pečuje umí například s telefonem zacházet alespoň do té míry, že zvednou telefon nebo dokáží vytočit číslo. Někteří respondenti pak uvedli, že senioři umí používat aplikace a internet. Například v kategorii mladších seniorů (65-74 let) internet používá až 65 % seniorů. (Český statistický úřad, 2023)

Je proto důležité, aby senioři byli v tomto případě vzdělaní v otázkách nebezpečí v kyberprostoru. Obzvláště účinným škodlivým a nebezpečným jevem může být pro seniory používající technologie tzv. sociálního inženýrství neboli sociotechniky, která sama o sobě není kybernetickým útokem, ale je prostředkem pro jeho úspěšné provedení. Jedná se o souhrn manipulačních a ovlivňovacích technik, kdy je cílem zmanipulovat lidi dostatečně k tomu, aby provedli nějakou akci či například sdělili cizí osobě důvěrná data, hesla a jiné důležité informace. Nejslabším článkem bezpečnostního systému je vždy člověk – tímto se praktikanti sociotechniky řídí a zde útočí. Senioři jsou pro takovéto útočníky mnohdy snadnými cíli, jelikož se často v kyberprostoru pohybují s jistou naivitou. Útočník může ke sběru dat zvolit různé přístupy, ať už se rozhodne na oběť působit dlouhodobě, nebo udeřit na základě informací zjištěných sběrem ze sociálních sítí, nebo na základě osobních zjištění o pachateli.

Mezi nejčastější útoky, které mohou ohrozit zejména seniory patří (NÚKIB, 2024):

- Podvodné e-maily a falešné webové stránky,
- telefonický hovor,
- podvodné SMS,
- falešný servisní technik či jiné služby.

Senioři, stejně jako všichni ostatní lidé, kteří působí v kyberprostoru by měli, aby uchránili sebe a svůj majetek být obeznámeni s pravidly bezpečného chování na internetu, která kladou důraz na (NÚKIB, 2024):

- Ověřování informací z více zdrojů,
- důraz na ochranu osobních údajů,
- nerozesílání či sdílení intimních fotografií,
- obezřetnost vůči zprávám od neznámých zdrojů – zejména přílohám a odkazům,
- ověřování totožnosti člověka, se kterým komunikujete,
- více faktorovou autentizaci,
- nesdělování přihlašovacích údajů,
- silná a unikátní hesla,
- přítomnost a údržba antivirového zabezpečení,
- neotevírání cizích, nalezených paměťových zařízení,
- pozor při nákupech, přihlašování se do účtů na veřejných wifi sítích.

V bezpečí tedy nejsou ani senioři, kteří používají obyčejný tlačítkový telefon, techniky sociálního inženýrství na ně mohou útočníci aplikovat právě skrze něj.

Dalšími hrozbami jsou samozřejmě již kybernetické nástrahy, jako například různé typy malwaru, spam, hoaxy, phishing a jiné běžné typy negativních jevů v kyberprostoru, které ohrožují bezpečí seniora. V případě, že se senior dostane skrze tyto útoky například do velké finanční tísně, může to mít nemalé dopady na jeho psychiku i fyzické zdraví v důsledku stresu z tíživé situace. V ohledech vzdělání seniorů ve věcech internetu a čelení nástrahám ze strany podvodníků existuje na území mnoho iniciativ a publikací, které se touto problematikou zabývají a senioři mají možnost si je přečíst. Touto problematikou se zabývá například seriál „Jak na internet“ od sdružení CZ.NIC, správce národní domény. (CZ.NIC, 2024)

Další iniciativou jsou Kraje pro bezpečný internet a jejich webové stránky, kde jsou pro seniory taktéž instruktážní videa, a dokonce pracovní listy, které si senior může vyplnit, aby si ověřil své dovednosti. (Kraje pro bezpečný internet, 2024) Svůj osvětový program má ale například i T-Mobile, jedná se o projekt Digitální senior, v rámci něj operátor pořádá zejména v krajských městech kurzy „Mobil není věda“, kde učí seniory ovládat mobilní telefon, včetně jeho bezpečné obsluhy. (T-Mobile, 2023)

Senioři tedy mají řadu možností a existuje mnoho míst, kde se nachází pro ně přizpůsobený výukový materiál, kde se mohou naučit nejen jak jednotlivá technologická zařízení ovládat, ale také jak se při jejich obsluze, a to zejména v prostředí internetu, vyhýbat bezpečnostním hrozbám v podobě podvodníků a škodlivých programů, virů a jiných jevů.

5.6 Zabezpečení dle speciálních potřeb osoby

5.6.1 Správné užití léků

Na třetím místě v matici pocíťovaných se nachází již více specifické riziko, a to nebezpečí spojená s léky (např. špatné dávkování). Toto riziko je relevantní pouze pro seniory, kteří pravidelně užívají medikamenty, nejpravděpodobněji jejich větší množství a hrozí, že dojde k nehodě vlivem špatného dávkování, zapomenutí na včasné užití léku a jiné rizikové situace. Tento stav se může pojit například se zhoršenou pamětí, kdy senior zapomene, zda si medikaci vzal a může tak léky užít chybně. Lidé často jako řešení volí jednoduché krabičky, kde jsou v malých přihrádkách předem nadávkované léky například podle dní a denního času. Při pohledu na krabičku pak bude patrné, kdy je třeba léky užít. Nedostatkem tohoto jednoduchého nástroje je fakt, že krabička sama o sobě nedokáže uživatele upozornit, že si léky nechal. Toho lze docílit například v kombinaci s klasickým budíkem či alarmem. Z hlediska použitelných technologií existují například chytré dávkovače léků, které disponují alarmem a jsou schopné dle stanovených časů nastavit upozornění, že si senior má daný lék či léky vzít. Toto zařízení řeší problém se zapomnětlivostí, avšak je nutné se o něj na rozdíl od obyčejných krabiček starat, nabíjet jej a měnit alarmy, aby byly platné i například po změně medikace. Existuje také velké množství aplikací, kam lze nastavit jaké léky a kdy senior užívá a ty jej pak upozorňují. Zde je opět podmínka, že senior musí být schopen alespoň minimální obsluhy například mobilu nebo tabletu. Připomínku užití léků umí aktivovat také některá řešení GSM systémů, kdy alarm může být dle konkrétního systému spuštěn v rámci centrální jednotky nebo například náramku jakožto dílčího prvku v systému. (Czech Partners Group, 2023) Zajímavou iniciativou je zahraniční počín od společnosti EMMA Health technologies, který se zaměřil právě na seniory, kteří mají problém se správným užitím technologií. Jedná se o zařízení jménem EMMA E-Kit, které představuje chytrý dávkovač léků, který proces užívání medikace automatizuje, monitoruje a usnadňuje. Zařízení je propojeno i s institucí doktora a lékárny a je schopno rychle reagovat a upozornit například na změnu dávkování. (EMMA Health Technologies, 2022)

5.6.2 Ztráta orientace, zmatení a opuštění domácnosti

Hned na čtvrtém místě z hlediska rizik v dotazníku s pečovateli je hrozba v podobě zmateného seniora, který opustí domácnost a může se ztratit nebo například připlést do dopravní nehody. Bezpečnostní doporučení pro seniory, u kterých dochází k této rizikové situaci, jsou postavená na dvou pilířích: identifikaci a lokalizaci seniora.

5.6.2.1 Identifikace osoby

Jakmile se senior ztratí a je zmatený, nemusí si vzpomenout ani na jméno natož na adresu či telefonní číslo pečující osoby. Pokud si senior vezme peněženku, bude možné jej identifikovat pomocí dokladů, nicméně kontakt na osobu, která o něj má starosti tak nebude ihned získán. Vhodným řešením jsou opět identifikační náramky, či přívěšky, které mohou vkusně a neinvazivně řešit tuto situaci. Na štítku je napsané jméno a příjmení seniora a telefonní čísla, kam volat v případě, že na ztraceného seniora někdo narazí, lze zde také vypsát, zda senior trpí nějakými zdravotními obtížemi, například cukrovkou nebo jaké užívá léky. V případě, že seniora někdo nalezne a je ochoten pomoci, stačí zavolat na číslo pečujícího a situace se dá ihned řešit. Senior i pečující se tak mnohdy vyhne stresující situaci, kdy problém například musí řešit Policie ČR.

5.6.2.2 Lokalizace osoby

Senior se ne vždy musí odebrat ve zmatení na místo, kde jsou lidé. Ne všichni lidé jsou také ochotni v této situaci pomoci. Může tak dlouho trvat, než seniorovi ve svízelné situaci někdo pomůže, nebo například senior ani pomoc nežadá. Pokud pečující ví, že senior je k těmto problémům náchylný, je vhodné opatřit jej zařízením, které dokáže určit jeho lokaci, tedy GPS lokátorem. Nejčastěji se opět jedná o různé náramky a přívěšky, které senior může mít neustále u sebe. Existují varianty hodinkové nebo spojené s SOS signalizačním zařízením, kdy si sám senior může přivolat pomoc, když se následky zmatení ztratí.

5.6.2.3 Propojení identifikace a lokalizace v rámci jednoho zařízení

Tyto pilíře je vhodné propojit (Obrázek 19), tedy pořídit například hodinky či náramek s lokátorem, které jsou zároveň opatřené štítkem s údaji o seniorovi. Zařízení může být vybité nebo nefunkční a poté bude veškerá snaha o lokalizaci marná, identifikační štítek na zařízení může však situaci zachránit.



Obrázek 19 : náramek s lokalizátorem a ID štítkem

(Zdroj: bodyid.com)

6 DISKUSE

Každý senior má jiné vlastnosti, schopnosti, dovednosti a hendikepy. Je proto nemožné navrhnout zcela univerzální řešení. Existují však společné rysy a náležitosti zabezpečení seniora v domácnosti, která se dají shrnout do následujících odrážek:

- Senior musí být schopen přivolat si pomoc v případě nebezpečí v jakékoliv podobě, ať už svépomocí, nebo díky automatickému zařízení, ideálně po celou dobu dne i noci.
- Hlásiče požáru a detektory oxidu uhelnatého jsou klíčovými prvky zabezpečení domova seniora i jeho blízkých.
- Vchodové dveře do bytu či domu seniora jsou oblastí, kde může dojít k nebezpečí ze strany kriminálního páchaní cizí osoby, obtěžování a jiných nástrah zvenčí. Je proto dobré mít na vchodové dveře nasměrovanou kameru, ideálně připojenou na ochotného člena rodiny, který seniorovi v nouzi pomůže na dálku nebezpečnou situaci vyřešit.
- V případě, že senior používá mobil, nebo internet, je potřeba aby se vzdělal v oblasti kyberbezpečnosti a nestal se obětí kyberkriminality.
- V případě, že senior není schopen správně ovládat vůbec žádné zařízení, které zajišťuje jeho bezpečí, je na místě zvážit kamerový dohled.

Jednotlivá a více specifická řešení se větví a rozšiřují podle:

- Velikosti zabezpečovaného objektu, kde osoba žije.
- Zda senior dokáže obsluhovat technologie a do jaké míry.
- Zda si senior musí najmout bezpečnostní operátory, nebo zda dálkový dohled svědomitě obstará například rodinný příslušník.
- Senior má speciální zdravotní požadavky – dávkovače léků, glukometry, oxymetry.

Na základě dotazníku směřovanému pečovatelům o seniory, kteří jsou nejčastěji z řad rodinných příslušníků jakožto jejich potomci, bylo zjištěno, že zabezpečení v podobách výše zmíněných v domácnosti zavedené nemívají. Pečující se často spokojí s mechanickými prvky zabezpečení a byť uvádějí, že se bojí situací jako je pád, náhlá zdravotní příhoda, kriminální činnost či požár, zařízení, která by seniory a vlastně i samotné pečovatele chránila, zavedené nemají. Mnozí z nich toto pouhé manuální nastavení považují dokonce za dostatečné. Rozpočtem by pro respondenty v ideálním případě mělo být 5 000 Kč, pro některé poté 10 000 Kč. Pouze velmi malé množství respondentů poté uvedlo částky vyšší. Zde je otázka, zda do požadované částky započítávají pouze zabezpečení seniora jako osoby, nebo i zabezpečení

domácnosti, ve které senior žije. Pořízení kvalitního SOS náramku s ID štítkem vyjde na částku v řádu nižších tisíců korun, existují i levná tlačítka, nicméně zde často chybí kvalitní lokalizátor, detektor pádu a možnost se seniorem komunikovat. Kameru v chodbě respondenti přijímají z poloviny, byť je chodba relativně neosobní prostor a jen těžko zde budeme aplikovat otázky etiky. Zvláštní je, že více než polovina respondentů by byla ochotna nainstalovat kameru do ložnice seniora v péči, a nejednalo se pouze o lidi, kteří uvedli, že stav seniora v jejich péči je špatný. V rámci práce bylo preferováno řešení bez kamer, pro zachování soukromí a místo toho byl zvolen tlak na užívání signalizačních zařízení a SOS tlačítek. Není-li to z jakéhokoliv důvodu možné, je přípustné, aby bylo zavedeno monitorování kamerovým systémem, ať už kvůli pádu nebo aby nezpůsobil úraz či majetkovou škodu sobě či blízkým osobám. Z hlediska obavy o užívání léků jsou na území ČR k dostání jen velmi omezené technologie a ty jsou navíc určeny spíše technicky zdatným seniorům. Dále pak různé aplikace, zde však problém zůstává stejný.

V dotazníku polovina respondentů uvedla, že senior, o kterého pečují umí alespoň vytočit a přijmout hovor. Samotná tato skutečnost seniora vystavuje riziku, že narazí na podvodníka, který ho pomocí technik sociálního inženýrství bude obtěžovat a následně se mu pokusí způsobit finanční škody. Je proto zdůrazněno, že pro seniory je v otázkách bezpečnosti, ať už proti zločinu či požáru, důležité také vzdělání a znalosti správného řešení situací. Senioři se mohou v dnešní digitální době cítit ztraceni a neschopni používat moderní technologie, přitom jsou to právě oni, kdo by z nich mohl nejvíce benefitovat, nejen na úrovni zabezpečení. Senioři trpí také osamělostí, izolací, fyzickými obtížemi. Dnešní aplikace umí spojovat lidi, monitorovat zdraví, nakoupit potraviny a dopravit je k vchodovým dveřím – toto jsou služby, ze kterých by senioři mohli mít značný užitek. Pokud proto pečujete o seniora, který je duševně zdravý, bylo by vhodné doporučit mu například kurz obsluhy mobilního telefonu spojeného s osvětou kyberbezpečnosti. Kurz může pomoci eliminovat nedůvěru, kterou senioři vůči těmto technologiím mohou pociťovat. Těchto kurzů je mnoho, existují jak prezenčně, tak online, dokonce bývají často i zdarma. S dostatkem trpělivosti a ochotou na straně lektora i seniora je tak možné obohatit staršího občana a zároveň usnadnit jeho monitoring a zabezpečení v domácnosti.

7 ZÁVĚR

Po zakotvení teoretické roviny stáří, a změn, které se k němu pojí, bylo díky již proběhlým statistickým průzkumům na území ČR zjištěno, že populace skutečně stárne a pobytová zařízení ani zdaleka nemají kapacitu, aby pojala rostoucí množství seniorů. Budoucí tendence se přiklání k tomu, že senioři budou po co nejdelší část života, ne-li celou pobývat doma, ať už sami nebo v péči rodiny. Jsou to právě tito neformální pečovatelé, někdy i v roli neformálních ošetřovatelů, kteří musí zajistit bezpečí a kvalitu života seniora, kterého mají v péči. K tomu jim může dopomoci celá řada informačních systémů, od kamerových systémů po osobní nouzová zařízení, která může senior nosit, nebo senzory pádu, které seniora chrání před ublížením si v domácnosti.

Aby bylo zjištěno, jaká je současná situace, do jaké míry tito pečovatelé zabezpečení seniora řeší nejrůznějšími technologiemi, a jaká vlastně z hlediska bezpečí a zdraví seniora pociťují největší rizika, bylo vytvořeno dotazníkové šetření v podobě online formuláře, na který ochotně reagovalo a odpovědělo 26 respondentů, všichni ze strany pečujících osob. Dotazník prokázal, že nejčastěji jsou to potomci seniora, kteří se v roli pečujícího nachází a nejčastěji se takto starají o své matky. Dotazník ukázal, že nejvíce se pečující obávají náhlé zdravotní příhody a pádu. Další obavy tvoří riziko špatné manipulace s léky nebo že se senior v jejich péči stane obětí kriminální činnosti. Dále poté respondenty děsí možný vnik požáru, popřípadě otravy plynem. Výzkumy, které se táží samotných seniorů, čeho se nejvíce bojí, jsou relativně v souladu s obavami pečujících, mimo rizik spojených s léky. Nejčastější obavy senioři mají ze zhoršení zdravotního stavu a z pádu, dále pak také v otázkách kriminální činnosti, bojí se například zlodějů nebo jiných podvodníků.

Vytvořená typová řešení, prezentovaná na modelových situacích, řeší právě ta rizika a obavy, na kterých se senioři i pečující shodli. Studie se zabývá otázkou efektivního přivolání pomoci v případě pádu, rozděleného dle technické zdatnosti seniora. Dále poté není opomenuta požární ochrana, jelikož senioři jsou dle četných hasičských stanic právě nejvíce rizikovou skupinou z hlediska požárů, ale i úniku a otravy oxidem uhelnatým. Na modelových situacích s fiktivními seniory byla tedy aplikovaná řešení zabezpečení z hlediska kriminální činnosti a požární ochrany. Poté byla modelovým seniorům přidělena signalizační zařízení, tak aby je zvládli obsluhovat a necítili se příliš monitorovaní. Nesmíme opomenout otázky etické, byť většina respondentů je ochotna v případě, že senior není schopen ovládat manuální SOS tlačítka, zavést kamerový systém, který jej bude neustále sledovat, názory na umístění kamer se u respondentů liší. Proto bylo rozhodnuto kamery v modelových situacích nepoužívat ke

komplexnímu monitoringu seniora, ale pouze pro monitoring vstupních dveří, pečující tak bude chráněn před kriminální aktivitou, ale zároveň bude například upozorněn, pokud senior opustí objekt. Ve speciálním případě, kdy senior trpí stařeckou demencí byla kamerou osazena taktéž kuchyň, díky vyššímu riziku vzniku požáru nebo možnosti poranění osoby. Dotazníkové šetření dále ukazuje, že pečující informační systémy a technologie k zabezpečení seniorů a jejich domácnosti spíše nepoužívají a uchylují se více k mechanickým bezpečnostním prvkům. Nejsou za zařízení také ochotni utrácet velké množství peněz. V modelových situacích tak byla aplikována taková řešení, která nejsou příliš nákladná, ale mohou být považována za základní, například kompletní požární ochrana nebo v případě přízemního objektu senzory otevření a rozbití oken. Adopce těchto technologických prvků by pro lidi z řad respondentů neměla být velmi nákladná, po finanční i časové stránce. Překvapující bylo, že signalizační zařízení v podobě tlačítek, náramků a hodinek, pečovatelé také seniorům nepořídili, a to přes to, že se nejvíce obávají situací, které tento typ zařízení může velmi dobře pomoci řešit – pády, nevolnosti, zmatení a opuštění domu.

V rámci závěrečné diskuze nad studií byla vytyčena základní pravidla, kterými by se senior i pečující o něj měl řídit. Není opomenuta ani kyberbezpečnost, jelikož řada seniorů již dnes umí využívat mobilní telefon, internet nebo počítač. Důraz je v rámci finální diskuze kladen také na vzdělání seniorů v oblastech technologií, neboť jsou to právě moderní systémy a přístroje, které jim mohou zabezpečit a usnadnit život. Pokud je senior schopen a ochoten se v tomto směru vzdělávat, je ze strany blízké osoby žádoucí, mu tuto potřebu naplnit a dopřát mu patřičné informace. Senior, je-li toho schopen, pak může část starostí o jeho bezpečí a monitoring převést zpět na sebe, začít zařízení užívat sám, což může pečujícímu usnadnit práci a komunikaci se seniorem. Iniciativy, které se osvětou seniorů z hlediska technologií i zabezpečení na území ČR zabývají, existují a jsou v hojném počtu.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1]. ANTOŠOVÁ, V. a kol. *Analýza kvality života seniorů v České republice*. Brno, 2016. [cit. 2024-02-15]. Dostupné v PDF z: https://www.mpsv.cz/documents/20142/372809/Kvalita_zivota_senioru_-_finalni_verze.pdf/47641324-d8b7-56ac-2e78-b7ab3b83fb5a.
- [2]. BALÁŽOVÁ, Lucie a kol. *Průručka pro seniory*. Velký Týnec: Machovský, s. r. o., 2021. [cit. 2024-03-05]. Dostupné v PDF z: <https://www.hzscr.cz/soubor/hzs-olomouckeho-kraje-odkazy-prirucka-pro-seniory-pdf.aspx>.
- [3]. BAŠTECKÝ, Jaroslav. *Gerontopsychiatrie*. Praha: Grada, 1994. ISBN 80-7169-070-0.
- [4]. BIRREN, James E. SCHAIE, Warner K. *Handbook of the Psychology of Aging*. Cambridge: Academic Press, 2005. ISBN-13: 978-012101264 .
- [5]. Blesk. blesk.cz. *Senior v bytě upadl, zůstal bezmocně ležet: Jeden strážník slaňoval, druhý odvrátil zámek*. Brno-Bohunice, 2023. [cit. 2024-04-11]. Dostupné z: <https://www.blesk.cz/clanek/regiony-brno-brno-krimi/734335/senior-v-byte-upadl-zustal-bezmocne-lezet-jeden-straznik-slanoval-druhy-odvrtaval-zamek.html>.
- [6]. BOČEK, Jan. *Proč mají ženy o šest let delší život, než muži?* iRozhlas, 2019 [cit. 2024-02-16]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/umrtnost-data-muzi-zeny-zelezna-opona-cesko-rakousko-nemecko-ockovani_1901210600_jab?fbclid=IwAR0qEvYvdOAYo4jCJfEOflX8FH1Mq3Sk-1QAzWbPmVL_p4Npys0e-CH_ivs
- [7]. CZ.NIC, z. s. p. o. jaknainternet.cz. ©2024. [cit. 2024-03-11] Dostupné z: <https://www.jaknainternet.cz/page/1200/internet-a-seniori/>.
- [8]. CZI, s. r. o. helpnet.cz [online]. ©2024 [cit. 2024-02-08]. Dostupné z: <https://www.helpnet.cz/>.
- [9]. Český statistický úřad. *Index stáří osob s trvalým nebo dlouhodobým pobytem* [online]. ©2024 [cit. 2024-02-15]. Dostupné z: <https://apl2.czso.cz/iSMS/ukazdet.jsp?&fid=5422>.
- [10]. Český statistický úřad. *Seniori v ČR v datech* [online]. ©2023 [cit. 2024-02-15]. Dostupné v PDF z: <https://www.czso.cz/documents/10180/190537086/31003423.pdf/51b9a00e-39f9-4829-a535-20080aa9d71f?version=1.0>.

- [11]. DLABALOVÁ, Irena. KLEVETOVÁ, Dana. *Motivační prvky při práci se seniory*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2169-9.
- [12]. FAJTOVÁ, Ivona. *Senioři dostávají zdarma hlásiče požárů. Zachraňují lidské životy i majetek*. Polar.cz, Ostrava-jih, 2023. [cit. 2024-03-05]. Dostupné z: <https://polar.cz/zpravy/ostrava/ostrava-jih/11000035731/seniori-dostavaji-zdarma-hlasice-pozaru-zachranuji-lidske-zivoty-i-majetek>.
- [13]. FLEMING, Jane. BRAYNE, Carol. *Inability to get up after falling, subsequent time on floor, and summoning help: prospective cohort study in people over 90*. British Medical Journal, 2008. [cit. 2024-04-10]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/23479441_Cambridge_City_over-75s_Cohort_study_c_Inability_to_get_up_after_falling_subsequent_time_on_floor_and_summoning_help_Prospective_cohort_study_in_people_over_90.
- [14]. FREMUTH, Jiří. *Inteligentní podlaha v Borohrádku pozná, že senior upadl. Přivolá mu pomoc*. Orlický deník, 2022. [cit. 2024-04-11]. Dostupné z: <https://orlicky.denik.cz/z-regionu/inteligentni-podlaha-v-borohradku-pozna-ze-senior-upadl-privola-mu-pomoc-2022102.html>.
- [15]. Hikvision. hikvision.com. *Společnost Hikvision představuje bezpečnostní radar, který zajistí mimořádně přesnou detekci narušení za každého počasí*, 2018. [cit. 2024-02-08]. Dostupné z: <https://www.hikvision.com/cz/newsroom/latest-news/2018/hikvision-launches-security-radar-for-ultra-accurate-intrusion-detection-in-all-weather/>.
- [16]. HŘEBAČKA, Lukáš. *Senioři patří mezi požárem a jeho následky nejvíce ohroženou skupinu obyvatel, hasiči pro ně pořádají i přednášky*. Pozary.cz, 2013. [cit. 2024-03-05]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/clanek/65735-seniori-patri-mezi-pozarem-a-jeho-nasledky-nejvice-ohrozenou-skupinu-obyvatel-hasici-pro-ne-poradaji-i-prednasky/>.
- [17]. <https://www.ipsecure.cz/clanky/rady-a-tipy/ip-kamerovy-system-vs-cctv/>.
- [18]. i60 Publishers, s.r.o. i60.cz [online]. ©2018 [cit. 2024-02-08]. Dostupné z: <https://www.i60.cz/>.
- [19]. Ipsecure. ipsecure.cz. ©2024. [cit. 2024-04-11]. Dostupné z: <https://www.ipsecure.cz/>.
- [20]. JANOUCHEK, Martin. *Bioelektrická impedanční analýza*. In: Lékař a technika, 2008, 38, č. 4, 57-60.
- BERGEN, Gwen a kol. *Falls and Fall Injuries Among Adults Aged ≥65 Years*. In:

- Weekly 23, 2016 / 65(37), s. 993–998. Dostupné on-line z:
<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6537a2.htm>
- [21]. JOHNSON, Malcolm L. *The Cambridge Handbook of Age and Ageing*. UK, Cambridge University Press, 2005, [vid 2024-01-12]. ISBN 978-0511610714.
- [22]. KALVACH, Zdeněk. *Geriatric a gerontologie*. Praha: Grada, 2004, [vid 2024-01-10]. ISBN 80-247-0548-6.
- [23]. KILIÁN, Karel. *Senzor Walabot Home dohlédne na padající lidi. V případě nehody přivolá pomoc*, 2018. [online] [cit. 2024-02-08]. Dostupné z:
<https://www.zive.cz/clanky/senzor-walabot-home-dohledne-na-padajici-lidi-v-pripade-nehody-privola-pomoc/sc-3-a-195656/default.aspx>.
- [24]. Kraje pro bezpečný internet. elearnig.ecrime.cz. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z:
<https://elearning.ecrime.cz/course/view.php?id=17>.
- [25]. MALÍKOVÁ, Eva. *Péče o seniory v pobytových sociálních zařízeních*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3148-3.
- [26]. Masarykova univerzita. ageismus.cz [online]. ©2024 [cit. 2024-02-08]. Dostupné z: <https://www.ageismus.cz/>.
- [27]. Media Heroes. proprarodice.cz [online]. ©2024 [cit. 2024-02-08]. Dostupné z: <https://www.proprarodice.cz/>
- [28]. NELSON, Todd D. *Ageism: Stereotyping and Prejudice against Older Persons (second edition)*. Cambridge: MIT Press, 2017. ISBN-13: 9780262533409.
- [29]. NOVÁČKOVÁ, Lada. *Příprava na stáří z pohledu dnešní populace středního věku*. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury, diplomová práce, 2010.
- [30]. NÚKIB. osveta.nukib.gov.cz. ©2024 [cit. 2024-02-30]. Dostupné z: <https://osveta.nukib.gov.cz/course/view.php?id=140#section-0>.
- [31]. PERDOCH, Jaroslav. *Senior doma upadl a tři dny volal o pomoc*. Moravskoslezský deník, 2015. [cit. 2024-04-12]. Dostupné z: <https://moravskoslezsky.denik.cz/nehody/senior-doma-upadl-a-tri-dny-volal-o-pomoc-20150126.html>.
- [32]. Policie ČR. policie.cz. ©2024 [cit. 2024-02-30]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/pozor-seniory-jsou-v-ohrozeni.aspx>.
- [33]. QUADAGNO, Jill. *Aging and the Life Course: An Introduction to Social Gerontology*. New York: McGraw Hill, 2022, [vid 2024-01-12]. ISBN-13: 978-1264169856.

- [34]. ROSE, Tamara a kol. *Když se paměť vytrácí: Život s Alzheimerovou chorobou a jinými typy demence z pohledu pacientů i pečujících*. Reader's Digest, 2015. ISBN 978-80-7406-248-3.
- [35]. SAK, Petr, KOLESÁROVÁ, Karolína. *Sociologie stáří a seniorů*. Praha: Grada, 2012, [vid 2024-01-10]. ISBN 978-80-247-8250-8. Dostupné on-line z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/sociologie-stari-a-senioru-1783068/>
- [36]. Senior Kontakt s.r.o. seniorkontakt.cz [online]. ©2014 [cit. 2024-02-08]. Dostupné z: <https://seniorkontakt.cz/>.
- [37]. SOKOLOVSKY, Jay. *The Cultural Context of Aging: Worldwide Perspectives*. London: Bloomsbury Publishing, 2020. ISBN 9781440852015.
- [38]. T-Mobile Czech Republic a.s. digitalnisenior.cz. ©2023. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.digitalnisenior.cz/>.
- [39]. TNCZ. tn.nova.cz. *Senior uvízl ve vaně a trpěl! Policie se k němu dostala za tři dny*. Praha, Plzeň, 2019. [cit. 2024-04-11]. Dostupné z: https://tn.nova.cz/zpravodajstvi/clanek/385802-senior-uvizl-ve-vane-a-trpel-policie-se-k-nemu-dostala-za-tri-dny?campaignsrc=tn_clipboard.
- [40]. TOPINKOVÁ, Eva. *Geriatric pro praxi*. Praha: Galén, 2005. ISBN 8072623656.
- [41]. TRONNER, Pavel. *Mikropočítačová revoluce*. Praha: Dokořán, 2014. ISBN 978-80-7363-624-1.
- [42]. VAUGHN, Cheryl. *Which Smartwatches and Fitness Trackers Have Fall Detection?*. MUO, 2023.[cit. 2024-04-11]. Dostupné z: <https://www.makeuseof.com/which-smartwatches-fitness-trackers-have-fall-detection/>.
- [43]. Vayyar Care. vayyar.com [online]. ©2024 [cit. 2024-02-08]. Dostupné z: <https://vayyar.com/care/why/>
- [44]. Zabezpečovací-zarizeni.cz. ©2023. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.zabezpecovaci-zarizeni.cz/GSM-system-privolani-pomoci-seniorum/gsm-scp-telecure/gsm-system-pro-komplexni-zdravotni-pecii-scp-telecure-basic-%5BCIP115%5D>.
- [45]. Zones, s. r. o. mobilmax. cz. © 2024. [cit. 2024-02-16]. Dostupné z: <https://www.mobilmax.cz/jak-a-kdy-vznikl-mobilni-telefon>
- [46]. EMMA Health Technologies. ©2022. [cit. 2024-03-11]. Dostupné z: <https://www.emmahealthtech.com/pharmacy>.

PŘÍLOHY

Příloha A : matice rizik ohodnocena slovně.....	79
Příloha B : matice rizik s přiřazenými vahami	80

Príloha A : matice rizik ohodnocena slovně

ID	Pád	Náhla zdravotní príhoda	Vznik požáru	Neoprávněný vstup/vloupání			Otrava jidlem	Otrava plynem	Nebezpečí spojená s léky (např. špatné dávkování)	Úraz způsobený elektrinou	Omeščenéni spojené s nedostatečnou uhygienou	Ohtěžování	Podvod/Krádež	Ztráta orientace / zmatení / opuštění domu
				Velké riziko	Malé riziko	Velké riziko								
1	Střední riziko	Střední riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko
2	Malé riziko	Střední riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko
3	Střední riziko	Střední riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko
4	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko
5	Malé riziko	Velké riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko
6	Střední riziko	Střední riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko
7	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko
8	Střední riziko	Střední riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Malé riziko
9	Velké riziko	Střední riziko	Velké riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Velké riziko	Střední riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko
10	Velké riziko	Střední riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Velké riziko
11	Střední riziko	Střední riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko
12	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Velké riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko
13	Malé riziko	Velké riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Střední riziko
14	Malé riziko	Střední riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Střední riziko
15	Střední riziko	Střední riziko	Velké riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Střední riziko
16	Malé riziko	Střední riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Střední riziko
17	Střední riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko
18	Velké riziko	Velké riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko
19	Velké riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Velké riziko
20	Velké riziko	Střední riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko
21	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Střední riziko
22	Velké riziko	Střední riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Střední riziko	Velké riziko
23	Střední riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko
24	Velké riziko	Velké riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko
25	Střední riziko	Střední riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko
26	Malé riziko	Velké riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko	Malé riziko

Priloha B : matice rizik s prirazenými vahami

ID	Pád	Náhlá zdravotní příhoda	Vznik požáru	Neoprávněný vstup/vloupání	Otrava jídlem	Otrava plynem	Nebezpečí spojená s léky (např. špatné dávkování)	Úraz způsobený elektrickou	Omezení spojená s nedostatečnou hygienou	Obtěžování	Podvod/Krádež	Ztráta orientace / zmatení / opuštění domu
1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	0,25	0,5	0,25	0,25	0,25	0	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
3	0,5	0,5	0,25	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
4	0,25	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,25
5	0,25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,25
6	0,5	0,5	0	0,5	0,5	0	1	0	0,5	1	1	0,25
7	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5	0,25	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
8	0,5	0,5	0,25	0,5	0,25	0,5	0,25	0,5	0	0,5	0,5	0,25
9	1	0,5	1	0,5	0	0	1	0,5	1	0,5	1	1
10	1	0,5	0	0,25	0	0	0,25	0	0	0	0	1
11	0,5	0,5	0,25	0,5	0	0	0,25	0,25	0	0	0	0,25
12	1	1	1	0,5	1	0	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5	0,5
13	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0,25	0,5	0,25	0	0,25	0,25	0	0	0	0	0	0
15	0,5	0,5	1	0	0	1	0,25	0	0	0	1	0,5
16	0	0,5	0	0,25	0,5	0	0,25	0,25	0,5	0	0	0
17	0,5	0,25	0	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
18	1	1	0,25	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
19	1	0,25	0,25	0,25	0	0	0	0	0,5	0,25	0,25	1
20	1	0,5	0,25	0,25	0,5	0	1	0,25	0,5	0,25	1	0
21	0,25	0,25	0,25	0	0	0	0,5	0	0	0	0,25	0,5
22	1	0,5	0,25	0,25	0	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5	0	1
23	0,5	0,25	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0
24	1	1	0,25	0,25	0,25	0	0,5	0	0	0	0	0
25	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0	0,25	0,25	0	0,25	0	0
26	0,25	1	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Průměr:	0,56	0,57	0,30	0,25	0,22	0,15	0,35	0,19	0,25	0,21	0,29	0,34