

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Ústav systémového inženýrství a informatiky

Zdravotní rizika populace ve vysokém věku

Bc. Nicole Štrynclová

Diplomová práce

2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Nicole Štrynclová**
Osobní číslo: **E17859**
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Pojistné inženýrství: Management finančních rizik**
Název tématu: **Zdravotní rizika populace ve vysokém věku**
Zadávající katedra: **Ústav matematiky a kvantitativních metod**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíl práce: Identifikovat a kvantifikovat rizikové faktory, které souvisí se zdravotním stavem, úmrtností a náklady na zdravotní péči pro populaci ve věku 65+. Analyzován bude stav v ČR a ve vybraných evropských zemích.

Osnova:

- Rizikové faktory pro populaci ve věku 65+.
- Hlavní příčiny úmrtí pro populaci 65+.
- Analýza vybraných rizikových faktorů a jejich důsledků v ČR.
- Porovnání stavu ve vybraných evropských zemích.

Rozsah grafických prací: —
Rozsah pracovní zprávy: cca 50 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

Causes of death statistics - people over 65. Dostupné z:

http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Causes_of_death_statistics_-_people_over_65

Elderly population. Dostupné z:

<https://data.oecd.org/pop/elderly-population.htm>

FIALOVÁ, Daniela. Specifické rysy geriatrické farmakoterapie I.: změna terapeutické hodnoty léků ve stáří. Praha: Karolinum, 2007. ISBN

978-80-246-1353-6

GUBRIUM, Jaber F. a James A. HOLSTEIN. Ways of aging. Oxford: Blackwell, 2003. ISBN 0-631-23059-9. PETERS, Edgar E. Chaos and order in the capital markets: a new view of cycles, prices, and market volatility. 2nd ed. New York: Wiley, c1996. ISBN 978-0-471-13938-6.

Health at a Glance. Dostupné z: https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2017_health_glance-2017-en

KALVACH, Zdeněk. Geriatrie a gerontologie. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0548-6.

PACÁKOVÁ, Viera. Štatistické metódy pre ekonómov. Bratislava: Iura Edition, 2009. ISBN 978-80-8078-284-9.

Quality of life in old age: National programme of preparation for Ageing for 2008-2012. Prague: Ministry of Labour and Social Affairs, 2008. ISBN 978-80-86878-66-9.

Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Pavla Jindrová, Ph.D.**
Ústav matematiky a kvantitativních metod

Datum zadání diplomové práce: **3. září 2018**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2019**

L.S.

doc. Ing. Romana Provažníková, Ph.D.
děkanka

doc. RNDr. Bohdan Linda, CSc.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 3. září 2018

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval/a samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil/a, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, 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 o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2010, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 26. 11. 2019

Bc. Nicole Štrynclová

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych ráda poděkovala své vedoucí práce Mgr. Pavle Jindrové, Ph.D. za její odbornou pomoc, cenné rady a poskytnuté materiály, které mi pomohly při zpracování diplomové práce.

ANOTACE

Diplomová práce se zabývá identifikací a kvantifikací rizikových faktorů, které souvisí se zdravotním stavem, úmrtností a náklady na zdravotní péči pro populaci ve věku 65 let a více. Analyzován je stav v ČR a vybraných evropských zemích. V diplomové práci jsou použity statistické metody: bodová metoda pro výpočty syntetických proměnných, dále Spearmanův korelační koeficient a také shluková analýza. Závěrem práce je zhodnocení výsledků a užitečnost provedených analýz.

KLÍČOVÁ SLOVA

Stárnutí populace, rizikové faktory, hlavní příčiny úmrtí populace ve věku 65 let a více, syntetické proměnné, Spearmanův korelační koeficient, shluková analýza

TITLE

Health Risks of the Population in Old Age

ANNOTATION

The diploma thesis deals with the identification and quantification of risk factors related to health status, mortality and health care costs for the population aged 65 years and over. The situation in the Czech Republic and selected European countries is analyzed. The thesis uses statistical methods: point method for calculation of syntetic variables, Spearman's correlation coefficient and cluster analysis. The conclusion of the diploma thesis is the evaluation of results and usefulness of the performed methods.

KEYWORDS

Population aging, risk factors, main causes of death of population aged 65+, syntetic variable, Spearman rank correlation, cluster analysis

OBSAH

Úvod	12
1 Rizikové faktory	14
1.1 Stárnutí populace.....	14
1.2 Kvalita zdravotní péče	15
1.3 Dostupnost zdravotní péče.....	16
1.4 Systém financování	17
1.5 Životní styl.....	17
1.5.1 Kouření.....	18
1.5.2 Konzumace alkoholu.....	19
1.5.3 Špatné stravování, nadváha a obezita.....	20
1.5.4 Životní podmínky.....	23
1.6 Genetika.....	23
2 Hlavní příčiny úmrtí	25
2.1 Nemoci oběhového systému	26
2.2 Zhoubné novotvary – rakovina	28
2.3 Nemoci dýchacích cest	29
2.4 Demence a Alzheimerova choroba	30
2.5 Diabetes	33
3 Situace v České republice	36
3.1 Věkové složení obyvatel ČR.....	37
3.2 Výdaje na zdravotní péči	38
3.3 Systém financování zdravotní péče.....	40
4 Porovnání stavu ve vybraných zemích	42
4.1 Výdaje na zdravotní péči	42
4.2 Střední délka života, zdravá střední délka života.....	44
4.3 Celkový zdravotní stav	45

4.4	Celková úroveň zdravotnictví.....	48
4.5	Celkové rizikové faktory	50
4.6	Bodovací metoda.....	51
4.7	Spearmanův korelační koeficient.....	59
4.8	Shluková analýza	60
5	ZÁVĚR	65
6	Použitá literatura.....	68

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

Obrázek 1: % populace každodenních kuřáků, 2014	19
Obrázek 2: % populace ve věku 65 let a více – konzumace alkoholu každý den, 2014	20
Obrázek 3: Míra obezity podle BMI – obézní populace, 2017 nebo nejbližší dostupné	22
Obrázek 4: % populace ve věku 65 let a více, konzumace zeleniny a ovoce, 1–4 porce, 2014	22
Obrázek 5: Příčiny úmrtí populace ve věku 65 let a více, standardizovaná úmrtnost na 100 000 obyvatel, země EU, rok 2016	25
Obrázek 6: Hlavní příčiny úmrtí podle pohlaví, země OECD, 2015 nebo nejbližší dostupný.	26
Obrázek 7: Standardizovaná úmrtnost – nemoci oběhového systému, populace ve věku 65 let a více, rok 2016	27
Obrázek 8: Úmrtí v důsledku rakoviny, dle typu a pohlaví, země OECD 2015 nebo nejbližší dostupný.....	28
Obrázek 9: Standardizovaná úmrtnost – rakovina, populace ve věku 65 let a více, rok 2016.	29
Obrázek 10: Standardizovaná úmrtnost – onemocnění dýchacího ústrojí, populace ve věku 65 let a více, rok 2016	30
Obrázek 11: Předpokládaný výskyt demence, ve věku 65 let a více, dle pohlaví, 2018.....	31
Obrázek 12: Odhadovaný počet osob s demencí v EU, dle věkových skupin, 2000, 2018, 2040	32
Obrázek 13: Standardizovaná úmrtnost – demence, populace ve věku 65 let a více, rok 2016	33
Obrázek 14: Počet lidí s diabetem, EU 28, rok 2000 a 2017	34
Obrázek 15: Počet lidí s diabetem v EU 28, dle pohlaví, rok 2017	34
Obrázek 16: Standardizovaná úmrtnost – diabetes, populace ve věku 65 let a více, 2016	35
Obrázek 17: Věkové složení obyvatel ČR, 2017	37
Obrázek 18: Podíl starší populace (65 let a více) v ČR.....	38
Obrázek 19: Výdaje na zdravotní péči ČR (mil. Kč), 2017	39
Obrázek 20: Výdaje na zdravotnictví, eur na obyvatele, 2016	43
Obrázek 21: Výdaje na zdravotnictví % HDP, 2017	44
Obrázek 22: Zdravá střední délka života ve věku 65 let, 2016.....	44
Obrázek 23: Střední délka života ve věku 65 let, 2016.....	45
Obrázek 24: Syntetická proměnná S1 – celkový zdravotní stav.....	58
Obrázek 25: Syntetická proměnná S2 – celková úroveň zdravotnictví.....	58

Obrázek 26: Syntetická proměnná S3 – celkové rizikové faktory.....	59
Obrázek 27: Graf shlukování.....	62
Tabulka 1: Hodnoty a klasifikace BMI indexu.....	21
Tabulka 2: Pravděpodobnost výskytu demence dle věku a pohlaví.....	31
Tabulka 3: Odhadovaný počet osob s demencí v EU, dle věkových skupin, 2000, 2018, 2040	32
Tabulka 4: Zdroje financování zdravotní péče ČR, 2017.....	39
Tabulka 5: Počet pojištěnců ČR podle věkových skupin (v tis.), 2017.....	40
Tabulka 6: Celkový zdravotní stav.....	46
Tabulka 7: Data – celkový zdravotní stav (H1 – H6).....	47
Tabulka 8: Data – celkový zdravotní stav (H7 – H12).....	48
Tabulka 9: Celková úroveň zdravotnictví.....	49
Tabulka 10: Data – celková úroveň zdravotnictví.....	49
Tabulka 11: Celkové rizikové faktory.....	50
Tabulka 12: Celkové rizikové faktory.....	51
Tabulka 13: Normovaná data – celkový zdravotní stav (NH1 – NH6).....	53
Tabulka 14: Normovaná data – celkový zdravotní stav (NH7 – NH12) a syntetická proměnná S1.....	54
Tabulka 15: Normovaná data celková úroveň zdravotnictví a syntetická proměnná S2.....	55
Tabulka 16: Normovaná data celkové rizikové faktory a syntetická proměnná S3.....	56
Tabulka 17: Syntetické proměnné S1 – S3.....	57
Tabulka 18: Hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu.....	60
Tabulka 19: Shluková analýza.....	62
Tabulka 20: Barevné vyznačení evropských zemí podle příslušných shluků.....	63

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

BMI	Body Mass Index (index tělesné hmotnosti)
ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
HDP	Hrubý domácí produkt
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
WHO	Světová zdravotnická organizace

ÚVOD

Zdravotní rizika populace ve vysokém věku jsou jistým způsobem specifická a odlišná od ostatních (mladších) obyvatel. Pod pojmem populace ve vysokém věku se rozumí obyvatelstvo ve věku 65 let a více, jejich zdravotní stav se vyvíjí již jinak, než je tomu v dřívějších letech života. Tento jev souvisí s tím, že pokud organismus dlouhodobě vystavujeme působení negativních látek, například toxických, a to i v mírném množství, toto dlouhodobé působení může vést až ke vzniku některých typů onemocnění, například nádorových onemocnění. Částičky mikro plastů a dalších látek například pesticidů používaných v zemědělství se po celý život ukládají do organismu člověka a v určitém pozdějším období pak mohou způsobit vznik daného onemocnění. Dále také starší oslabený organismus už není tak dobře odolný čelit vnějším podnětům.

Diplomová práce se zabývá identifikováním a kvantifikováním rizikových faktorů, které souvisí se zdravotním stavem, úmrtností a náklady na zdravotní péči pro populace ve věku 65 let a více, analyzován je stav v ČR a ve vybraných evropských zemích. Data pro diplomovou práci byla čerpána z databáze OECD a Eurostatu a byly vybrány v ohledu na problematiku týkající se uvedených zdravotních rizik. Celkem tato práce obsahuje 5 kapitol. První kapitola teoreticky přibližuje a popisuje hlavní rizikové faktory, které k výskytu zmíněných onemocnění ve věku 65 let a více přispívají. Mezi tyto faktory se významně řadí stárnutí populace, dále také ovlivňuje zdravotní stav obyvatel kvalita, dostupnost a financování zdravotní péče a také životní styl (kouření, konzumace alkoholu nebo konzumace ovoce a zeleniny).

Druhá kapitola přibližuje hlavní příčiny úmrtí populace ve věku 65 let a více ve vybraných evropských zemích. Detailněji popsány jsou hlavní příčiny a nemoci, které zapříčiňují úmrtí populace ve vysokém věku (tedy ve věku 65 let a více), a to nemoci oběhového systému (infarkt, mozkové příhody a onemocnění cév), rakovina, nemoci dýchacího ústrojí (obstrukční plicní onemocnění, astma), demence, Alzheimer a diabetes.

Třetí kapitola pak přibližuje situaci v ČR, především tedy jak se ČR potýká s již zmiňovaným stavem, tedy stárnutím populace a dále jaký je zde systém financování a výdaje na zdravotnictví. Ostatní sledované ukazatele za ČR jsou průběžně zahrnuty v ostatních kapitolách v rámci ostatních proměnných, především v obrázcích jako jejich součást, ČR je pro zvýraznění barevně odlišena.

Čtvrtá kapitola pak obsahuje srovnání stavu ve vybraných zemích pomocí grafických znázornění a statistických analýz, týkajících se zdravotních rizik. Čtvrtá kapitola obsahuje bodovací metodu, která slouží pro vytvoření syntetických proměnných, dále Spearmanův korelační koeficient a v neposlední řadě shlukovou analýzu, která umožní uspořádání velkého počtu proměnných do přehledných několika shluků, charakteristických obdobnými vlastnostmi ukazatelů. Tyto metody byly voleny s ohledem na problematiku týkající se zdravotních rizik populace ve vysokém věku.

Pátá, tedy závěrečná kapitola diplomové práce obsahuje celkové zhodnocení diplomové práce a stav analyzovaných evropských zemí, dále shrnutí a posouzení výsledků provedených statistických analýz a přiblížení stavu v ČR v porovnání s ostatními analyzovanými evropskými zeměmi.

1 RIZIKOVÉ FAKTORY

V první části diplomové práce budou přiblíženy některé rizikové faktory, které přispívají k výskytu zdravotních rizik populace ve vysokém věku. Samozřejmě se nedá popsat celé široké spektrum faktorů, které mohou ať už pozitivně nebo negativně ovlivnit zdravotní stav jednotlivců do detailů, protože k rizikovým faktorům se dá zařadit spousta prvků. Se zdravotními riziky populace ve vysokém věku nejvýznamněji souvisí faktor stárnutí populace. Stárnutí populace představuje stav, kdy jsou jedinci vystavováni působení negativních faktorů po delší dobu, a navíc jejich tělo už není natolik odolné těmto faktorům odolávat, s tím také souvisí následný výskyt některých onemocnění, které například v dřívějším věku nejsou tak časté, nebo se neprojevují tak závažně.

1.1 Stárnutí populace

Za nejvýznamnější faktor v problematice zdravotních rizik populace ve vysokém věku se dá považovat stárnutí populace. Tento jev se vyskytuje napříč všemi zeměmi a jinak tomu není ani u ČR. Stárnutí populace je výsledkem lepších životních podmínek (případně životního stylu), vyšší kvalitou poskytované zdravotní péče a také vyšší sociální ochranou obyvatel. Všechny tyto faktory vedou k tomu, že méně lidí předčasně zemře v dětství nebo v produktivním věku. Dále k tomuto trendu přispívá také klesající porodnost, tím pádem se průměrný věk obyvatel v daném státě stále zvyšuje. Nyní jsou šance na dlouhý život o dost vyšší, než tomu tak bylo v minulosti a stárí se tak stává reálnou zkušeností a budoucností pro stále větší počet lidí. Samotný demografický vývoj záleží také na ekonomickém a sociálním vývoji. Jedním z důležitých faktorů, které je třeba integrovat do tvorby politik, a to v různých oblastech je stoupající počet a podíl starších lidí na celkovém počtu obyvatel. Tento poměr vyžaduje také přizpůsobení služeb a produktů jejich potřebám či preferencím starších lidí, a tedy i k následné podpoře hospodářského růstu. Strategie adresovaná stárnoucí populaci by měla využít potenciálu starších lidí a přispět k vytvoření mezigeneračně soudržné společnosti. [9] [11]

Lepší zdravotní stav a delší život jsou samy o sobě důležité hodnoty. Společnost, ve které jsou lidé zdravější, více vzdělanější a žijí déle, představuje příležitost pro ekonomický a sociální rozvoj. Narůstající délka života znamená v důsledku to, že všichni máme šanci žít delší život, mít delší vztah s rodiči a poskytovat déle podporu dětem a vnoučatům. Tato zmíněná výhoda tedy nemůže být měřena pouze ekonomickými kritérii. Stárnutí populace

tedy přináší jak globální, tak i regionální a místní důsledky pro jednotlivé evropské státy. [9]
[11]

Demografické stárnutí je většinou považováno za negativní jev a otázky týkající se demografického stárnutí jsou často mířeny na reformu důchodového systému. Nicméně je nezbytné zajistit také samotnou kvalitu života, využít zkušenosti a potenciál stále se zvyšujícího počtu starších obyvatel. Je nutné přijmout opatření v různých oblastech, například ve změně negativního přístupu ke stárnutí obyvatelstva a starších lidí, které jsou často stereotypní, agresivní a vyvolávají problémy, které podkopávají soudržnost mezi generacemi a tím pak připravují cestu pro věkovou diskriminaci. Dále se zanedbává nejen potenciál starších lidí, ale také důsledky a možnosti vědeckého, technologického a ekonomického rozvoje. [9]

Aby se zlepšila kvalita života starších lidí a podpořila prosperita ve stárnoucí společnosti, je nezbytné poskytnout všem lidem v jejich životě příležitosti pro sebenaplnění, učení, vzdělání a aktivní život. Lineární modely vzdělání, práce a důchodu se stále více stávají zastaralými a hranice mezi jednotlivými etapami životního cyklu, se stávají flexibilnějšími a méně rozkolísanými. Starší lidé, stejně jako všichni ostatní mají právo být posuzováni jako jednotlivci, na základě jejich schopností a potřeb bez ohledu na jejich věk, pohlaví, barvu pleti, postižení nebo jiné charakteristiky. [9]

Občané všech věkových skupin by měli hrát aktivní roli v samotném tvarování povahy a kvality poskytování služeb. Na trhu práce, dále i v poskytování zdravotní péče, v sociálních a jiných službách, které jsou žádoucí, je nutné učinit radikální změnu k přístupu ke starším. Stárnoucí společnost si nemůže dovolit vyloučit starší osoby z trhu práce a nedat příležitost těm, kteří chtějí žít aktivní život. Zdravotní péče pro starší lidi musí zabránit dlouhodobé závislosti a institucionalizaci. Ve stáří potřebujeme zejména více příležitostí pro aktivní a nezávislý život, a nejen více rezidenčních zařízení, potřebujeme také věkově přátelské komunity, které poskytují svým občanům více příležitostí pro společenské a užitečné volnočasové aktivity. Potřebujeme komunitní centra nabízející podporu a flexibilní služby pro staré lidi a jejich rodiny. Potřebujeme poskytování vhodného a důstojného bydlení vedoucího k sociální integraci a reagující na potřeby a omezení starších lidí. [9]

1.2 Kvalita zdravotní péče

S rizikovými faktory souvisí také kvalita poskytované zdravotní péče. Podle definice Světové organizace (WHO) z roku 1966 je kvalita péče souhrnem výsledků dosažených

v prevenci, diagnostice a léčbě, určeným potřebami obyvatelstva na základě lékařských věd a praxe. Obecná definice potom říká, že kvalita péče je „dělat správné věci správným způsobem“. V České republice na podkladě platné legislativy by se všechna zdravotnická zařízení měla rozvíjet, měla by sledovat a vyhodnocovat projekt zvyšování kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb. Celkové zvyšování kvality a bezpečí poskytované zdravotní péče obsahuje jako svou neoddělitelnou součást i snižování rizik, a to nejen pro pacienta, ale i pro personál, přičemž se mohou nacházet jednak v oblasti procesů poskytování vlastních zdravotních služeb, tak i v nemocničním prostředí. Podle odhadů zdravotníci chybují u každého desátého pacienta ve světě. U nás tyto statistiky chybějí, nicméně v sousedním Německu se chyby projevují přibližně u každého stého pacienta, přičemž každá desátá taková chyba vede k fatálnímu konci. WHO zároveň zveřejnila devět rad k prevenci těchto chyb, které jsou součástí tzv. Resortních bezpečnostních cílů Ministerstva zdravotnictví ČR. Sestry a lékaři by ke zlepšení bezpečné péče o pacienty podle ní například měli minimálně dvakrát ověřovat podobně znějící a vypadající jména, aby si byli jistí, že jde o správného pacienta. Měli by více dbát na mytí a dezinfekci rukou, aby zabránili případným infekcím. WHO také zdravotníky vyzvala k větší komunikaci s pacienty a ke správnému předepisování a dávkování léků. [18][18]

1.3 Dostupnost zdravotní péče

Dalším ovlivňujícím faktorem výskyt zdravotních rizik je dostupnost zdravotní péče v rámci dané země. V ČR je hlavním cílem zdravotního pojištění, aby se pojištěnec ve chvíli, kdy tak vyžaduje jeho zdravotní stav, dostal k potřebným zdravotním službám, na něž má zákonný nárok. Naplnění tohoto cíle zajišťují pro své pojištěnce jednotlivé zdravotní pojišťovny. Každá zdravotní pojišťovna je povinna zajistit poskytování hrazených služeb svým pojištěncům, včetně jejich místní a časové dostupnosti. Tuto povinnost plní prostřednictvím poskytovatelů, se kterými uzavřela smlouvu o poskytování a úhradě hrazených služeb. Neznamená to, že by zdravotní pojišťovna byla povinna uzavřít smlouvu s každým lékařem nebo zdravotnickým zařízením, ale s ohledem na složení svého kmene pojištěnců vytvořit takovou síť smluvních poskytovatelů zdravotních služeb, aby byly hrazené služby poskytovány efektivně a v dostatečné kvalitě. [2]

Dostupnost v ČR rozlišujeme na místní a časovou. Místní dostupnost je pro jednotlivé obory zdravotních služeb stanovena dojezdovými dobami, ty jsou uvedené v nařízení vlády. Například k praktickému lékaři by se efektivním způsobem (tedy běžným dopravním prostředkem po běžné komunikaci) měl pojištěnec dostat nejpozději za 35 minut. V závislosti

na specializace a skutečnosti, zda se jedná o zdravotní služby ambulantní nebo lůžkové poté tato doba postupně stoupá až na 180 minut. Časovou dostupností se rozumí zajištění poskytnutí neodkladných a akutních hrazených služeb ve lhůtě odpovídající jejich naléhavosti. Lhůty vyjadřující časovou dostupnost plánovaných hrazených služeb a jsou stanoveny rovněž nařízením vlády. Obecně platí, že poskytovatel zdravotních služeb není oprávněn odmítnout pacienta zdravotní pojišťovny, s níž má uzavřenou smlouvu, pokud neexistují jiné důvody pro odmítnutí (jako např. naplněná kapacita poskytovatele). V případě, že k takovému jednání ze strany poskytovatele zdravotních služeb dojde, měl by se pojištěnec vždy obrátit na svoji zdravotní pojišťovnu, aby mu požadovanou zdravotní službu zajistila. Mezi jednotlivými zeměmi EU existují značné rozdíly v rámci dostupnosti a také v rámci financování zdravotní péče, tyto odlišnosti mohou přispívat k rozdílnému zdravotnímu stavu celé populace dané země. [2]

1.4 Systém financování

Dalším faktorem, který přispívá k výskytu zdravotních rizik je systém financování zdravotní péče. Systém financování je v jednotlivých evropských zemích rozdílný. ČR patří společně například s Německem, Nizozemskem, Francií či Slovenskem k zemím se systémem založeným především na veřejném zdravotním pojištění, které se v těchto zemích podílí na veškerých výdajích a zdravotní péči více než 70 %. V Dánsku, Švédsku, Velké Británii, Itálii a Norsku je naopak zdravotní péče financována především nebo výhradně přímo z rozpočtů centrálních a místních vlád s jejich podílem na veškerých výdajích na zdravotní péči z více než 70 %. Soukromé zdravotní pojištění či připojištění hraje významnou roli ve Slovinsku, Francii a Irsku, kde představuje více než desetinu výdajů na zdravotní péči. Vysoké zastoupení na financování zdravotní péče mají domácnosti v Bulharsku, Lotyšsku, Řecku či Litvě. V ČR se domácnosti na zdravotní péči podílí 13 %, podobně je tomu také v Německu a v Nizozemsku. Ostatní zdroje jako jsou soukromé výdaje placené podniky nebo neziskovými institucemi se ve všech zemích podílely na financování zdravotní péče ve velmi omezené míře. V průměru EU bylo za lůžkovou a ambulantní péči vydáno 60 % všech výdajů na zdravotní péči. [10]

1.5 Životní styl

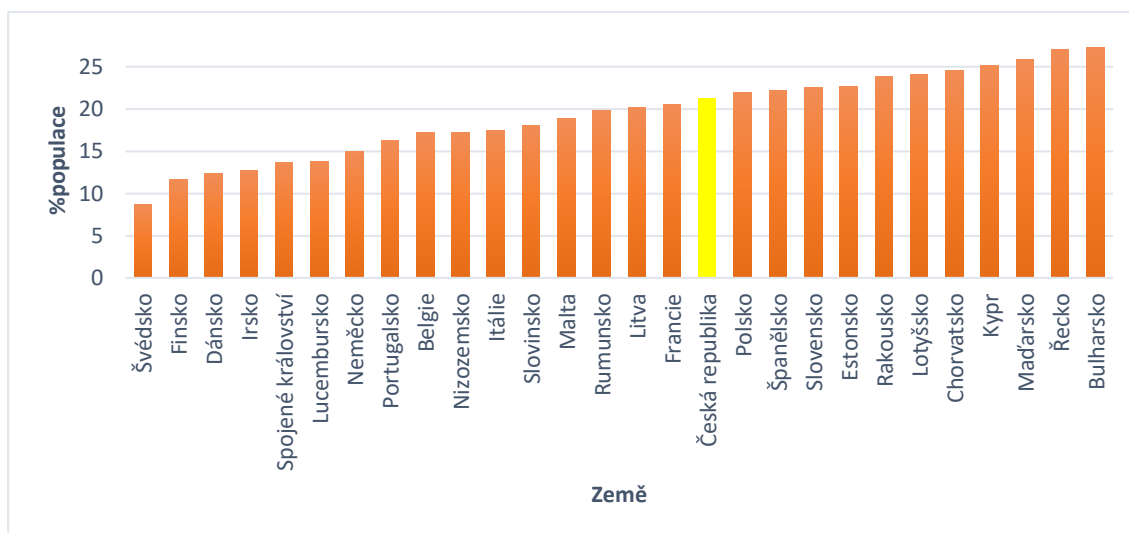
S výskytem některých typů onemocnění souvisí také životní podmínky v dané zemi a životní styl dané populace. Do těchto faktorů se dá zařadit například nadváha a obezita, způsobená sedavým způsobem života, dále také životní podmínky, také například dané povolání, kterému se dotýčný věnuje. Například pokud budeme sledovat zdravotní stav a

související rizikové faktory dělníka v dole, který je každodenně vystavován těžké fyzické práci a nepříznivosti prostředí, ve kterém práci vykonává, je dosti pravděpodobné, že se u něj projeví například astma, nebo například deprese v důsledku pobytu ve stísněných tmavých prostorách. Naproti tomu například u sazeče květin, který se věnuje vysazování nových stromů a je po většinu své pracovní doby na zdravém vzduchu, lze problémy tohoto typu málo předpokládat. Styl života může tedy jistým dílem přispívat k odlišnostem výskytu zdravotních rizik, a to i v jednotlivých zemích EU.

1.5.1 Kouření

Mezi další velmi významné faktory při vzniku různých zdravotních rizik (ať se jedná o rizika mladých lidí nebo starších občanů) se řadí kouření. V ČR bylo kouření v roce 2017 omezeno díky vydání „protikuřáckého zákona“, jedná se o zákon č. 65/2017 Sb. Tento zákon definuje místa, kde není možné si zapálit cigaretu, jako jsou například nástupiště a zastávky hromadné dopravy, restaurace nebo zoologické zahrady atd. Zda jeho výsledky vedly ke zlepšení zdravotního stavu obyvatel bude však možné prokázat až v období budoucích několika let. Avšak jakékoli omezení či snížení spotřeby tabáku, je pochopitelně pozitivním vlivem pro budoucí generace a kvalitu ovzduší.

Spotřeba tabáku je v EU jedním z největších zdravotních rizik, kterým lze předejít. Kouření je také významnou příčinou předčasných úmrtí s více než 300 000 odhadovanými úmrtími ročně. Přibližně polovina kuřáků zemře předčasně a v průměru umírá o 14 let dříve než samotní nekuřáci. Kouření je také nejvýznamnější rizikový faktor pro výskyt hlavních příčin úmrtí, jako jsou nemoci oběhového systému a rakovina (plic, ale i jiných), dále je také důležitým rizikovým faktorem pro výskyt mnoho závažných onemocnění dýchacích cest. Samotné kouření tak působí nepříznivě nejen pro kuřáky, ale také pro jejich okolí. Podíl dospělých, kteří denně kouří, se v rámci EU značně liší. [5]



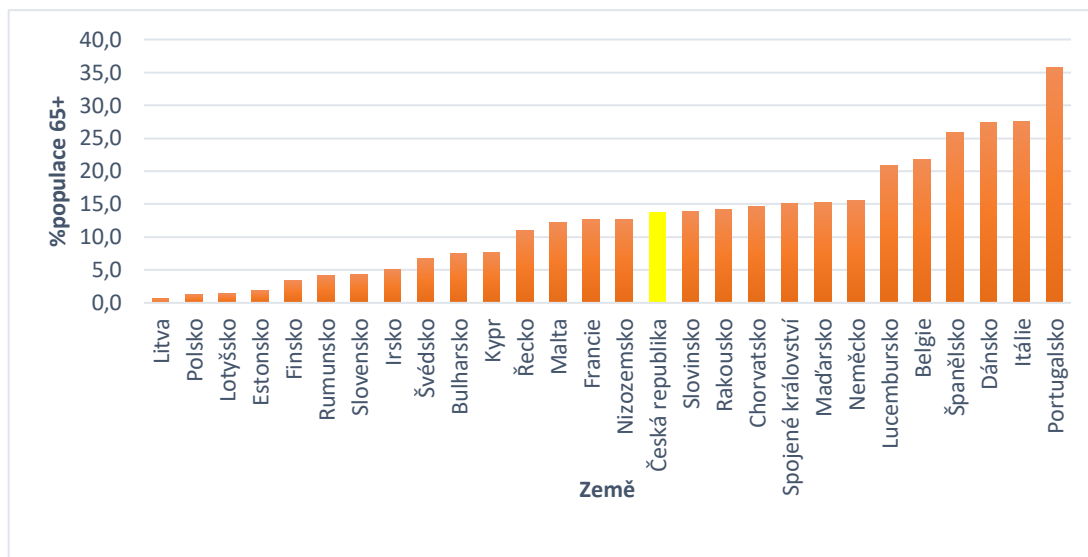
Obrázek 1: % populace každodenních kuřáků, 2014

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Nejnižší % každodenních kuřáků dle obrázku 1 je v severských zemích, jako je Švédsko, Finsko a Dánsko. Naopak nejvyšší je v Bulharsku, Řecku, Maďarsku nebo také na Kypru. Průměrně se však podíl dospělých, kteří denně kouří, snížil z 24 % za rok 2006 na 20 % v roce 2016, především díky výraznému poklesu v severských zemích, Nizozemsku, Lotyšsku a Řecku. Pokud porovnáme kouření v rámci pohlaví, muži kouří více než ženy skoro ve všech evropských zemích, kromě Švédska, kde je počet kuřáků a kuřaček zhruba stejný. [5]

1.5.2 Konzumace alkoholu

Škody související s požíváním alkoholu jsou v EU závažným problémem veřejného zdraví, a to jak z hlediska nemocnosti, tak z hlediska úmrtnosti. Alkohol se řadí mezi hlavní rizikové faktory nemocnosti a úmrtnosti, stejně tak jako tabák. Vysoký příjem alkoholu je spojen se zvýšeným rizikem výskytu mnoha onemocnění, například se vznikem srdečních onemocnění, mozkových příhod, cirhózy jater nebo výskytem některých druhů rakoviny. Konzumace alkoholu v průběhu těhotenství může také zvyšovat riziko vrozených vad a duševních postižení. Alkohol také přispívá k mnoha úmrtím a invaliditě, která je důsledkem úrazů, zranění, násilí, ale také například sebevražd. [5]



Obrázek 2: % populace ve věku 65 let a více – konzumace alkoholu každý den, 2014

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Na obrázku 2 je zobrazeno % populace ve věku 65 let a více, které konzumuje alkohol každý den. Z obrázku 2 je patrné, že % jsou opět poměrně odlišná, Litva, Polsko, Lotyšsko nebo Polsko nedosahují v konzumaci ani 2 % naopak v zemích jako je Španělsko, Dánsko, Itálie a Portugalsko, konzumuje 25 % populace ve věku 65 let a více alkohol každý den. Poměrně vysoká konzumace alkoholu každý den u populace ve věku 65 let a více v zemích jako je Portugalsko, Itálie nebo Španělsko je dána tím, že tyto země jsou optimálně geograficky umístěny a jsou také vyhlášeny jako velmocí a pěstitelé vína a dalších „slabších“ alkoholických nápojů.

Dle lékařských výzkumů je také prokázáno, že alkoholické nápoje s nízkým obsahem alkoholu nejsou závažné riziko pro zdraví jako více procentní destiláty. Spotřeba alkoholu je také závislá na finančním příjmu obyvatel daného státu, dále se také odvíjí od cen alkoholických nápojů, které jsou v jednotlivých evropských zemích poměrně rozdílné.

1.5.3 Špatné stravování, nadváha a obezita

Dalším faktorem ovlivňujícím výskyt některých onemocnění je nadváha a obezita. Nadváha a obezita jsou definovány jako abnormální nebo nadbytečné hromadění tuku, které může negativně ovlivnit naše zdraví. Daný tělesný stav lze zjistit pomocí Body Mass Indexu (neboli BMI). Ten srovnává hmotnost a výšku člověka a vypočítává se jako hmotnost člověka v kilogramech dělená druhou mocninou jeho výšky v metrech. Obezita a nadváha jsou opět podstatné rizikové faktory pro vznik četných zdravotních problémů, včetně hypertenze, vysokého cholesterolu, vzniku diabetu, kardiovaskulárních onemocnění a některých druhů

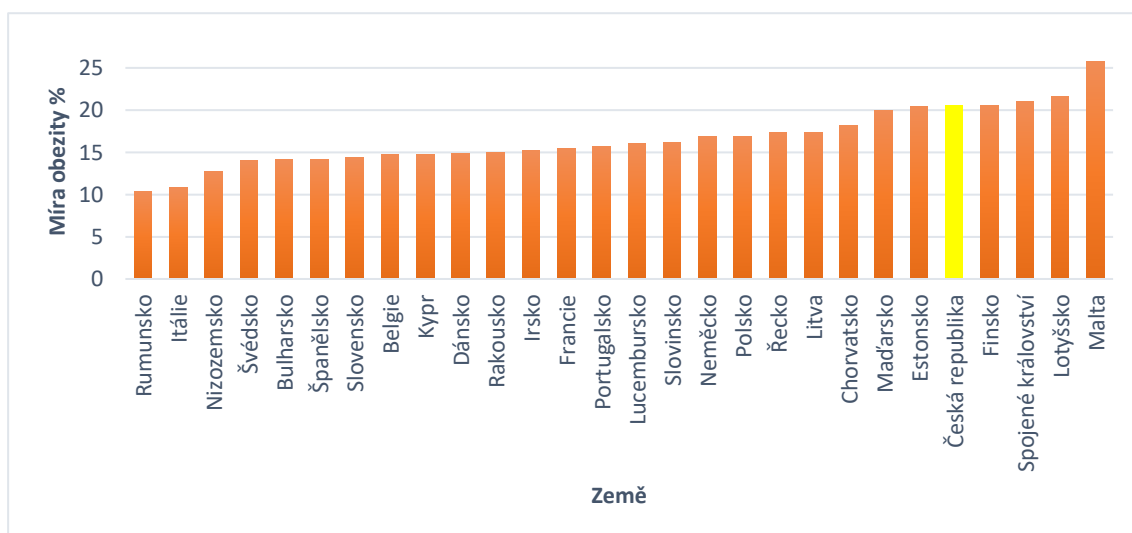
rakoviny, všechny tyto nemoci jsou opět velmi časté u populace ve věku 65 let a více. Jelikož je obezita a nadváha spojena s vyšším rizikem chronických onemocnění, jsou také spojeny s vyššími dodatečnými náklady na zdravotní péči, stejně jako s podstatnými nepřímými náklady v důsledku nižší zaměstnanosti či ztráty produktivity práce. Americké studie prokázaly, že zdravotní výdaje na jednotlivce jsou přímo úměrné výši BMI. Každý bod nad hodnotu 30 (tj. obezita prvního stupně) je spojen zhruba s 8% nárůstem ročních výdajů na zdravotní péči. [5] [11]

Tabulka 1: Hodnoty a klasifikace BMI indexu

Hodnota BMI	Klasifikace
<18,5	podváha
18,5 - 24,99	optimální váha
25 - 29,99	nadváha
30 - 34,99	obezita prvního stupně
35 - 39,99	obezita druhého stupně
> 40	obezita třetího stupně

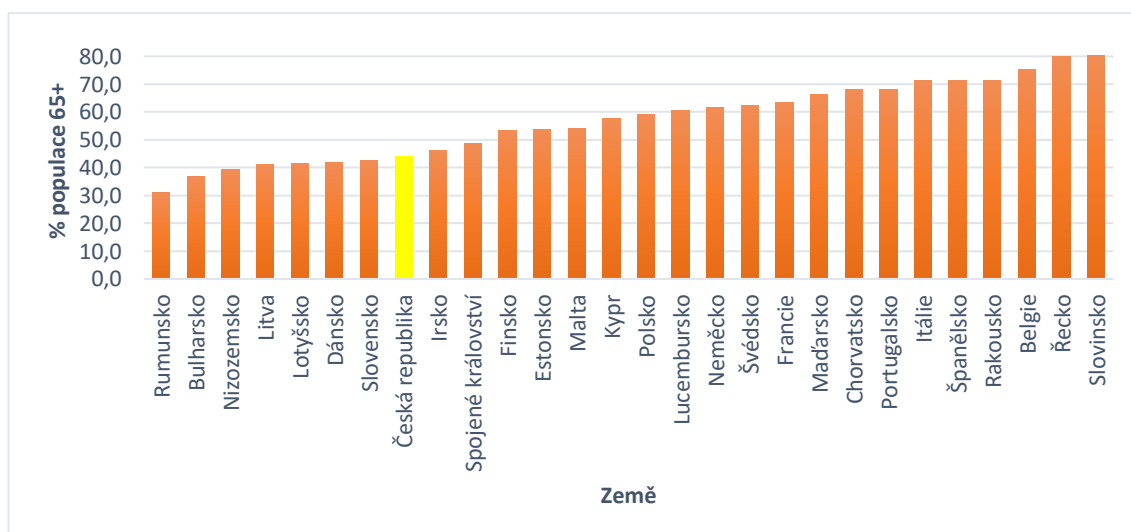
Zdroj: [8]

Podle WHO bylo v roce 2016 na celém světě 1,9 mld. lidí s nadváhou, z toho zhruba 650 mil. lidí s obezitou. Na světě žilo v roce 2016 7,47 mld. lidí, nadváhou tedy trpěl každý čtvrtý, obezitou pak každý jedenáctý člověk na světě. Jednou z hlavních příčin obezity je nezdravý životní styl s nedostatkem pohybu. Podle WHO vůbec nesportuje každý pátý Čech a ani polovina naší populace nedosáhne na doporučenou týdenní dávku pohybu. Ta přitom není nijak drasticky vysoká, sportem (nebo alespoň nějakou fyzickou činností) bychom se podle odborníků měli zabírat alespoň 3 hodiny týdně. To odpovídá pouhým 26 minutám každý den. [11]



Obrázek 3: Míra obezity podle BMI – obézní populace, 2017 nebo nejblížeji dostupné

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu



Obrázek 4: % populace ve věku 65 let a více, konzumace zeleniny a ovoce, 1–4 porce, 2014

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Na výskyt obezity na obrázku 3 – míry obezity podle BMI mají vliv především samotné stravovací návyky a podmínky. Na obrázku 4 je zobrazeno % populace ve věku 65 let a více, která si pravidelně dopřává konzumaci ovoce a zeleniny. Konzumace ovoce a zeleniny, které jsou zdrojem celé řady vitamínů a přínosných látek, tedy také může přispívat k výslednému stavu imunity a odolnosti daného organismu čelit případným nemocem. Pokud tedy není ovoce a zelenina častým prvkem jídelníčku obyvatel evropských zemí, může tento jev souviset s následným výskytem vážných zdravotních potíží. Některé teorie tvrdí, že pokud se člověk bude správně stravovat může některým typům onemocnění úplně předejít nebo alespoň zmírnit jejich průběh.

1.5.4 Životní podmínky

Na výskyt určitých typů onemocnění mají také vliv i samotné životní podmínky v daném státě. Například domov v blízkosti chemického průmyslu, metalurgického průmyslu, tepelné elektrárny nebo spalovny mohou opět znamenat rizikový faktor. S tím souvisí fakt, že obyvatelé, kteří žijí poblíž takovýchto lokalit, jsou vystaveni vyššímu riziku zdravotních potíží související například se zvýšenou prašností v ovzduší nebo i vystavení působení škodlivých látek. Tyto podmínky mohou tak přispívat ke vzniku respiračních nebo některých nádorových onemocnění. S výskytem škodlivých látek také souvisí i jisté zamoření vegetace nebo znečištění podzemních vod. I když je na tyto faktory v dnešní době stále kladen větší důraz i dnes se však vyskytují události, popřípadě nehody, které jistým způsobem znečistí krajinu, nebo zdroje vody. Takovéto události pak mohou zanechat dlouhodobý vliv například na nezávadnost potravin, nebo na kvalitě spodních vod. Jako příklad lze uvést havárii Černobylského jaderného reaktoru z roku 1986 nebo havárii z roku 2011, kdy došlo k poškození a následné havárii jaderné elektrárny Fukušima.

1.6 Genetika

Za ovlivňující faktor výskytu některých nemocí se dá považovat i samotná genetika. V posledních desetiletích došlo k velkému rozvoji i v oblasti zkoumání genetiky. Ta má také jistý vliv na výskyt onemocnění a také se řadí mezi rizikové faktory ovlivňující výskyt zdravotních rizik populace ve věku 65 let a více.

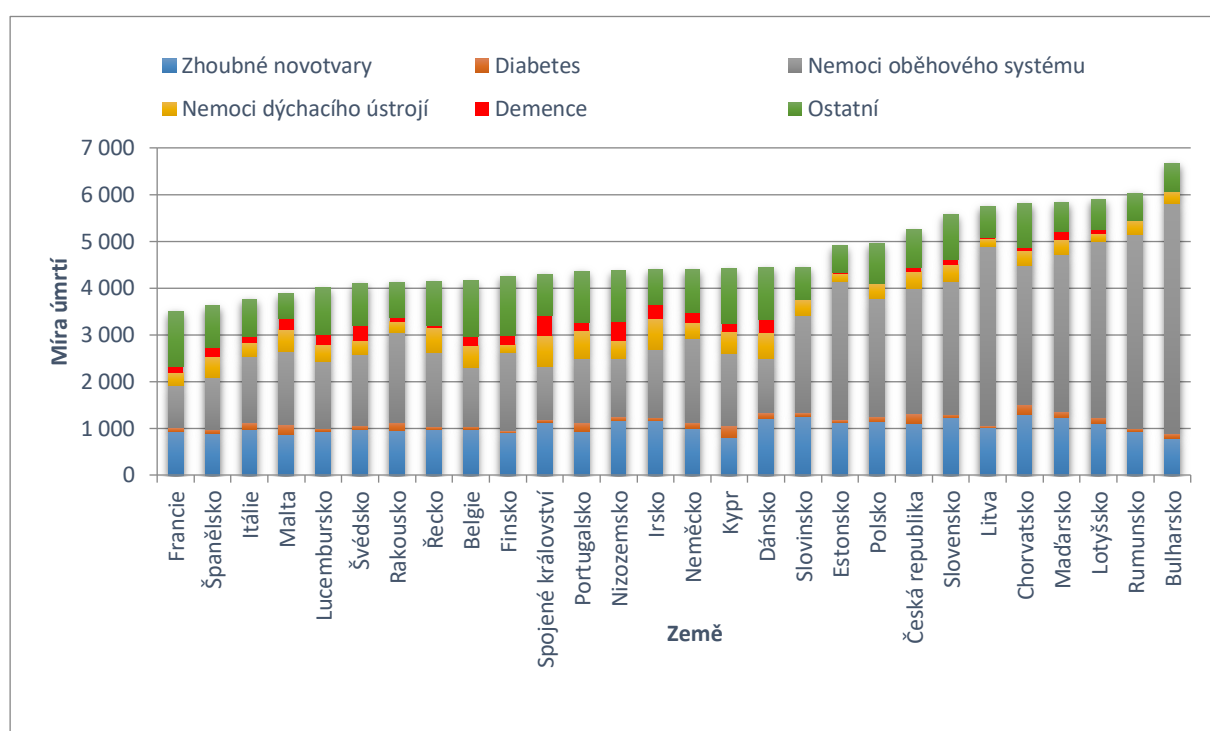
Samotný vznik onemocnění souvisí také s vlastnostmi organismu (genetickými predispozicemi). I když existují onemocnění, která se považují za výhradně geneticky podmíněná, naprostá většina onemocnění vzniká jako důsledek ovlivnění organismu prostředím, ve kterém existuje. Vznik nemoci pak závisí na dědičných vlastnostech organismu a charakteru expozice organismu (např. cigaretový kouř, nezdravé ovzduší). [3]

Genetická výbava tedy do značné míry určuje, jak bude tělo na negativní impulsy reagovat a dojde-li vůbec ke vzniku nemoci. Současná medicína se většinou zabývá diagnózou a léčbou již rozvinutých onemocnění na základě symptomů, které jsou obvyklé a patrné na první pohled (například bolesti, krvácení apod.). Preventivní medicína, jako dynamicky se rozvíjející obor, staví na poznatcích genetiky a genomiky. Hlavním úkolem preventivní medicíny je tedy již předcházet samotným onemocněním. K tomu patří poznání patogenních mechanismů od molekulární až po orgánovou úroveň. Na tomto základě je možné identifikovat jednotlivá onemocnění již před nástupem viditelných příznaků a

předpovídat vývoj daného onemocnění u konkrétního jedince (predikce). Tím pádem lze zaznamenat nemoc již v samotném začátku, tento jev může opět přispět k úspěšnosti léčby daného onemocnění. [3]

2 HLAVNÍ PŘÍČINY ÚMRTÍ

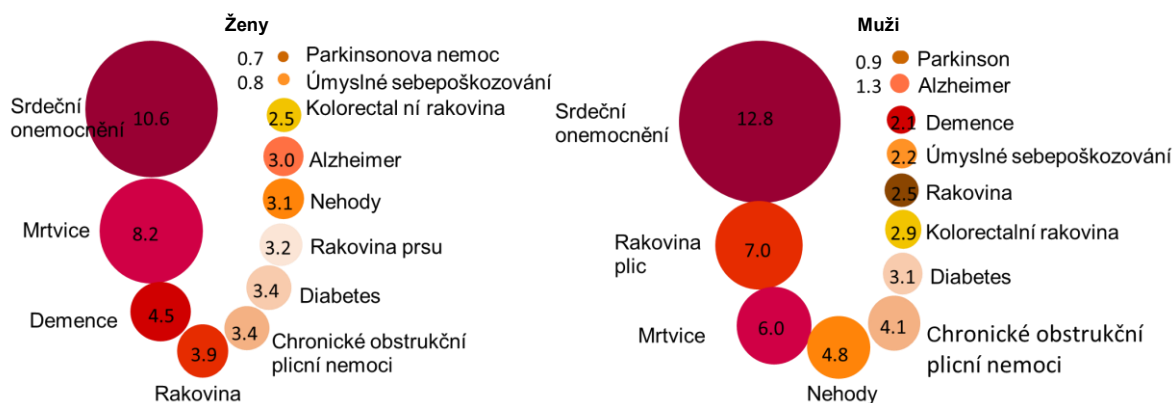
Společné příčiny úmrtí napříč jednotlivých zemí EU se dají vysvětlit 2 faktory. Prvním a důležitým jevem je samotné již zmiňované stárnutí populace, protože hlavní příčiny úmrtí se mění s neustále rostoucím věkem. Tedy například mezi mladšími obyvateli se vyskytují častěji úmrtí v důsledku rakoviny, naopak ve věku 50 let a výše přibývají úmrtí v důsledku onemocnění oběhového systému a stávají se tak jednou z hlavních příčin úmrtí třeba také spolu s demencí. Druhý faktor je epidemiologický, ten souvisí se změnami přenosných nemocí (tento jev lze vysvětlit s oblibou a nárůstem cestování, tedy i rychlejší přenos nemocí, které dříve nebyly pro dané části světa tak časté). [4]



Obrázek 5: Příčiny úmrtí populace ve věku 65 let a více, standardizovaná úmrtnost na 100 000 obyvatel, země EU, rok 2016

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Mezi hlavní příčiny úmrtí populace ve věku 65 let a více se řadí dle obrázku 5 nemoci oběhového systému, rakovina, nemoci dýchacího ústrojí (respirační onemocnění), demence, diabetes a ostatní. Průběh a výskyt samotných nemocí je samozřejmě ovlivněn spoustou dalších faktorů, jako je například kouření, životospráva nebo samotný způsob léčby. Přičemž způsoby léčby nebo například způsob jejího financování je v každé zemi rozdílný, ale nehledě na tyto faktory je vidět, že nejvíce úmrtí je zapříčiněno stejnými nemocemi nehledě na jednotlivé země.



Obrázek 6: Hlavní příčiny úmrtí podle pohlaví, země OECD, 2015 nebo nejbližší dostupný

Zdroj: [4]

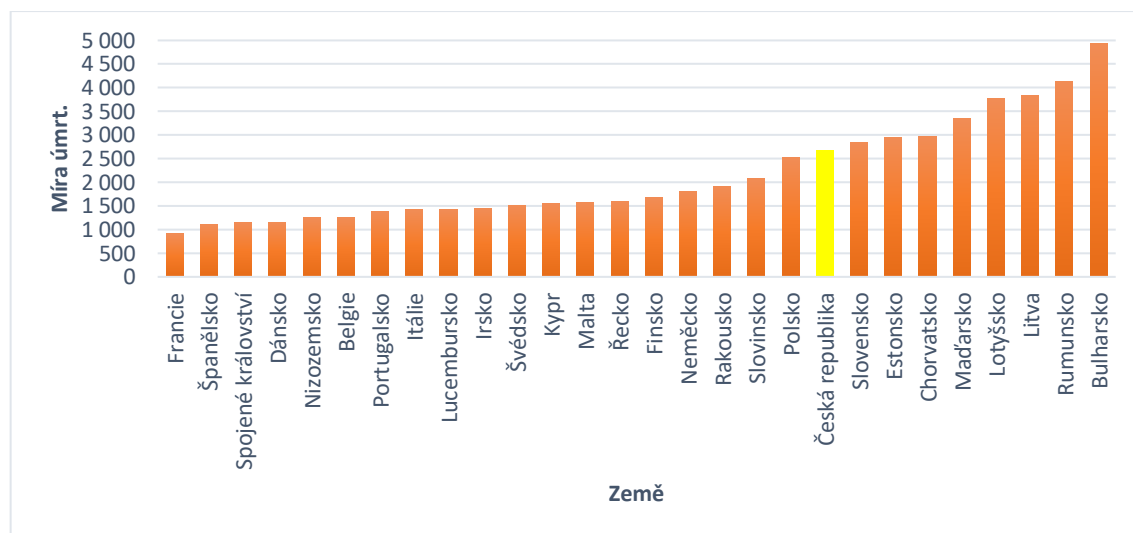
Na obrázku 6 je zobrazeno porovnání příčin úmrtí v roce 2015 mezi muži a ženami v zemích OECD. Je patrné, že jak u žen, tak u mužů byly nejčastější příčinou úmrtí srdeční onemocnění, která přesáhla příčinu úmrtí u obou pohlaví přes 10 %. U dalších faktorů se pořadí trochu liší. U žen se na druhém, třetím a čtvrtém místě vyskytly úmrtí v důsledku mrtvice (8,2 %), demence (4,5 %) a rakoviny plic (3,9 %). Naopak u mužů nejvíce úmrtí zapříčinila rakovina plic (7 %), mrtvice (6 %) a různé nehody (4,8 %), které naopak u žen nejsou moc častou příčinou úmrtí. U žen byla nejméně se vyskytující příčinou Parkinsonova nemoc (0,7 %) a také úmyslné sebepoškození (0,8 %). Nejméně úmrtí u mužů zapříčinily úmrtí Parkinsonova nemoc (0,9 %) a Alzheimer (1,3 %) a jako třetí od konce se objevila demence (2,1 %), která se naopak u žen vyskytly jako třetí nejvýznamnější příčina úmrtí (z toho se dá také tedy usuzovat, že demence se častěji vyskytuje u žen než u mužů, to může být zapříčiněno například tím, že ženy se v průměru dožívají vyššího věku než muži).

Výskyt některých příčin úmrtí napříč pohlavími byl poměrně razantní. Například demence, která se u žen byla třetí v pořadí příčin úmrtí, byla naopak u mužů až třetí od konce v rámci příčin úmrtí. Tento jev může být způsoben tím, že ženy se dožívají vyššího věku než muži. Tedy například výskyt tohoto onemocnění má větší šanci se projevit v plné míře a případně být i správně diagnostikován.

2.1 Nemoci oběhového systému

Nejčastěji se pod pojmem nemoci oběhového systému se skrývají tyto nemoci ischemická srdeční onemocnění: kardiovaskulární onemocnění (různé onemocnění srdce a cév), infarkt myokardu, poruchy srdečního rytmu, vrozené srdeční vady, ale například také i

vysoký krevní tlak. Nejčastějším a nejzávažnějším onemocněním je ischemie, tedy stav při kterém dochází k snížení a poté až k zastavení průtoku krve do tkáně. Nedostatečné zásobení kyslíkem pak způsobuje poškození případně i úplně odumření. Výskyt těchto nemocí opět s narůstajícím věkem rapidně přibývá a bývá také častou příčinou úmrtí opět zejména u starších pacientů. Navzdory výraznému poklesu v posledních desetiletích, nemoci oběhového systému zůstávají ve většině zemí OECD hlavní příčinou úmrtnosti (36 % ze všech úmrtí v roce 2015). Takto vysoký výskyt tohoto typu onemocnění může být zapříčiněn rizikovými faktory jako je obezita a diabetes. Ischemické nemoci zahrnují řadu onemocnění souvisejících s oběhovým systémem, zejména srdeční onemocnění (včetně infarktu) a cerebrovaskulární nemoci jako je například mrtvice. Ischemická choroba srdeční je způsobena akumulací z tukových depozit obložených vnitřní stěnou koronární arterie a následného omezení průtoku krve do srdce, tento jev zapříčinil téměř 12 % všech úmrtí v zemích OECD v roce 2015. [4]



Obrázek 7: Standardizovaná úmrtnost – nemoci oběhového systému, populace ve věku 65 let a více, rok 2016

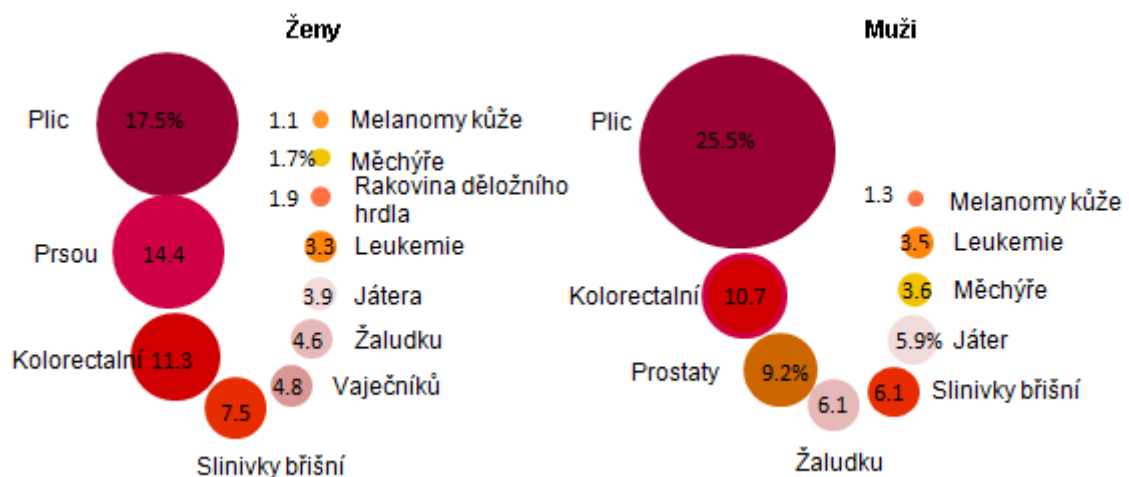
Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Na obrázku 7 jsou zobrazeny úmrtí způsobené nemocí oběhového systému v roce 2016 ve vybraných evropských zemích, nejvyšší výskyt této příčiny úmrtí byl zaznamenán v Lotyšsku, Litvě, Rumunsku nebo Bulharsku, a naopak nejnižší ve Francii, Španělsku nebo Spojeném království. I v ČR jsou tato onemocnění dlouhodobě nejčastější příčinou nemocnosti a úmrtí starších obyvatel. Toto onemocnění také patří mezi tzv. civilizační choroby, tedy choroby, které se častěji vyskytují až v dnešní době, k výskytu přispívá například znečištění životního prostředí nebo nadměra stresu.

2.2 Zhoubné novotvary – rakovina

Rakovina je jednou z hlavních příčin úmrtí populace ve věku 65 let a více. Na světě je diagnostikováno více než 100 různých druhů rakoviny a pro velké množství typů rakoviny se riziko této choroby zvyšuje také s rostoucím věkem (tedy v důsledku stárnutí populace je také rostoucí počet obyvatel, kteří onemocní touto chorobou, nebo případné úmrtí v důsledku této nemoci). Zatímco genetika je rizikovým faktorem pouze pro přibližně 5 % až 10 % všech nádorů, modifikované rizikové faktory jako je kouření, obezita, nedostatek cvičení nebo nadměrné vystavování slunečnímu záření či expozice životního prostředí vysvětlují 90 % až 95 % všech případů rakoviny. S tím také souvisí zvyšující se výskyt této nemoci, jak je patrné lidé stále častěji nedodržují zásady zdravé životosprávy, jako je dostatek pohybu nebo správně stravování. Prevence, včasná detekce a patřičná léčba jsou v naprostém popředí v boji o snížení úmrtnosti v důsledku rakoviny. [4]

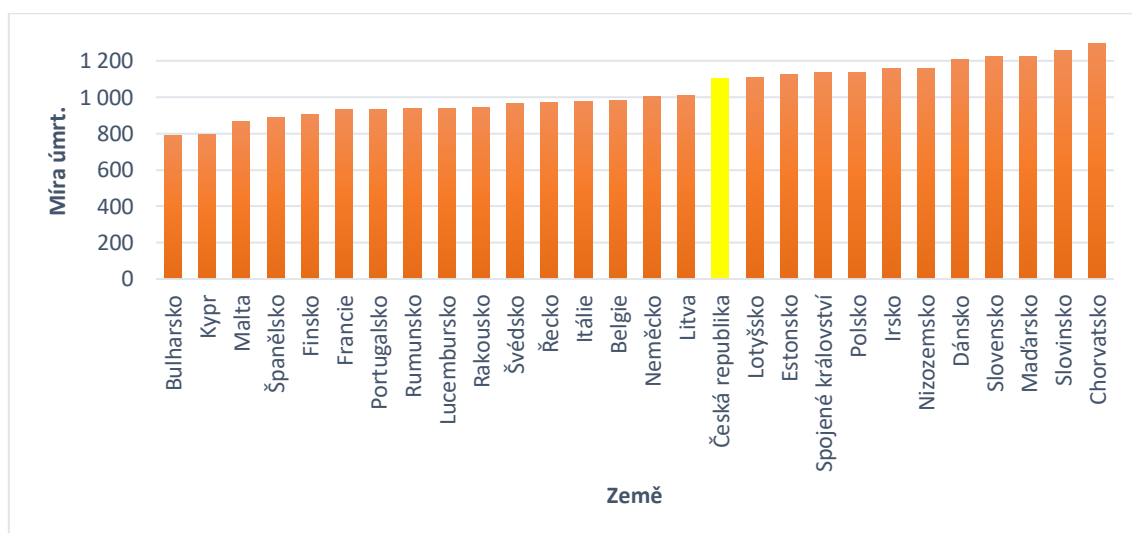
Ve většině zemí počty úmrtí v důsledku rakoviny klesají, a to již od roku 1990, především díky včasnější diagnostice, a také díky tomu, že ve většině zemích je stále kladen větší a větší důraz na prevenci tohoto typu onemocnění (preventivní mamografické prohlídky atd.). Dále mají na tento pozitivní faktor stále rozvíjející se léčebné prostředky – vývoj nových léčiv, kvalitnější diagnostické přístroje atd. Úmrtnost způsobená rakovinou je u mužů stále vyšší než u žen napříč všech zemí. Tento rozdíl mezi pohlavími lze částečně vysvětlit vyšší mírou výskytu rizikových faktorů u mužů, jako je například kouření, ale také tím, že ženy jsou „poslušnějšími a zodpovědnými“ pacienty a při výskytu onemocnění. [4]



Obrázek 8: Úmrtí v důsledku rakoviny, dle typu a pohlaví, země OECD 2015 nebo nejbližší dostupný

Zdroj: [4]

Na obrázku 8 je patrné, že některé druhy jako je například rakovina prsu nebo vaječníků se vyskytuje pouze u žen a například rakovina prostaty je logicky příčinou úmrtí pouze u mužů. U obou pohlaví je však nejzávažnějším typem rakoviny rakovina plic, s vysokým výskytem tohoto typu rakoviny souvisí především kouření. Velmi častou příčinou úmrtí u obou pohlaví je také rakovina kolorektální, tedy rakovina tlustého střeva, popřípadě konečníku, k vysokému výskytu tohoto druhu rakoviny mohou přispívat špatné stravovací návyky a také obezita zapříčiněná nedostatkem pohybu, která je opět nejenom v České republice, ale i v ostatních zemích stále častějším problémem, například i u malých dětí. Riziko výskytu rakovinového onemocnění u starší populace se zvyšuje z několika důvodů: organismus a imunita není schopna natolik odolávat výskytu tohoto typu onemocnění a lidé jsou někdy dlouhodobě vystaveni faktorům přispívajícím k výskytu některých typů rakoviny, jako je požívání alkoholu, špatně stravování nebo kouření. Rakovina je v dnešní době stále častěji se vyskytující nemocí, ale také přibývá i úspěšných léčeb této zákeřné choroby.



Obrázek 9: Standardizovaná úmrtnost – rakovina, populace ve věku 65 let a více, rok 2016

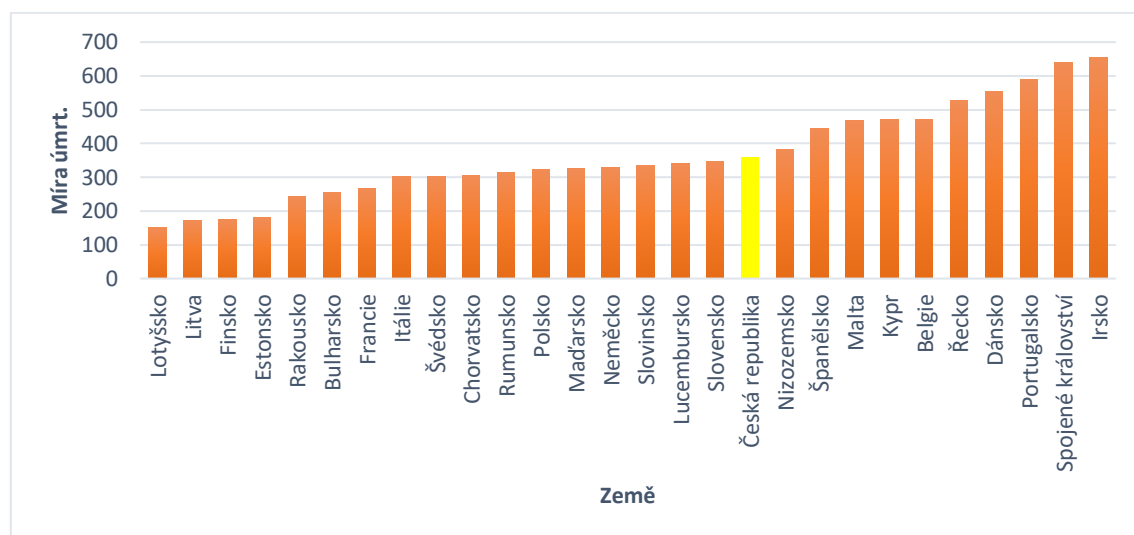
Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Na obrázku 9 je zobrazena standardizovaná úmrtnost v důsledku rakoviny ve vybraných evropských zemích za rok 2016. Hodnoty tohoto ukazatele se pohybovaly v rozmezí 800–1300, tedy výskyt tohoto typu onemocnění ve v zemích EU poměrně vyrovnaný.

2.3 Nemoci dýchacích cest

Onemocnění dýchacích cest jsou třetím hlavním důvodem úmrtnosti v zemích EU. Mezi nemocni dýchacích cest se řadí chronické obstrukční plicní onemocnění (chronická bronchitida a dušnost), pneumonie, astma a chřipka. Většina úmrtí (cca 90 %) způsobená

těmito nemocemi se týkala obyvatel ve věku 65 let a více. Úmrtnost na tento typ onemocnění je v průměru o 85 % vyšší u mužů než u žen v zemích EU. To může být způsobeno častějším kouřením u mužů, kouření opět výrazným procentem přispívá k výskytu těchto onemocnění. Mnoha úmrtím na onemocnění dýchacích cest lze zabránit řešením některých rizikových faktorů. První hlavní faktor je omezení kouření a druhý je zvýšení rozsahu proočkovanosti proti chřipce a pneumonii, především u starších obyvatel a jiných rizikových skupin. [4] [5]



Obrázek 10: Standardizovaná úmrtnost – onemocnění dýchacího ústrojí, populace ve věku 65 let a více, rok 2016

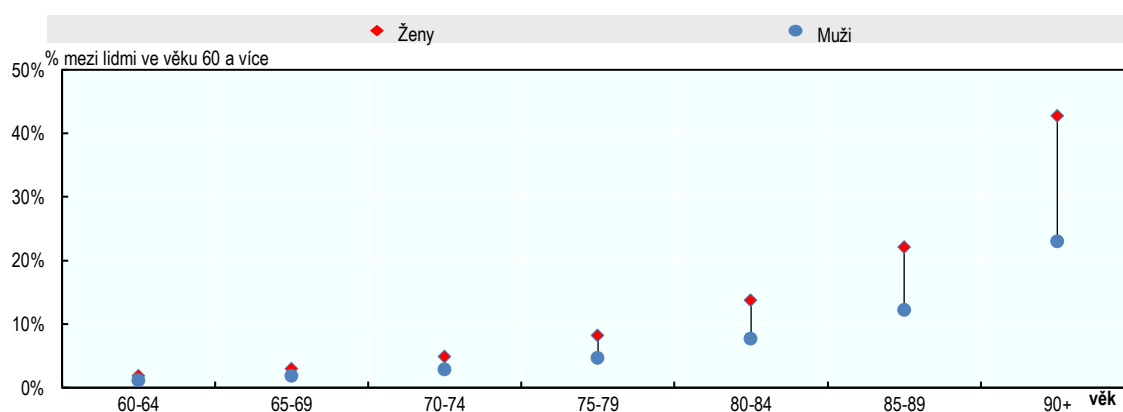
Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Na obrázku 10 je zobrazena standardizovaná úmrtnost v důsledku onemocnění dýchacího ústrojí ve vybraných evropských zemích za rok 2016. Nejméně úmrtí způsobila onemocnění dýchacího ústrojí v zemích jako je Lotyšsko, Litva nebo Finsko. Naopak nejvíce úmrtí zapříčinila onemocnění dýchacího ústrojí v zemích jako Portugalsko, Spojené království a Irsko.

2.4 Demence a Alzheimerova choroba

Demence je závažná mozková choroba, která je způsobena degenerativními změnami mozkové tkáně. Většina onemocnění související s demencí postihuje populaci ve věku nad 60 let a výskyt této nemoci je poměrně velmi rozšířený problém. Výskyt demence úzce souvisí s Alzheimerovou chorobou. Alzheimerova choroba v průběhu času způsobuje zhoršování různých funkcí mozku, mezi které patří paměť, myšlení, jazyk, plánování ale také i osobnost (dá se tedy říci, že symptomy jsou podobné jako u výskytu demence). Alzheimerova choroba stojí za 50–60 % případů demence. Celosvětový počet lidí s demencí přesahuje 44 milionů, v roce 2030 se tento počet pravděpodobně zvýší na téměř 76 milionů a v roce 2050 se počet

lidí s demencí odhaduje na 135 milionů. Alzheimer Europe v roce 2009 odhadovala, že v ČR žije více než 123 000 lidí s demencí. V roce 2013 už podle stejných odhadů bylo u nás lidí s demencí o 20 000 více (tedy 143 000). S touto nemocí se pojí velmi nepříjemné a negativní důsledky, kdy postupem času bývá poškozena paměť pacienta (nejdříve krátkodobá, ale postupem času i dlouhodobá). K projevům se může také přidat i dezorientace nebo zapomínání činností, které jsou pro zdravého jedince naprosto běžné (jako je například oblékání nebo vaření). Dotyčný pacient tedy nemusí být schopen se při postižení postupem času ani postarat se sám o sebe a je tedy nutná související péče. Mezi rizikové faktory, které souvisí s výskytem této nemoci, se dá údajně zařadit také stres, nedostatek spánku a špatné stravovací návyky, dále také samozřejmě požívání alkoholu nebo drog. [5]



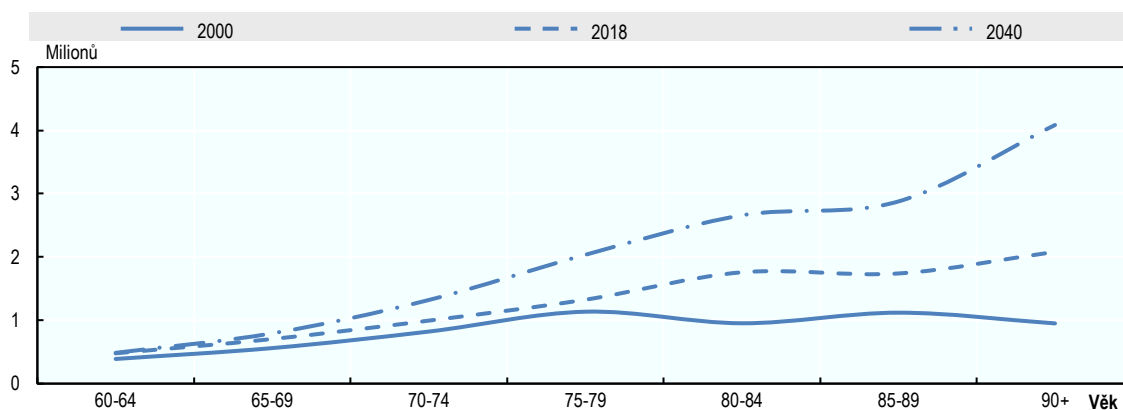
Obrázek 11: Předpokládaný výskyt demence, ve věku 65 let a více, dle pohlaví, 2018

Zdroj:[5]

Tabulka 2: Pravděpodobnost výskytu demence dle věku a pohlaví

Věk	Ženy	Muži
60-64	2 %	1 %
65-69	3 %	2 %
70-74	5 %	3 %
75-79	8 %	5 %
80-84	14 %	8 %
85-89	22 %	12 %
90+	43 %	23 %

Zdroj: [5]



Obrázek 12: Odhadovaný počet osob s demencí v EU, dle věkových skupin, 2000, 2018, 2040

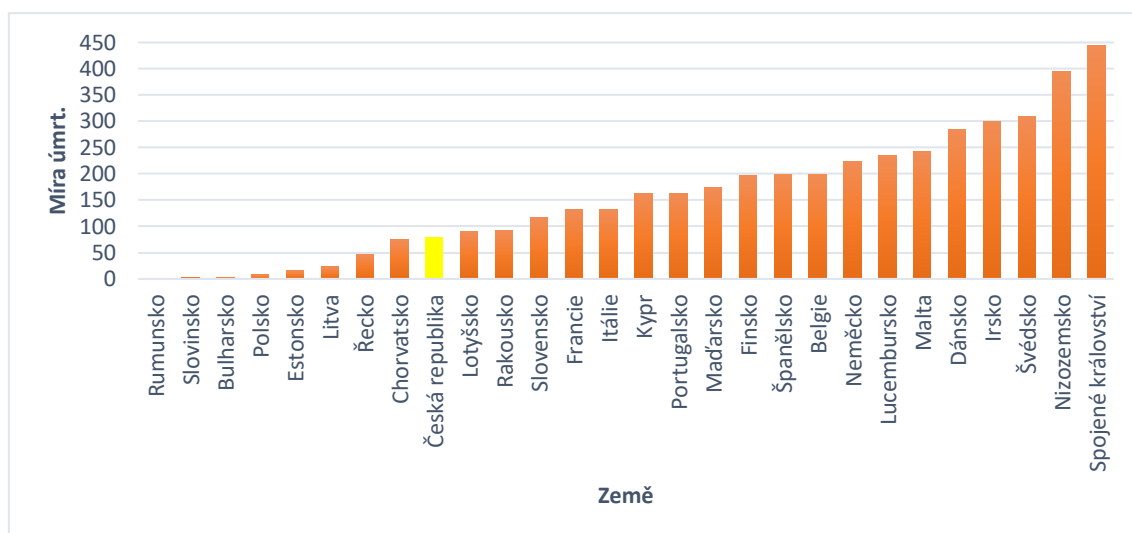
Zdroj: [5]

Tabulka 3: Odhadovaný počet osob s demencí v EU, dle věkových skupin, 2000, 2018, 2040

Věk	2000 (mil.)	2018 (mil.)	2040 (mil.)
60-64	0,4	0,5	0,5
65-69	0,6	0,7	0,8
70-74	0,8	1,0	1,3
75-79	1,1	1,3	2,0
80-84	1,0	1,8	2,7
85-89	1,1	1,7	2,9
90+	1,0	2,1	4,1

Zdroj:[5]

Na obrázcích 11 a 12 je jasně patrné, že s narůstajícím věkem se pravděpodobnost výskytu demence razantně zvyšuje a vidíme, že je více pravděpodobné, že tímto typem onemocnění onemocní ženy než muži, tento jev může být také podpořen faktem, že ženy se v průměru dožívají více let než muži a jak je zobrazeno na obrázku 11, pravděpodobnost výskytu a také příslušného diagnostikování této nemoci se tedy se stále narůstajícím věkem zvyšuje. Ve věku 90 let a více je u žen výskyt této nemoci odhadován až na 43 %, u mužů o 20 % méně tedy jen na 23 %. Tyto výsledky vychází z průzkumů OECD o Alzheimerově chorobě a demenci. Dále je také jasně patrné to, že počet osob, které trpí touto chorobou v současnosti razantně narůstá a bude tomu tak i v dalších letech.



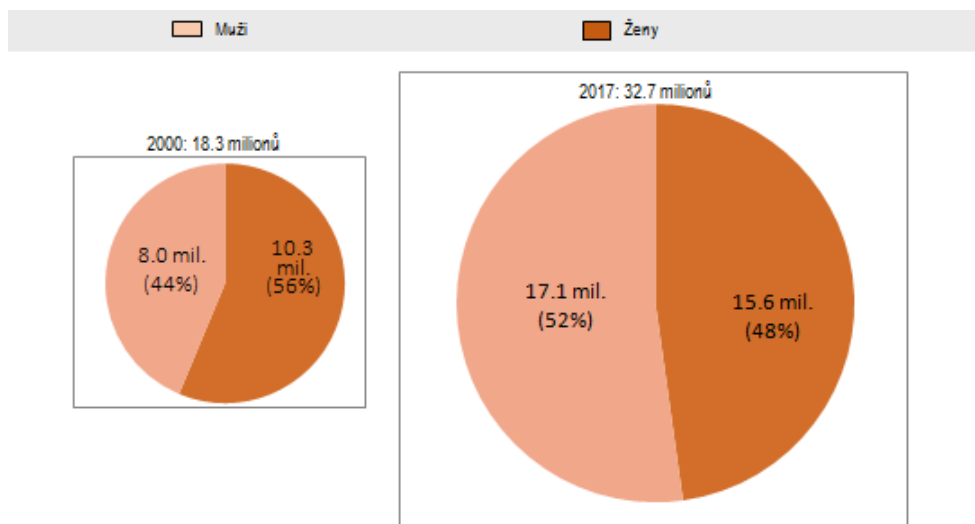
Obrázek 13: Standardizovaná úmrtnost – demence, populace ve věku 65 let a více, rok 2016

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Na obrázku 13 je viditelné, že tento typ onemocnění není až tak častou příčinou úmrtí, avšak samotný průběh tohoto typu onemocnění je dosti nepříjemný. Může se stát, že postižený pacient se postupně stane naprosto závislým na pomoci někoho jiného (možná ztráta orientace) a nezvládá ani základní úkony (např. hygienické návyky). Proto je tento typ onemocnění považován za jakéhosi „strašáka“ a to nejen pro starší populaci.

2.5 Diabetes

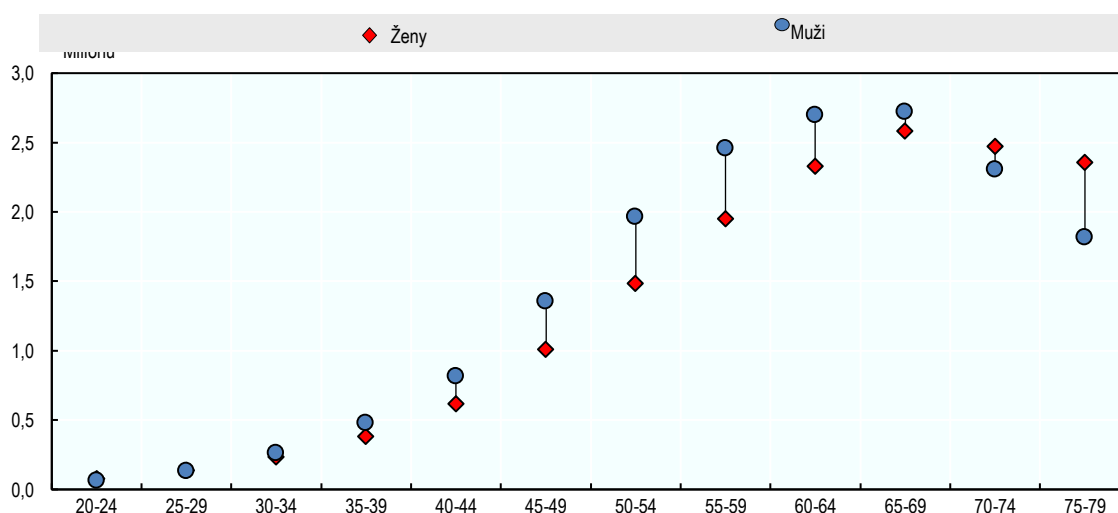
Diabetes je chronické onemocnění charakterizované vysokou hodnotou hladiny glukózy v krvi (typ 1), nebo je charakterizováno také tím, že buňky v těle správně nereagují na produkci inzulínu (typ 2). Lidé trpící diabetem mají vyšší riziko vzniku kardiovaskulárních onemocnění, jako je například srdeční infarkt nebo mrtvice a to především, pokud je onemocnění ponecháno nedagnostikované nebo také špatně kontrolované. Dále lidé trpící tímto onemocněním mají také vyšší riziko ztráty zraku, amputace chodidel a nohou nebo také riziko selhání ledvin. S léčbou tohoto typu onemocnění souvisí nutnost hlídání hladiny cukru, případně aplikování inzulínu, tedy hormonu, který podporuje správné funkce v těle. To lze provádět buď pomocí inzulínového pera nebo pomocí inzulínové pumpy, ta poskytuje inzulínové dávky nepřetržitě, tedy i například v noci kdy dotyčný pacient spí. [5]



Obrázek 14: Počet lidí s diabetem, EU 28, rok 2000 a 2017

Zdroj: [5]

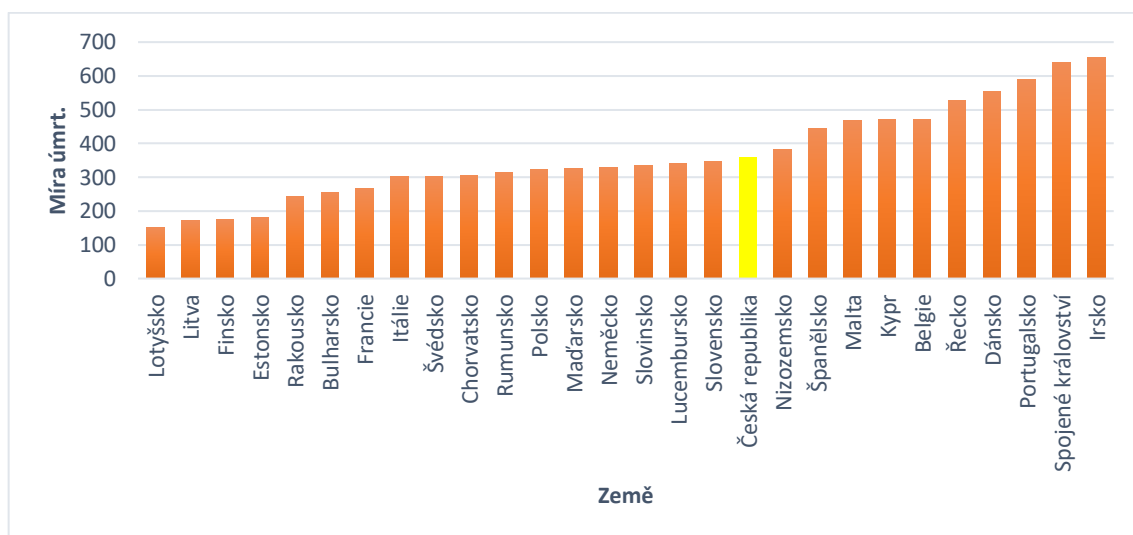
Na obrázku 14 je znázorněn nárůst počtu lidí trpících diabetem v roce 2000 a za rok 2017, je zde jasný nárůst počtu diabetiků. V roce 2017 trpělo diabetem v EU už 32,7 milionů lidí v porovnání tedy s rokem 2000, kdy tímto onemocněním trpělo 18,3 milionů lidí je nárůst výskytu tohoto onemocnění poměrně vysoký. Počet mužů s diagnostikovaným diabetem v roce 2017 se více než dvojnásobil, naopak u žen nárůst výskytu tohoto onemocnění nebyl až tak vysoký. Procento výskytu tohoto onemocnění v rámci pohlaví se pozměnilo, v roce 2000 bylo toto onemocnění častější u žen (56 %), naopak v roce 2017 bylo častěji diagnostikováno mužům. Tento rostoucí trend lze očekávat i do budoucna,



Obrázek 15: Počet lidí s diabetem v EU 28, dle pohlaví, rok 2017

Zdroj: [5]

Jak je patrné z obrázku 15, výskyt tohoto onemocnění je opět častější u starších lidí. Celkem 19,3 milionů lidí trpí diabetem ve věku 60–79 let, v porovnání s 11,7 miliony lidí ve věku 40-59 let a pouze 1,8 milionů lidí trpí tímto onemocněním ve věkové kategorii 20–39 let. Projevuje se zde stejný trend jako tomu bylo u výskytu dalších onemocnění tedy, že s narůstajícím věkem pacientů se rapidně zvyšuje pravděpodobnost výskytu tohoto onemocnění.



Obrázek 16: Standardizovaná úmrtnost – diabetes, populace ve věku 65 let a více, 2016

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Na obrázku 16 je vidět, že vysoký počet úmrtí diabetes zapříčinil u populace ve věku 65 let a více v roce 2016 v evropských zemích jako Portugalsko, Irsko nebo Spojené království. Naopak nejméně úmrtí způsobil diabetes v roce 2016 v zemích jako je Finsko, Litva nebo Lotyšsko.

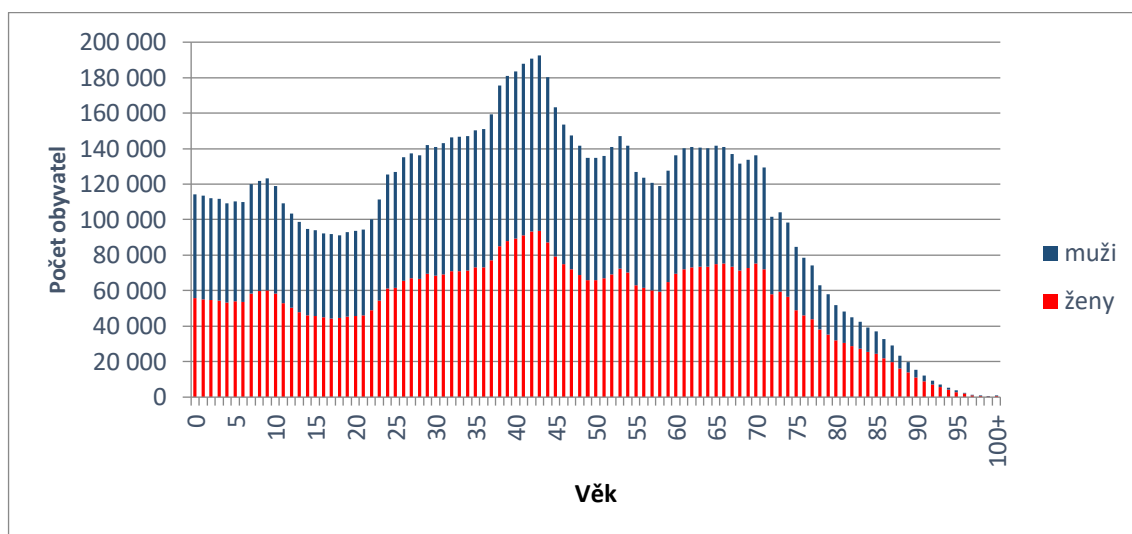
3 SITUACE V ČESKÉ REPUBLICE

Tato kapitola se blíže zabývá stavem v ČR, avšak většina popsaných proměnných byla přiblížena i v rámci ČR v souhrnných grafech všech vybraných evropských zemích, ČR byla pro názornost také barevně zvýrazněna.

Jak již bylo napsáno výše i ČR se potýká s jevem stárnutí populace. Podle projekce obyvatelstva, kterou připravila Česká statistická kancelář, bude žít v roce 2050 v ČR okolo půl milionu lidí ve věku 85 let a více (pro srovnání pro rok 2006 to bylo pouze 101 718 obyvatel) a téměř 3 miliony lidí starších 65 let (tedy 31,3 % celkové populace České republiky). V roce 2050 bude očekávaná délka života při narození 78,9 let pro muže a 84,5 let pro ženy (v porovnání v roce 2006 to bylo 73,4 let pro muže a 79,7 let pro ženy). Dále se očekává, že v období mezi lety 2000-2050 podíl obyvatelstva staršího přes 80 let vzroste v ekonomicky vyspělých zemích až třikrát a počet lidí ve věku 100 a více let bude až 15,5krát vyšší, než je tomu dnes. [9]

Jak bylo řečeno v kapitole 1.1 stárnutí populace přináší několik problémů na které se bude v budoucích letech nutné zaměřit. Těto situaci odpovídá i stav v ČR, složení obyvatel se mění, tedy stále méně obyvatel je v produktivním věku, kdy mohou navštěvovat zaměstnání, naopak je v ČR cca pětina obyvatel starších 65 let a tento trend se bude i nadále prohlubovat.

3.1 Věkové složení obyvatel ČR



Obrázek 17: Věkové složení obyvatel ČR, 2017

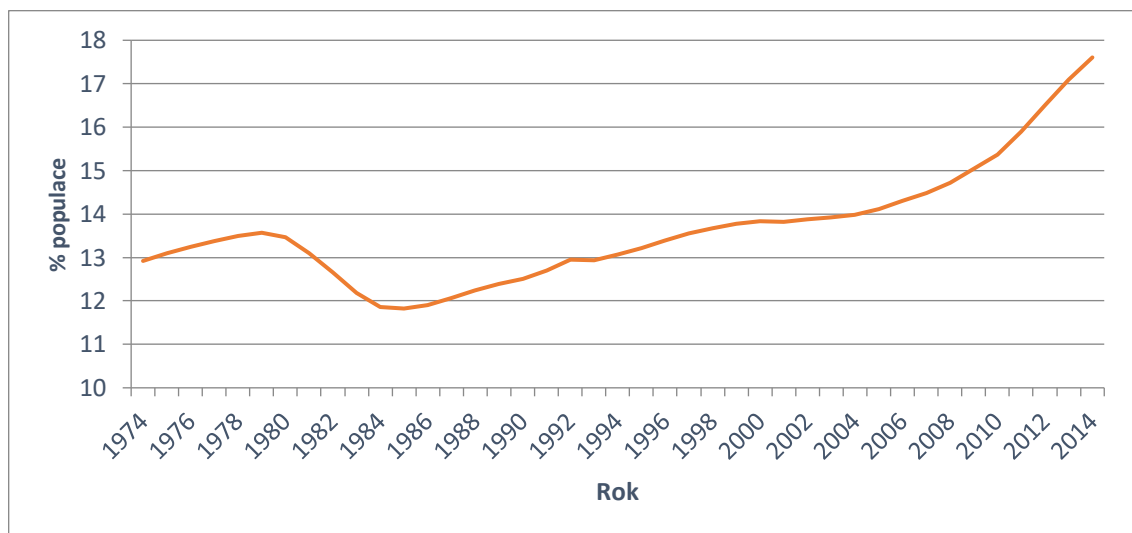
Zdroj: [16]

Na obrázku 17 je zobrazeno věkové rozložení obyvatel ČR (mužů i žen) a to v roce 2017. Celkový počet obyvatel v roce 2017 činil 10 610 055 a průměrný věk pak dosahoval 42,2 let. Celkem 2 040 183 obyvatel přesáhlo věkovou hranici 65 let a více a 427 422 obyvatel bylo pak starších 80 let. Jak již bylo zmíněno výše je i v ČR patrný vysoký podíl obyvatel s rostoucím věkem, tedy stárnutí obyvatelstva. Celkový počet mužů v roce 2017 činil 5 219 791 a průměrný věk dosahoval hodnoty 40,8 let. Celkem 854 429 mužů dosáhlo věku 65 let a více a celkem 142 487 mužů bylo starších 80 let. Celkový počet žen v roce 2017 činil 5 390 264 a průměrný věk u žen dosahoval hodnoty 43,6 let. Celkem 1 845 745 žen dosáhlo věku 65 let a více a celkem 166 373 žen bylo starších 80 let.

Z obrázku 17 je opět patrný již zmíněný jev z kapitoly 1.1 – stárnutí populace, a tedy také zvyšování průměrného věku. Tento jev souvisí také s unikátními potřebami a jistým nutným vývojem nebo úpravou struktury potřebné zdravotní péče. Bylo by zapotřebí se na tuto oblast více zaměřit, jelikož se tento jev bude pravděpodobně stále více prohlubovat a péči související s vyšším věkem bude potřebovat stále větší počet obyvatel. Lidé dožívající se stále vyššího věku budou potřebovat pomoc (např. při základních činnostech jako je nakupování nebo vaření) či celkovou poskytovanou péči (např. celodenní zdravotní péče a dohled).

V ČR je v současné době potřebné zaměřit se také na paliativní péči (péče poskytovaná pacientovi, který trpí nevyлéčitelnou chorobou) a tvorbu lůžek nebo na samotná zařízení pro staré či dlouhodobě nemocné obyvatele. Na tuto problematiku se snaží zaměřit i samotné

ministerstvo zdravotnictví, které přišlo v lednu 2019 s projektem na podporu paliativní péče. Implementace paliativní péče do nemocnice znamená určitou proměnu samotné kultury péče o pacienta. Jedná se i o to, jak s pacienty zdravotníci komunikují, jak při léčbě zohledňují přání pacientů, jak léčí bolest a další symptomy nemoci, nebo zda mají v nemocnici pohodlné postele nebo například dostatek soukromí pro návštěvy. Tento druh zdravotní péče je důležitou součástí celého zdravotního systému, avšak není na něj kladen občas takový důraz jako na jiné oblasti zdravotnictví. [13]



Obrázek 18: Podíl starší populace (65 let a více) v ČR

Zdroj: vlastní zpracování dat z OECD

Na obrázku 18 je zobrazen vývoj % starší populace ČR od roku 1974. Nárůst podílu starší populace v ČR je v posledních několika letech poměrně razantní. Tedy mezi obyvateli ČR stále přibývá starších obyvatel (tedy obyvatel ve věku 65 let a více).

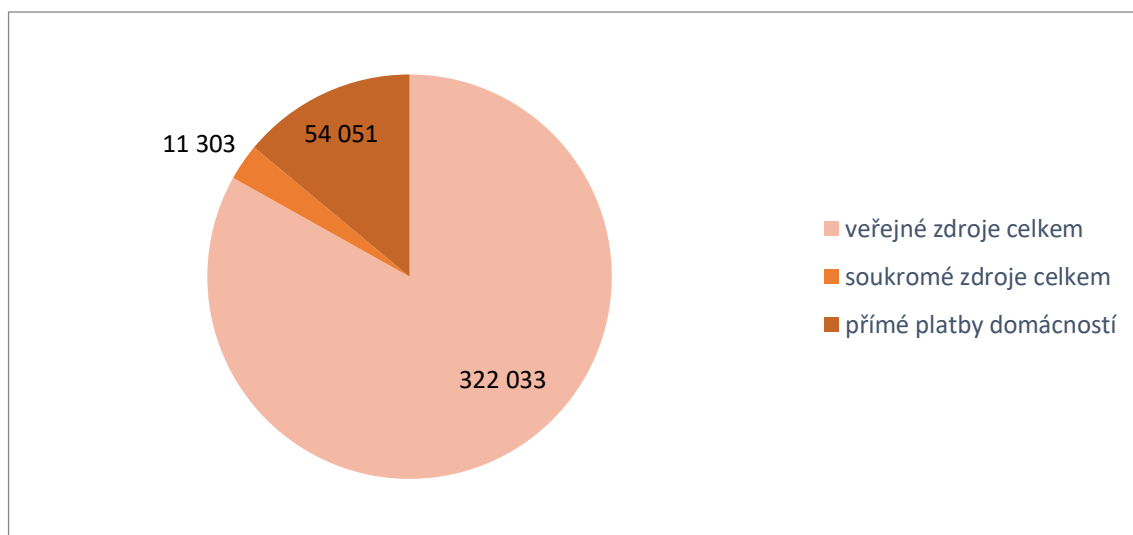
3.2 Výdaje na zdravotní péči

Mezinárodní manuál SHA 2011 k zdravotnickým účtům definuje 3 základní zdroje financování zdravotní péče, a to: veřejné zdroje, soukromé zdroje bez přímých plateb domácností a přímé platby domácností. Do první skupiny patří především finanční prostředky získané z povinného zdravotního pojištění a dále prostředky z veřejných rozpočtů (které zahrnují zdroje přímo ze státního rozpočtu a také zdroje místních rozpočtů). Do soukromých zdrojů jsou pak zahrnuty dobrovolné platby na zdravotní péči neziskových institucí, soukromé zdravotní pojištění a také závodní (podniková) preventivní péče. Přímé platby domácností zahrnují přímé výdaje příjemců zdravotní péče nebo jejich případnou spoluúčasť. V tabulce 4 je uveden přehled zdrojů financování zdravotní péče za rok 2017. [17]

Tabulka 4: Zdroje financování zdravotní péče ČR, 2017

Ukazatel	2017 (mil. Kč)
veřejné zdroje celkem	322 033
veřejné zdravotní pojištění	252 169
státní rozpočet	62 090
krajské a obecní rozpočty	7 774
soukromé zdroje celkem	11 303
soukromé zdravotní pojištění	539
neziskové instituce	8 995
podniky	1 769
přímé platby domácností	54 051
výdaje na zdravotní péči celkem	387 387

Zdroj: vlastní zpracování dle [17]



Obrázek 19: Výdaje na zdravotní péči ČR (mil. Kč), 2017

Zdroj: [17]

Z obrázku 19 je patrné, že celkové výdaje na zdravotní péči za rok 2017 ve výši 387 387 mil. Kč pokrývají nejvíce veřejné zdroje (a to ve výši 322 033 mil. Kč), tedy přesněji veřejné zdravotní pojištění. Celkový počet pojištěnců ČR pak v roce 2017 činil 10 362 710 obyvatel. Z tabulky 4 je opět viditelné, že populace ve věku 60 let a více tvoří poměrně vysoký podíl pojištěného obyvatelstva (a to celkem 2 695 562 pojištěnců: z toho 1 173 422 jsou muži, a 1 522 140 jsou pak ženy). Přímé platby domácností potom dosahovaly 54 051 mil. Kč a nejmenší část zdrojů financování s 11 303 mil. Kč tvořily pak soukromé zdroje.

Tabulka 5: Počet pojištěnců ČR podle věkových skupin (v tis.), 2017

	2017	
	Muži	Ženy
0-4	283 053	268 980
5-9	296 698	283 552
10-14	259 379	245 756
15-19	234 479	220 997
20-24	273 984	256 364
25-29	339 496	318 352
30-34	356 079	333 502
35-39	410 292	383 667
40-44	459 438	435 406
45-49	362 784	344 903
50-54	348 403	336 316
55-59	307 722	307 544
60-64	336 470	359 464
65-69	315 432	365 049
70-74	238 659	307 247
75-79	140 857	205 928
80-84	82 715	144 648
85+	59 289	139 804
Celkem	5 105 229	5 257 481
Celkový součet	10 362 710	

Zdroj: vlastní zpracování dle [17]

V tabulce 5 je zobrazen přehled pojištěnců v rámci ČR, podle věkového rozložení za rok 2017. Celkem bylo za rok 2017 v ČR 10 362 710 pojištěnců, 5 105 229 mužů a 5 257 481 žen. Z tabulky 5 je tedy patrné, že počty pojištěnců v ČR ve věku 65 let a více jsou poměrně vysoké.

3.3 Systém financování zdravotní péče

V ČR se uplatňuje model veřejného zdravotního pojištění. Zdravotní pojištění slouží k úhradě zdravotní péče, která má za cíl prostřednictvím zdravotních služeb zlepšit nebo zachovat zdravotní stav či zmírnit utrpení pojištěnce. V ČR je systém poskytování zdravotní péče založen na principu solidarity, kdy je podle Bismarckovského modelu zdravotnictví pro všechny občany povinné odvádět platbu za zdravotní pojištění do fondu zdravotních pojišťoven, v ČR funguje 7 zdravotních pojišťoven. Všichni pojištěnci odvádí platbu 13,5 % z vyměřovacího základu. Týká se to jak zaměstnanců, tak osob samostatně výdělečně činných (OSVČ) a osob bez zdanitelných příjmů (OBZP). Za zákonem vymezené skupiny občanů (např. seniory, studenty, nezaopatřené děti atd.) je plátcem pojistného stát. [15]

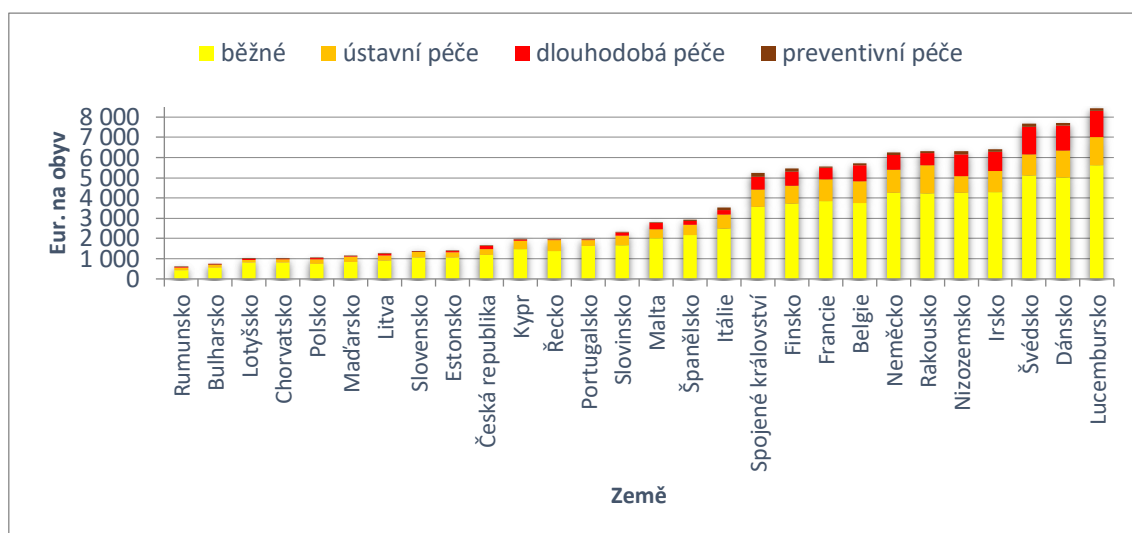
Odvody zdravotního pojištění jsou přerozdělovány jednotlivým nestátním zdravotním pojišťovnám, které tyto finanční prostředky shromažďují v pojišťovacích fondech. Zdravotní péče (služby) je hrazena z veřejného zdravotního pojištění a případná přímá finanční spoluúčast občanu nepřesahuje 15 %. Nejčastěji se jedná o finanční spoluúčast ve formě příplatků za léky, stomatologické služby a zdravotní pomůcky. Zdravotní prostředky a léčivé látky jsou rozděleny do skupin, přičemž v každé skupině je nejméně jeden, který je zdravotní pojišťovnou plně hrazen. [15]

4 POROVNÁNÍ STAVU VE VYBRANÝCH ZEMÍCH

V této kapitále bude přiblíženo porovnání stavu v dané problematice ve vybraných evropských zemích. Mezi porovnávané země bylo zařazeno 28 zemí, které patří do EU a data pro tyto analýzy byla čerpána z Eurostatu, pokud se vyskytla chybějící hodnota u některé země pro daný rok, byla nahrazena nejbližší dostupnou hodnotou z předchozích let, pokud ani ta nebyla dostupná byla nahrazena průměrem ze získaných hodnot.

4.1 Výdaje na zdravotní péči

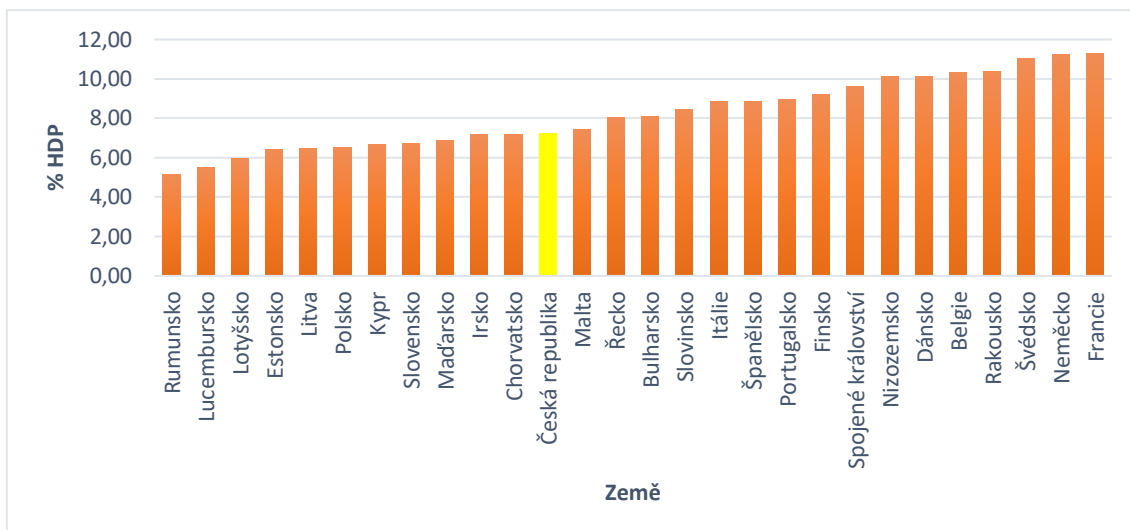
Výdaje na zdravotní péči měří konečnou spotřebu zdravotnických výrobků a poskytovaných služeb. Typy poskytované zdravotní péče se v ČR člení na ambulantní, lůžkovou a dlouhodobou péči. Ambulantní péče je zdravotní péče, při níž není nutná hospitalizace nebo přijetí pacienta na lůžko do zdravotnického zařízení, které poskytuje jednodenní péči, a je poskytována lékaři primární péče nebo odbornými specialisty. Lůžková péče je poskytována jako akutní standardní, akutní intenzivní, následná a dlouhodobá. Zákon o zdravotních službách definuje lůžkovou péči jako zdravotní péči, kterou nelze poskytnout ambulantně a pro její poskytnutí je nezbytná hospitalizace pacienta a musí být poskytována v rámci nepřetržitého provozu. Dlouhodobá péče (neboli dispenzární péče) je dlouhodobé a aktivní sledování zdravotního stavu pacienta ohroženého nebo trpícího nemocí nebo zhoršením zdravotního stavu, u kterého lze podle vývoje nemoci předpokládat změnu stavu, jejíž včasné zjištění může zásadním způsobem ovlivnit další léčbu a vývoj nemoci. V rámci preventivní péče lékař primární péče provádí preventivní prohlídky a očkování proti infekčním nemocem. Obdobné členění výdajů na zdravotní péči je uplatněno i v ostatních zemích EU, a to na běžnou, ústavní, dlouhodobou a preventivní péči. [1]



Obrázek 20: Výdaje na zdravotnictví, eur na obyvatele, 2016

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Na obrázku 20 je zobrazeno rozdělení výdajů na zdravotnictví za rok 2016, eur na obyvatele. Mezi pozorovanými evropskými zeměmi je viditelný nepoměr v rámci pozorovaných zemí. Země jako Rumunsko, Bulharsko, Lotyšsko nebo Chorvatsko nedosahují ani 1000 eur na obyvatele, nebo jen mírně tuto hodnotu převyšují. Naopak země jako Německo Rakousko, Nizozemsko, Irsko, Švédsko, Dánsko a Lucembursku dosahují výdajů nad 6 000 eur na obyvatele, tedy až 6násobek výdajů na rozdíl od zemí s nejnižšími výdaji. ČR přesahuje hodnotu 1 600 eur na obyvatele v rámci výdajů na zdravotnictví. Na obrázku 20 se napříč všemi evropskými zeměmi nejvíce finančních prostředků pohybuje v běžné péči, a naopak minimální podíl finančních prostředků se pohybuje v rámci péče preventivní. Tento jev není nijak pozitivní, protože díky včasnému diagnostikování nemocí, které se dají odhalit v rámci preventivních prohlídek by se daly následné výdaje na léčbu značně snížit a také samozřejmě průběh onemocnění nemusí být tak závažný či dokonce život ohrožující, oproti tomu, když se onemocnění diagnostikují později až v akutních případech.

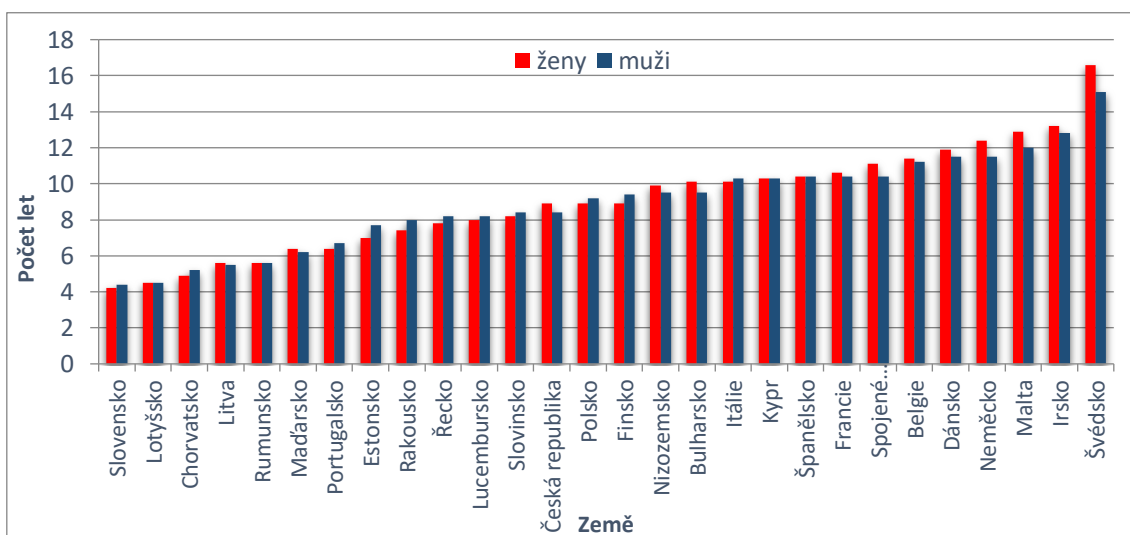


Obrázek 21: Výdaje na zdravotnictví % HDP, 2017

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

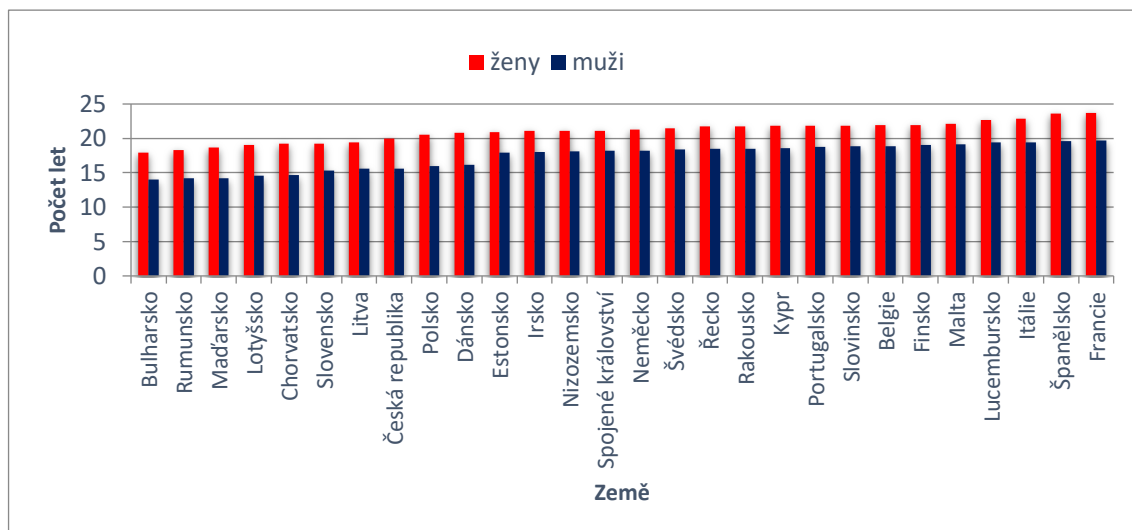
Na obrázcích 20 a 21 jsou zobrazeny výdaje na zdravotnictví v evropských zemích. Na obrázcích je viditelný nepoměr ve velikosti výdajů na obyvatele v rámci jednotlivých evropských zemí a s tím mohou nastat i patrné rozdíly v poskytování zdravotní péče. Ať už se jedná o kvalitu přístrojů dostupných na vyšetření, odbornosti personálu nebo v rámci nasazené léčby.

4.2 Střední délka života, zdravá střední délka života



Obrázek 22: Zdravá střední délka života ve věku 65 let, 2016

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu



Obrázek 23: Střední délka života ve věku 65 let, 2016

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Mezi obrázky 22 a 23 jsou jasné rozdíly mezi roky střední délky života a zdravé střední délky života ve věku 65 let, tedy že střední délka života ve věku 65 let je v zemích EU poměrně vyrovnaná, u mužů se pohybuje v rozmezí mezi 14–20 roky a u žen mezi 17–24 roky. Ovšem zdravá střední délka života ve věku 65 let v jednotlivých zemích EU je již u mužů v rozmezí mezi 4–15 roky a u žen v rozmezí mezi 4–16 roky, mezi jednotlivými státy jsou poměrně razantní rozdíly. Česká republika v roce 2016 dosahovala zdravé střední délky 8,9 roků pro ženy a 8,4 roků pro muže, což je více než dvojnásobek roků například oproti sousednímu Slovensku (4,5 roků pro ženy a 4,2 roků pro muže), ale naopak také jenom poloviční odhad roků oproti Švédsku (16,6 roků pro ženy a 15,1 roků pro muže).

4.3 Celkový zdravotní stav

Pro porovnání celkového zdravotního stavu ve vybraných zemích jsou zvoleny ukazatele definované v tabulce 6, jednotlivé příslušné hodnoty jsou zobrazeny v tabulce 7 a 8. Tyto ukazatele byly vybrány s ohledem na zdravotní rizika populace ve věku 65 let a více, protože mají výrazný vliv na danou problematiku. Pro kvantifikaci celkového zdravotního stavu byla vybrána data: míra úmrtí bez ohledu na příčinu a dále dle jednotlivých příčin úmrtí pro starší populaci za rok 2016 (H1 – H6), míra předvídatelných úmrtí (preventable deaths – H7) a léčitelných úmrtí (treatable deaths – H8) za rok 2016, zdravá střední délka zvláště pro muže (H11) a ženy (H9) a naděje dožití ve věku 65 let zvláště pro muže (H12) a ženy (H10) za rok 2016.

Tabulka 6: Celkový zdravotní stav

Celkový zdravotní stav (S1)	
H1	Míra úmrtí ve věku 65 let a více – všechny příčiny, 2016
H2	Míra úmrtí ve věku 65 let a více – zhoubné nádory, 2016
H3	Míra úmrtí ve věku 65 let a více – diabetes, 2016
H4	Míra úmrtí ve věku 65 let a více – nemoci oběhového systému, 2016
H5	Míra úmrtí ve věku 65 let a více – nemoci dýchacího ústrojí, 2016
H6	Míra úmrtí ve věku 65 let a více – demence, 2016
H7	Míra předvídatelných úmrtí (preventable deaths), 2016
H8	Míra léčitelných úmrtí (treatable deaths), 2016
H9	Zdravá střední délka života ve věku 65 let ženy, 2016
H10	Naděje dožití ve věku 65 let ženy, 2016
H11	Zdravá střední délka života ve věku 65 let muži, 2016
H12	Naděje dožití ve věku 65 let muži, 2016

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Tabulka 7: Data – celkový zdravotní stav (H1 – H6)

Země	H1	H2	H3	H4	H5	H6
Belgie	4 155,4	981,8	58,8	1 258,6	471,8	199,4
Bulharsko	6 669,2	789,1	97,0	4 928,3	254,9	2,5
Česká republika	5 247,9	1 102,3	204,3	2 683,7	360,2	79,4
Dánsko	4 433,7	1 207,3	120,4	1 155,9	553,8	285,2
Německo	4 403,6	1 003,4	117,8	1 798,6	328,7	222,7
Estonsko	4 908,2	1 122,6	57,6	2 954,7	179,3	16,1
Irsko	4 392,5	1 156,4	83,2	1 454,6	653,9	299,7
Řecko	4 140,6	973,4	60,2	1 593,7	527,6	47,1
Španělsko	3 622,4	890,9	89,1	1 105,2	444,9	199,1
Francie	3 499,0	930,8	76,1	912,1	267,7	131,4
Chorvatsko	5 817,8	1 292,7	224,6	2 967,3	306,3	75,2
Itálie	3 759,3	978,0	135,9	1 415,3	302,3	132,5
Kypr	4 414,7	796,1	256,2	1 551,4	470,4	162,6
Lotyšsko	5 904,2	1 109,3	120,4	3 776,5	151,3	90,4
Litva	5 741,0	1 008,5	42,5	3 830,4	171,7	23,0
Lucembursko	4 002,3	940,3	64,0	1 429,1	339,6	235,1
Maďarsko	5 835,3	1 224,6	132,4	3 353,2	326,0	173,1
Malta	3 882,6	864,9	205,6	1 567,8	466,9	241,9
Nizozemsko	4 366,2	1 156,8	88,4	1 254,1	381,4	395,0
Rakousko	4 126,7	944,7	184,7	1 911,2	242,3	91,4
Polsko	4 958,4	1 134,7	115,1	2 520,1	323,9	8,4
Portugalsko	4 360,4	931,0	184,5	1 385,9	589,2	162,7
Rumunsko	6 033,9	936,9	61,3	4 137,7	313,7	0,0
Slovinsko	4 448,4	1 259,0	70,8	2 080,0	335,2	2,0
Slovensko	5 584,1	1 221,2	81,2	2 846,9	347,5	116,5
Finsko	4 249,1	903,4	39,1	1 679,4	174,3	196,1
Švédsko	4 098,2	966,7	94,6	1 518,9	302,3	309,2
Spojené království	4 291,5	1 133,8	48,8	1 144,6	641,0	443,6

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Tabulka 8: Data – celkový zdravotní stav (H7 – H12)

Země	H7	H8	H9	H10	H11	H12
Belgie	154,9	71,4	11,4	21,9	10,3	18,4
Bulharsko	232,1	194,3	10,1	17,9	9,2	14,2
Česká republika	195,1	128,1	8,9	20,0	8,4	16,2
Dánsko	160,7	75,9	11,9	20,8	11,5	18,2
Německo	157,6	86,8	12,4	21,3	11,5	18,1
Estonsko	262,2	142,8	7,0	20,9	5,5	15,6
Irsko	138,1	80,1	13,2	21,1	12,0	18,6
Řecko	141,4	94,9	7,8	21,7	8,0	18,9
Španělsko	117,8	66,8	10,4	23,6	10,4	19,4
Francie	133,4	62,5	10,6	23,7	9,5	19,6
Chorvatsko	231,7	139,5	4,9	19,2	5,2	15,6
Itálie	110,0	66,7	10,1	22,9	10,4	19,4
Kypr	99,9	71,1	10,3	21,8	11,2	19,0
Lotyšsko	331,7	203,1	4,5	19,0	4,4	14,0
Litva	336,0	205,6	5,6	19,4	5,6	14,2
Lucembursko	140,3	70,9	8,0	22,7	9,5	18,9
Maďarsko	325,3	176,0	6,4	18,7	6,7	14,6
Malta	115,2	87,4	12,9	22,1	12,8	19,7
Nizozemsko	133,9	68,9	9,9	21,1	10,3	18,5
Rakousko	161,1	77,7	7,4	21,7	8,2	18,5
Polsko	218,5	129,8	8,9	20,5	8,2	16,0
Portugalsko	140,5	88,9	6,4	21,8	7,7	18,0
Rumunsko	309,8	207,7	5,6	18,3	6,2	14,7
Slovinsko	184,0	79,6	8,2	21,8	8,4	17,9
Slovensko	243,8	167,9	4,2	19,2	4,5	15,3
Finsko	166,0	76,8	8,9	21,9	9,4	18,2
Švédsko	121,2	67,6	16,6	21,5	15,1	19,1
Spojené království	154,2	90,1	11,1	21,1	10,4	18,8

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

4.4 Celková úroveň zdravotnictví

Pro porovnání celkové úrovně zdravotnictví ve vybraných evropských zemích jsou zvoleny ukazatele definované v tabulce 9. Pro kvantifikaci celkové úrovně zdravotnictví byla vybrána příslušné proměnné, s ohledem na to, že tyto proměnné významně přispívají k zdravotním rizikům populace ve věku 65 let a více: výdaje na zdravotní péči podle funkce v roce 2016: běžné výdaje, výdaje na ústavní léčbu, výdaje na dlouhodobou péči, výdaje na preventivní péči (E1 – E4), dále výdaje na zdravotní péči % HDP za rok 2016 (E5), počet praktických sester (E6) a lékařů (E7) na 100 000 obyvatel za rok 2016 a 2017 nebo nejbližší dostupný.

Tabulka 9: Celková úroveň zdravotnictví

Celková úroveň zdravotnictví (S2)	
E1	Výdaje na zdravotní péči – běžné, eur na obyvatele, 2016
E2	Výdaje na zdravotní péči – ústavní léčba, eur na obyvatele, 2016
E3	Výdaje na zdravotní péči – dlouhodobá péče, eur na obyvatele, 2016
E4	Výdaje na zdravotní péči – preventivní péče, eur na obyvatele, 2016
E5	Výdaje na zdravotní péči % HDP, 2016 nebo nejbližší dostupný
E6	Zdravotnický personál – praktické sestry, na 100 000 obyvatel, 2016 nebo nejbližší dostupný
E7	Zdravotnický personál – praktičtí lékaři, na 100 000 obyvatel, 2017 nebo nejbližší dostupný

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Tabulka 10: Data – celková úroveň zdravotnictví

Země	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
Belgie	3 744,5	1 087,5	803,5	89,4	10,3	1 096,0	308,3
Bulharsko	555,6	167,3	0,5	14,1	8,1	434,6	424,5
Česká republika	1 193,4	286,0	157,9	35,6	7,2	807,3	368,8
Dánsko	5 014,0	1 321,2	1 239,7	128,9	10,1	995,0	399,8
Německo	4 252,9	1 161,4	700,4	126,4	11,3	1 283,6	424,9
Estonsko	1 071,7	247,3	63,4	34,5	6,4	610,2	346,8
Irsko	4 275,7	1 057,4	946,2	140,0	7,2	674,1	306,6
Řecko	1 366,7	559,1	19,0	17,3	8,0	325,0	319,3
Španělsko	2 158,5	518,3	201,2	43,5	8,9	551,4	387,7
Francie	3 846,8	1 073,5	570,5	68,9	11,3	674,1	315,8
Chorvatsko	802,6	165,2	23,9	23,7	7,2	632,7	336,2
Itálie	2 477,4	691,6	250,5	99,2	8,8	556,7	399,0
Kypr	1 471,9	420,2	51,1	17,8	6,7	525,7	386,8
Lotyšsko	794,1	152,7	37,6	19,1	6,0	463,7	320,5
Litva	899,4	264,6	74,7	18,4	6,5	770,5	455,6
Lucembursko	5 612,7	1 407,9	1 292,5	135,6	5,5	1 171,6	298,5
Maďarsko	853,5	225,0	32,5	22,9	6,9	643,6	332,5
Malta	1 998,6	466,0	303,8	25,9	7,4	812,3	396,4
Nizozemsko	4 274,1	802,7	1 093,4	152,6	10,1	1 066,8	358,2
Rakousko	4 220,8	1 391,7	618,3	91,0	10,4	677,2	518,3
Polsko	731,0	244,3	42,5	22,7	6,5	515,8	237,8
Portugalsko	1 630,5	284,1	42,8	28,5	9,0	674,1	319,3
Rumunsko	432,0	125,9	27,8	7,1	5,2	665,9	292,7
Slovinsko	1 657,5	468,9	159,4	49,8	8,5	965,3	310,1
Slovensko	1 061,2	291,7	3,8	12,3	6,7	674,1	319,3
Finsko	3 727,5	868,9	717,8	143,8	9,2	1 425,7	320,6
Švédsko	5 126,1	1 032,8	1 346,8	160,5	11,0	1 090,2	411,7
Spojené království	3 565,6	836,7	661,2	191,5	9,6	787,9	281,1

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

4.5 Celkové rizikové faktory

Pro porovnání celkových rizikových faktorů ve vybraných evropských zemích jsou zvoleny proměnné definované v tabulce 11, příslušné hodnoty jsou pak zobrazeny v tabulce 12. Pro kvantifikaci celkových rizikových faktorů byla vybrány proměnné, které výrazně přispívají ke zdravotním rizikům populace ve věku 65 let a více: % populace, které denně konzumuje ovoce a zeleninu za rok 2014 (R1), denní kouření za rok 2014 (R2), % populace ve věku 65 let a více za rok 2014 (R3) a míra obezity podle BMI za rok 2017 (R4). Tyto proměnné byly zvoleny proto, že tyto faktory výrazně ovlivňují zdravotní rizik populace ve věku 65 let a více.

Tabulka 11: Celkové rizikové faktory

Celkové rizikové faktory (S3)	
R1	Denní konzumace ovoce a zeleniny, % populace ve věku 65 let a více, 2014
R2	Denní kouření, % populace, 2014
R3	Konzumace alkoholu každý den % populace ve věku 65 let a více, 2014
R4	Míra obezity podle BMI, % populace, 2017 nebo nejbližší dostupný

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Tabulka 12: Celkové rizikové faktory

Země	R1	R2	R3	R4
Belgie	75,4	17,2	21,8	14,7
Bulharsko	36,8	27,3	7,5	14,1
Česká republika	43,9	21,2	13,8	20,5
Dánsko	41,8	12,3	27,4	14,9
Německo	61,5	15	15,5	16,9
Estonsko	53,8	22,7	1,9	20,4
Irsko	46,3	12,7	5,1	15,2
Řecko	80	27	11	17,3
Španělsko	71,3	22,2	25,9	14,1
Francie	63,4	20,5	12,7	15,4
Chorvatsko	68,1	24,5	14,7	18,2
Itálie	71,2	17,4	27,5	10,8
Kypr	57,7	25,2	7,7	14,7
Lotyšsko	41,5	24,1	1,4	21,6
Litva	41,2	20,2	0,6	17,4
Lucembursko	60,4	13,8	20,9	16
Maďarsko	66,2	25,8	15,2	20
Malta	54	18,9	12,2	25,7
Nizozemsko	39,3	17,2	12,7	12,7
Rakousko	71,4	23,9	14,2	15
Polsko	59,1	21,9	1,3	16,9
Portugalsko	68,1	16,3	35,8	15,7
Rumunsko	30,9	19,8	4,2	10,4
Slovinsko	80,3	18	13,9	16,2
Slovensko	42,4	22,6	4,3	14,4
Finsko	53,4	11,6	3,4	20,6
Švédsko	62,5	8,7	6,8	14
Spojené království	48,6	13,7	15,1	21

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

4.6 Bodovací metoda

Provedená bodovací metoda je vhodná pro vytvoření syntetických proměnných, a byla zvolena, protože umožňuje celkově zhodnotit skupinu více proměnných týkajících se zdravotních rizik. Pro následné možné porovnání jednotlivých faktorů (H1 – H12; E1 – E7; R1 – R4) bylo nutné jednotlivá data normovat, to zajišťuje možnost srovnatelnosti vícerozměrných objektů a následně použít syntetické (agregátní) proměnné (značení S1 – S3), tedy spojení jednotlivých faktorů do jednoho obecnějšího, který v sobě zahrnuje jednotlivé proměnné. Existuje více metod vytvoření syntetické proměnné, v této diplomové práci byly pro standardizaci použity následující vzorce, vztah 1 pro stimulanty, vztah 2 pro destimulanty:

$$b_{ij} = \frac{x_{max} - x_{ij}}{x_{max} - x_{min}}$$

$$b_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}$$

b_{ij} jsou standardizované hodnoty proměnné,

x_{ij} jsou původní hodnoty proměnné,

x_{min} je minimální hodnota proměnné ve sloupci j ,

x_{max} je maximální hodnota proměnné ve sloupci j .

Za stimulanty považujeme proměnné, u kterých vysoké hodnoty pozitivně ovlivní sledované procesy (střední a zdravá střední délka života ve věku 65 let, výdaje na zdravotnictví, zdravotnický personál – počty lékařů a sester, denní konzumace zeleniny a ovoce) a za destimulanty proměnné, u kterých jsou pozitivní naopak jejich nízké hodnoty (míry úmrtnosti, denní kouření, konzumace alkoholu každý den, míra obezity podle BMI). Syntetické proměnné (S1 – S3) byly vytvořeny jako průměr jednotlivých normovaných proměnných a umožňují uspořádat sledované vícerozměrné statistické jednotky, a tedy souhrnně porovnat sledované evropské země a také je graficky uspořádat. [6]

Tabulka 13: Normovaná data – celkový zdravotní stav (NH1 – NH6)

Země	NH1	NH2	NH3	NH4	NH5	NH6
Belgie	0,2070	0,3827	0,0907	0,0863	0,6377	0,4495
Bulharsko	1,0000	0,0000	0,2669	1,0000	0,2063	0,0056
Česká republika	0,5517	0,6219	0,7607	0,4411	0,4156	0,1789
Dánsko	0,2948	0,8303	0,3747	0,0607	0,8009	0,6429
Německo	0,2854	0,4255	0,3626	0,2207	0,3530	0,5020
Estonsko	0,4445	0,6623	0,0853	0,5086	0,0559	0,0362
Irsko	0,2818	0,7293	0,2031	0,1351	1,0000	0,6755
Řecko	0,2024	0,3661	0,0974	0,1697	0,7488	0,1060
Španělsko	0,0389	0,2022	0,2303	0,0481	0,5841	0,4486
Francie	0,0000	0,2815	0,1706	0,0000	0,2317	0,2962
Chorvatsko	0,7314	1,0000	0,8544	0,5117	0,3085	0,1694
Itálie	0,0821	0,3751	0,4461	0,1253	0,3005	0,2986
Kypr	0,2889	0,0140	1,0000	0,1592	0,6349	0,3665
Lotyšsko	0,7587	0,6358	0,3744	0,7132	0,0000	0,2038
Litva	0,7072	0,4356	0,0158	0,7266	0,0407	0,0518
Lucembursko	0,1588	0,3003	0,1147	0,1287	0,3747	0,5298
Maďarsko	0,7370	0,8646	0,4299	0,6078	0,3476	0,3901
Malta	0,1210	0,1506	0,7670	0,1633	0,6280	0,5452
Nizozemsko	0,2735	0,7300	0,2271	0,0852	0,4579	0,8904
Rakousko	0,1980	0,3090	0,6708	0,2488	0,1811	0,2059
Polsko	0,4604	0,6863	0,3499	0,4004	0,3435	0,0189
Portugalsko	0,2717	0,2818	0,6695	0,1180	0,8713	0,3668
Rumunsko	0,7996	0,2936	0,1022	0,8032	0,3231	0,0000
Slovinsko	0,2995	0,9330	0,1460	0,2908	0,3661	0,0044
Slovensko	0,6577	0,8580	0,1940	0,4817	0,3903	0,2626
Finsko	0,2366	0,2269	0,0000	0,1911	0,0458	0,4419
Švédsko	0,1890	0,3527	0,2557	0,1511	0,3005	0,6969
Spojené království	0,2500	0,6844	0,0448	0,0579	0,9743	1,0000

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

V tabulkách 13 a 14 jsou zobrazeny normované hodnoty (NH1 – NH12) týkající se celkového zdravotního stavu obyvatel populace ve věku 65 let a více v evropských zemích. Tabulka 14 také obsahuje příslušné hodnoty provedené bodovací metody, tedy syntetická proměnná S1.

Tabulka 14: Normovaná data – celkový zdravotní stav (NH7 – NH12) a syntetická proměnná S1

Země	NH7	NH8	NH9	NH10	NH11	NH12	S1
Belgie	0,2327	0,0618	0,4194	0,3103	0,4486	0,2281	0,2962
Bulharsko	0,5600	0,9073	0,5242	1,0000	0,5514	0,9649	0,5822
Česká republika	0,4029	0,4516	0,6210	0,6379	0,6262	0,6140	0,5270
Dánsko	0,2573	0,0927	0,3790	0,5000	0,3364	0,2632	0,4027
Německo	0,2443	0,1676	0,3387	0,4138	0,3364	0,2807	0,3276
Estonsko	0,6873	0,5529	0,7742	0,4828	0,8972	0,7193	0,4922
Irsko	0,1616	0,1215	0,2742	0,4483	0,2897	0,1930	0,3761
Řecko	0,1755	0,2234	0,7097	0,3448	0,6636	0,1404	0,3290
Španělsko	0,0757	0,0299	0,5000	0,0172	0,4393	0,0526	0,2222
Francie	0,1416	0,0000	0,4839	0,0000	0,5234	0,0175	0,1789
Chorvatsko	0,5582	0,5304	0,9435	0,7759	0,9252	0,7193	0,6690
Itálie	0,0425	0,0290	0,5242	0,1379	0,4393	0,0526	0,2378
Kypr	0,0000	0,0592	0,5081	0,3276	0,3645	0,1228	0,3205
Lotyšsko	0,9819	0,9685	0,9758	0,8103	1,0000	1,0000	0,7019
Litva	1,0000	0,9853	0,8871	0,7414	0,8879	0,9649	0,6204
Lucembursko	0,1711	0,0578	0,6935	0,1724	0,5234	0,1404	0,2805
Maďarsko	0,9545	0,7813	0,8226	0,8621	0,7850	0,8947	0,7064
Malta	0,0644	0,1713	0,2984	0,2759	0,2150	0,0000	0,2833
Nizozemsko	0,1439	0,0442	0,5403	0,4483	0,4486	0,2105	0,3750
Rakousko	0,2592	0,1047	0,7419	0,3448	0,6449	0,2105	0,3433
Polsko	0,5021	0,4634	0,6210	0,5517	0,6449	0,6491	0,4743
Portugalsko	0,1716	0,1817	0,8226	0,3276	0,6916	0,2982	0,4227
Rumunsko	0,8890	1,0000	0,8871	0,9310	0,8318	0,8772	0,6448
Slovinsko	0,3560	0,1182	0,6774	0,3276	0,6262	0,3158	0,3717
Slovensko	0,6092	0,7262	1,0000	0,7759	0,9907	0,7719	0,6432
Finsko	0,2797	0,0985	0,6210	0,3103	0,5327	0,2632	0,2707
Švédsko	0,0902	0,0355	0,0000	0,3793	0,0000	0,1053	0,2130
Spojené království	0,2297	0,1905	0,4435	0,4483	0,4393	0,1579	0,4100

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Tabulka 15: Normovaná data celková úroveň zdravotnictví a syntetická proměnná S2

Země	NE1	NE2	NE3	NE4	NE5	NE6	NE7	S2
Belgie	0,3606	0,2499	0,4036	0,5540	0,1577	0,2995	0,7485	0,3963
Bulharsko	0,9761	0,9677	1,0000	0,9621	0,5220	0,9004	0,3343	0,8090
Česká republika	0,8530	0,8751	0,8831	0,8458	0,6634	0,5618	0,5329	0,7450
Dánsko	0,1156	0,0677	0,0796	0,3394	0,1951	0,3914	0,4223	0,2301
Německo	0,2625	0,1923	0,4801	0,3534	0,0098	0,1292	0,3329	0,2514
Estonsko	0,8765	0,9053	0,9533	0,8514	0,7935	0,7409	0,6112	0,8189
Irsko	0,2581	0,2734	0,2976	0,2793	0,6715	0,6828	0,7547	0,4596
Řecko	0,8196	0,6621	0,9862	0,9451	0,5317	1,0000	0,7095	0,8077
Španělsko	0,6667	0,6940	0,8509	0,8026	0,3967	0,7943	0,4655	0,6673
Francie	0,3409	0,2609	0,5766	0,6650	0,0000	0,6828	0,7218	0,4640
Chorvatsko	0,9285	0,9693	0,9826	0,9100	0,6715	0,7205	0,6490	0,8331
Itálie	0,6052	0,5588	0,8143	0,5008	0,4016	0,7895	0,4254	0,5851
Kypr	0,7993	0,7704	0,9624	0,9421	0,7528	0,8176	0,4685	0,7876
Lotyšsko	0,9301	0,9791	0,9725	0,9353	0,8715	0,8740	0,7050	0,8954
Litva	0,9098	0,8918	0,9449	0,9391	0,7886	0,5953	0,2233	0,7561
Lucembursko	0,0000	0,0000	0,0403	0,3034	0,9480	0,2308	0,7835	0,3294
Maďarsko	0,9186	0,9227	0,9762	0,9147	0,7203	0,7106	0,6623	0,8322
Malta	0,6976	0,7347	0,7747	0,8981	0,6323	0,5573	0,4346	0,6756
Nizozemsko	0,2584	0,4721	0,1882	0,2109	0,1967	0,3261	0,5706	0,3176
Rakousko	0,2687	0,0127	0,5411	0,5450	0,1480	0,6800	0,0000	0,3136
Polsko	0,9423	0,9076	0,9688	0,9154	0,7789	0,8267	1,0000	0,9057
Portugalsko	0,7687	0,8766	0,9686	0,8840	0,3805	0,6828	0,7095	0,7529
Rumunsko	1,0000	1,0000	0,9797	1,0000	1,0000	0,6903	0,8042	0,9249
Slovinsko	0,7635	0,7324	0,8820	0,7687	0,4618	0,4183	0,7421	0,6812
Slovensko	0,8785	0,8707	0,9975	0,9721	0,7431	0,6828	0,7095	0,8363
Finsko	0,3639	0,4204	0,4672	0,2586	0,3415	0,0000	0,7046	0,3652
Švédsko	0,0939	0,2926	0,0000	0,1681	0,0472	0,3048	0,3800	0,1838
Spojené království	0,3951	0,4456	0,5092	0,0000	0,2732	0,5794	0,8455	0,4354

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

V tabulce 15 jsou zobrazeny normované hodnoty proměnných (NE1 – NE7) týkající se celkového úrovně zdravotnictví populace ve věku 65 let a více v evropských zemích, dále tabulka obsahuje také vytvořené hodnoty bodovací metody, tedy syntetická proměnná S2.

Tabulka 16: Normovaná data celkové rizikové faktory a syntetická proměnná S3

Země	NR1	NR2	NR3	NR4	S3
Belgie	0,0992	0,4570	0,6023	0,2810	0,3599
Bulharsko	0,8806	1,0000	0,1960	0,2418	0,5796
Česká republika	0,7368	0,6720	0,3750	0,6601	0,6110
Dánsko	0,7794	0,1935	0,7614	0,2941	0,5071
Německo	0,3806	0,3387	0,4233	0,4248	0,3919
Estonsko	0,5364	0,7527	0,0369	0,6536	0,4949
Irsko	0,6883	0,2151	0,1278	0,3137	0,3362
Řecko	0,0061	0,9839	0,2955	0,4510	0,4341
Španělsko	0,1822	0,7258	0,7188	0,2418	0,4671
Francie	0,3421	0,6344	0,3425	0,3268	0,4115
Chorvatsko	0,2470	0,8495	0,4006	0,5098	0,5017
Itálie	0,1842	0,4677	0,7642	0,0261	0,3606
Kypr	0,4575	0,8871	0,2017	0,2810	0,4568
Lotyšsko	0,7854	0,8280	0,0227	0,7320	0,5920
Litva	0,7915	0,6183	0,0000	0,4575	0,4668
Lucembursko	0,4028	0,2742	0,5767	0,3660	0,4049
Maďarsko	0,2854	0,9194	0,4148	0,6275	0,5618
Malta	0,5324	0,5484	0,3295	1,0000	0,6026
Nizozemsko	0,8300	0,4570	0,3425	0,1503	0,4450
Rakousko	0,1802	0,8172	0,3864	0,3007	0,4211
Polsko	0,4291	0,7097	0,0199	0,4248	0,3959
Portugalsko	0,2470	0,4086	1,0000	0,3464	0,5005
Rumunsko	1,0000	0,5968	0,1023	0,0000	0,4248
Slovinsko	0,0000	0,5000	0,3778	0,3791	0,3142
Slovensko	0,7672	0,7473	0,1051	0,2614	0,4703
Finsko	0,5445	0,1559	0,0795	0,6667	0,3617
Švédsko	0,3603	0,0000	0,1761	0,2353	0,1929
Spojené království	0,6417	0,2688	0,4119	0,6928	0,5038

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

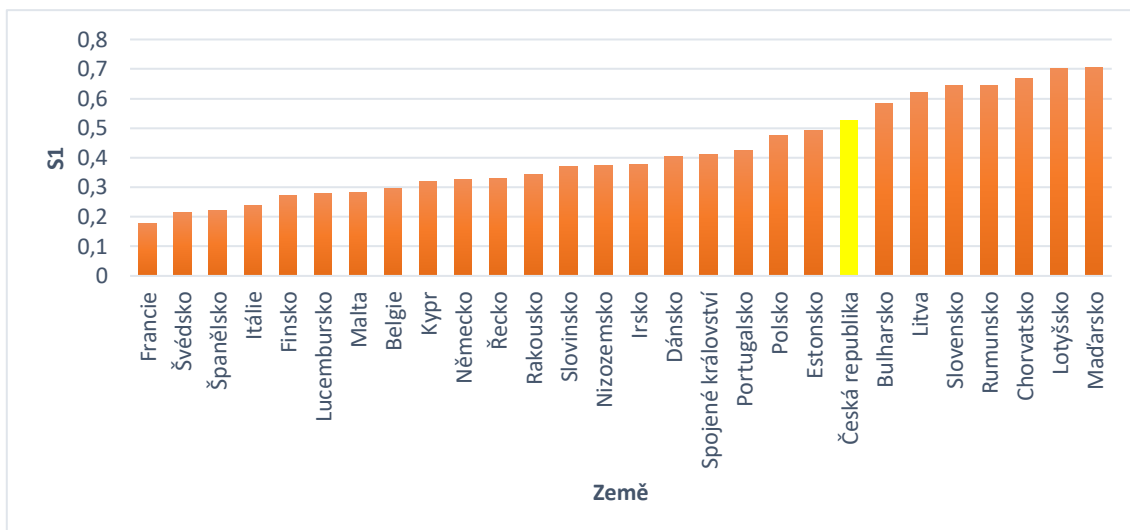
V tabulce 16 jsou zobrazeny normované hodnoty proměnných (NR1 – NR4) týkajících se celkových rizikových faktorů populace ve věku 65 let a více v evropských zemích a také hodnoty vytvořené bodovací metodou, tedy syntetická proměnná S3.

Tabulka 17: Syntetické proměnné S1 – S3

Země	S1	S2	S3
Belgie	0,2962	0,3963	0,3599
Bulharsko	0,5822	0,8090	0,5796
Česká republika	0,5270	0,7450	0,6110
Dánsko	0,4027	0,2301	0,5071
Německo	0,3276	0,2514	0,3919
Estonsko	0,4922	0,8189	0,4949
Irsko	0,3761	0,4596	0,3362
Řecko	0,3290	0,8077	0,4341
Španělsko	0,2222	0,6673	0,4671
Francie	0,1789	0,4640	0,4115
Chorvatsko	0,6690	0,8331	0,5017
Itálie	0,2378	0,5851	0,3606
Kypr	0,3205	0,7876	0,4568
Lotyšsko	0,7019	0,8954	0,5920
Litva	0,6204	0,7561	0,4668
Lucembursko	0,2805	0,3294	0,4049
Maďarsko	0,7064	0,8322	0,5618
Malta	0,2833	0,6756	0,6026
Nizozemsko	0,3750	0,3176	0,4450
Rakousko	0,3433	0,3136	0,4211
Polsko	0,4743	0,9057	0,3959
Portugalsko	0,4227	0,7529	0,5005
Rumunsko	0,6448	0,9249	0,4248
Slovinsko	0,3717	0,6812	0,3142
Slovensko	0,6432	0,8363	0,4703
Finsko	0,2707	0,3652	0,3617
Švédsko	0,2130	0,1838	0,1929
Spojené království	0,4100	0,4354	0,5038

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

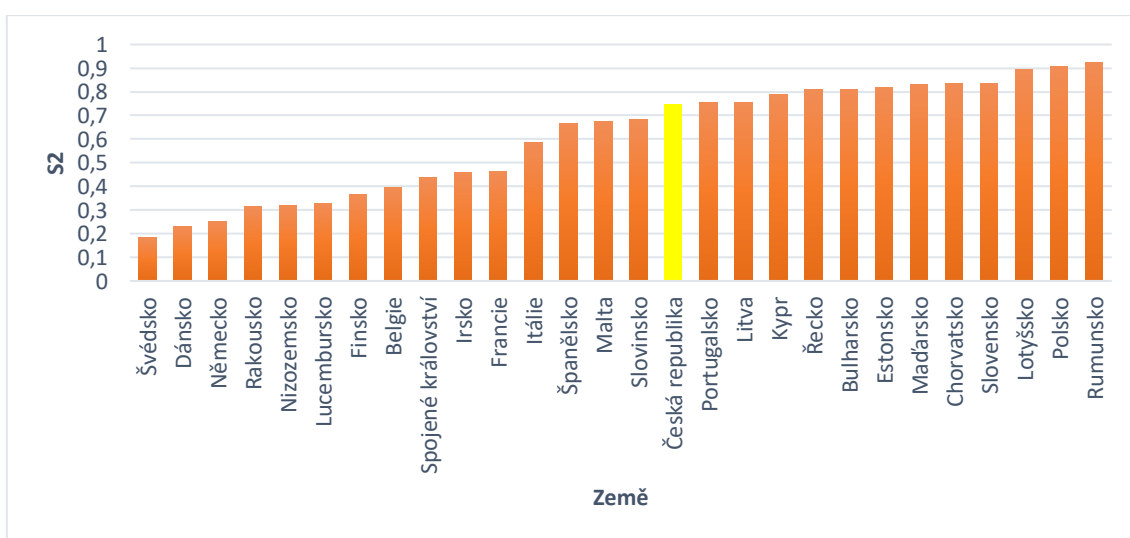
Tabulka 17 obsahuje souhrnné zobrazení bodovacích metody a vytvořených syntetických proměnných S1, S2 a S3. Pro zpřehlednění byly jednotlivé syntetické proměnné S1 – S3 znázorněny graficky: obrázky 24–26 a dané hodnoty syntetických proměnných pro evropské země byly pro názornost a porovnatelnost vzestupně uspořádány. Situace v ČR byla opět barevně zvýrazněna.



Obrázek 24: Syntetická proměnná S1 – celkový zdravotní stav

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

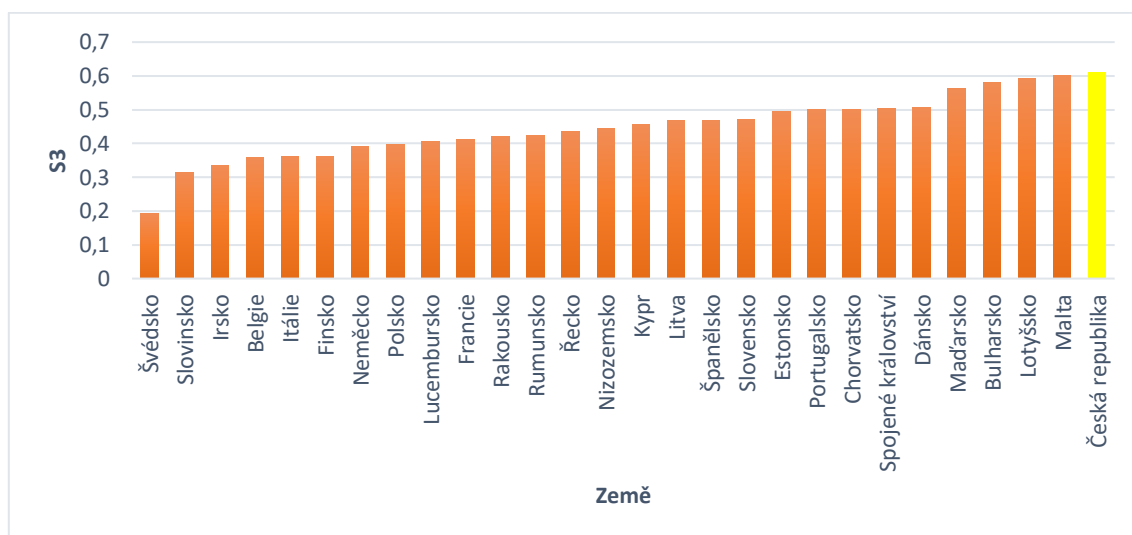
Na obrázku 24 jsou zobrazeny hodnoty syntetické proměnné S1 pro země EU seřazené dle celkového zdravotního stavu obyvatel 28 evropských zemích. Nejnižší hodnoty syntetické proměnné (nejlepší situace) celkový zdravotní stav obyvatel je ve Francii, Švédsku, a Španělsku. Tento výsledek může být zapříčiněn například tím, že Španělsko je typické svým stravováním, tedy časté rybí pokrmy, konzumace mořských plodů nebo používání olivového oleje. Naopak nejvyšší hodnoty syntetické proměnné (nejhorší situace) celkový zdravotní stav obyvatel dosáhly země jako Chorvatsko, Lotyšsko nebo Maďarsko. ČR se zařadila jako osmá země s nejvyššími hodnotami syntetické proměnné S1, tedy celkový zdravotní stav obyvatel ČR ve věku 65 let a více není úplně nejlepší.



Obrázek 25: Syntetická proměnná S2 – celková úroveň zdravotnictví

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Na obrázku 25 jsou zobrazeny hodnoty syntetické proměnné S2 pro evropské země podle celkové úrovně zdravotnictví, nejnižší hodnoty syntetické proměnné (nejlepší situace) celkové úrovně zdravotnictví dosáhly země jako Švédsko, Dánsko, Německo a také Rakousko. Naopak nejvyšší hodnoty syntetické proměnné (nejhorší situace) celkové úrovně zdravotnictví dosáhly země jako Lotyšsko, Polsko a Rumunsko. ČR se umístila ve středních hodnotách syntetické proměnné S2 v porovnání s ostatními státy.



Obrázek 26: Syntetická proměnná S3 – celkové rizikové faktory

Zdroj: vlastní zpracování dat z Eurostatu

Na obrázku 26 jsou zobrazeny hodnoty syntetické proměnné S3 pro evropské země podle celkových rizikových faktorů. Nejvyšší hodnoty syntetické proměnné v rámci tohoto faktoru (i nejhoršího stavu) dosáhla ČR. Tento výsledek není vůbec pozitivní. K tomuto nelichotivému výsledku přispívá především vysoká konzumace alkoholu a také častá obezita obyvatel ČR. Dalších vysokých hodnot syntetické proměnné (nejhorší situace) dosáhly země jako Bulharsko, Lotyšsko nebo Malta. Naopak nejnižších hodnot syntetické proměnné (tedy i nejlepší situace), co se týká rizikových faktorů dosáhly země jako Švédsko, Slovensko, Irsko nebo Belgie.

4.7 Spearmanův korelační koeficient

S ohledem na problematiku týkající se zdravotních rizik populace ve věku 65 let a více byl dále použit Spearmanův korelační koeficient. Ten slouží pro porovnání shody v pořadí mezi analyzovanými evropskými zeměmi. Shoda v pořadí mezi dvojicí syntetických proměnných může být kvantifikována pomocí zmíněného Spearmanova korelačního koeficientu pořadí, který pro libovolně dvě proměnné X, Y vypočítá korelační koeficienty, ty

se pohybují mezi hodnotami -1 a +1 a informují o míře souladu pozorovaných řad. Pro výpočet Spearmanova koeficientu se využívá následující vzorec:

$$r_s = 1 - \frac{6 * \sum_{i=1}^n (i_x - i_y)^2}{n * (n^2 - 1)}$$

i_x, i_y jsou hodnoty proměnných X, Y. [7]

Tabulka 18: Hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu

Proměnná	Spearmanovy korelace (List1 v data pro statistiku) Chd vynechány párově Označ. Korelace jsou významné na hl. p. <,0500		
	S1	S2	S3
S1	1,000000	0,687466	0,569239
S2	0,687466	1,000000	0,409414
S3	0,569239	0,409414	1,000000

Zdroj: výstup STATISTICA

Tabulka 18 obsahuje hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu a výstup ze softwaru Statistica 12, ten znázorňuje korelaci mezi jednotlivými dvojicemi syntetických proměnných. Hodnoty Spearmanova koeficientu korelace se pohybují mezi hodnotami -1 a +1, to výsledky ze softwaru také splňují. Pomocí Spearmanova korelačního koeficientu byly posouzeny kauzální vztahy mezi proměnnými a shoda pořadí evropských zemí. Korelace mezi syntetickými proměnnými S1 – celkový zdravotní stav a S2 – celková úroveň zdravotnictví dosahuje hodnoty 0,687 (68 %, mezi syntetickými proměnnými S1 – celkový zdravotní stav a S3 – celkové rizikové faktory hodnoty 0,569 (57 %) a mezi syntetickými proměnnými S2 – celková úroveň zdravotnictví a S3 – celkové rizikové faktory dosahuje hodnoty 0,409 (41 %). Nejvyšší a také tedy nejsilnější korelace (shoda v pořadí) mezi syntetickými proměnnými je tedy mezi syntetickými proměnnými S1 – celkový zdravotní stav a S2 – celková úroveň zdravotnictví, tedy poměrně silný vliv na celkový zdravotní stav obyvatel dané země má celkové úroveň zdravotnictví. Tyto syntetické proměnné tedy spolu silně korespondují. Naopak nejnižší korelace je mezi syntetickými proměnnými S2 – celková úroveň zdravotnictví a S3 – celkové rizikové faktory, tedy že na celkovou úroveň zdravotnictví mají nízký vliv celkové rizikové faktory.

4.8 Shluková analýza

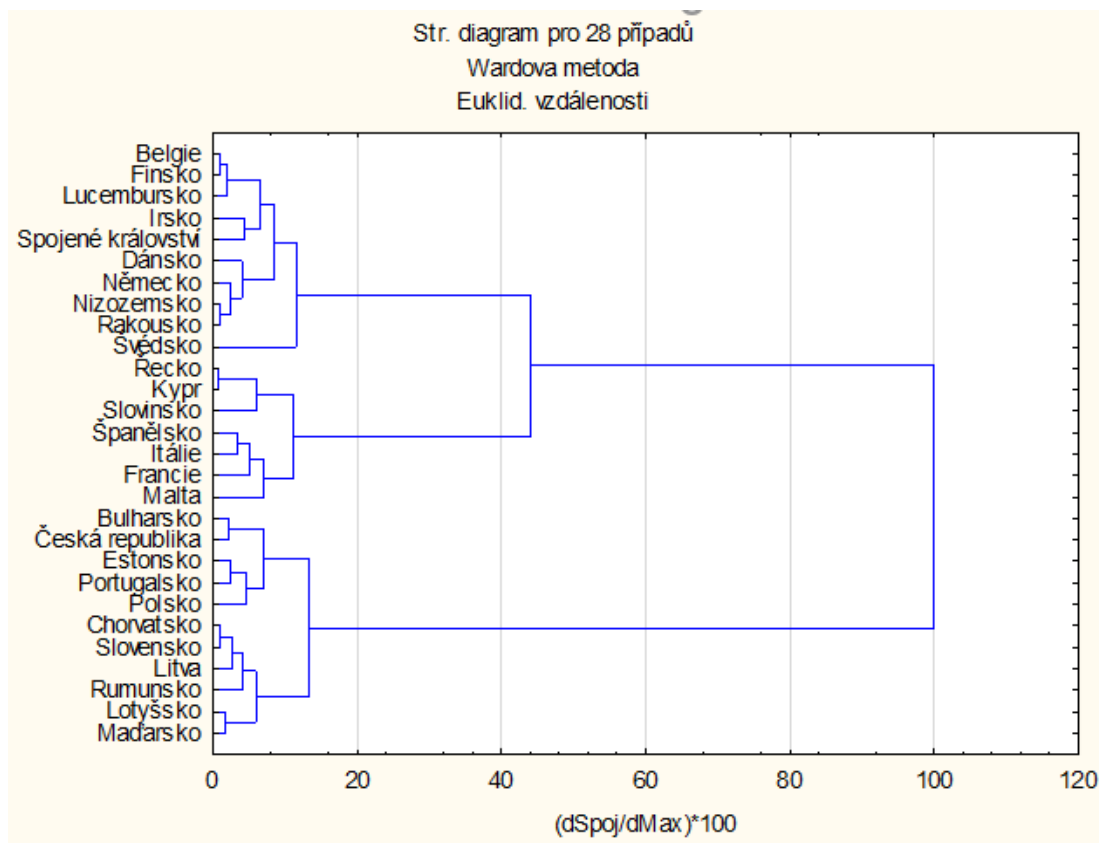
Pro problematiku a proměnné týkající se zdravotních rizik evropských zemí byla použita shluková analýza. Shluková analýza slouží ke seskupení (shlukování) jednotlivých

syntetických proměnných na základě podobností, tedy proměnné v jednotlivých skupinách si jsou v něčem podobné. Shluková analýza zahrnuje širokou škálu metod a postupů, které se používají při řešení problémů typologie objektů a také jejich klasifikace. Hledá podobnost mezi objekty na základě více proměnných a tvoří jejich přirozené podmnožiny, tedy shluky tak, že objekty v daném shluku jsou si velmi podobné vzhledem ke sledovaným proměnným a značně se liší od objektů v jiném shluku. Shluková analýza byla provedena v programu Statistica 12, bylo zvoleno hierarchické shlukování případů (zemí) a jako pravidlo pro shlukování byla použita Wardova metoda a míra vzdáleností Euklidovská vzdálenost. Jednotlivé evropské země byly rozděleny do 3 hlavních shluků: shluk č. 1 – nízké hodnoty syntetických ukazatelů, shluk č. 2 – střední hodnoty syntetických ukazatelů, shluk č. 3 – vysoké hodnoty syntetických ukazatelů.

Hierarchické shlukování znamená, že shluky vytváříme postupně v několika krocích. Na začátku máme n shluků (shluky s jedním prvkem. Ve druhém kroku máme $n-1$ shluků, protože jeden shluk sloučíme s nějakým jiným. Shluky, které se spojily, jsou ty, které mají mezi sebou nejmenší vzdálenost. V dalších krocích postupujeme analogicky až do vytvoření jednoho velkého shluku, který obsahuje všechny objekty (takovému hierarchickému shlukování se říká aglomerativní – objekty se postupně slučují). Rozvrh shlukování se v těchto modelech vyjadřuje nejčastěji pomocí grafického zobrazení – obrázek 28, měřítko stromu bylo standardizováno (*100).

Pro metodu shlukování byla v diplomové práci použita **Wardova metoda**, tato metoda je založena na principu analýzy rozptylu. Počítá součet druhých mocnin odchylek případů v potenciálním sloučeném shluku od centroidu a poté sloučí ty dva shluky, pro které je součet nejmenší.

Vzdálenost použita pro analýzu v diplomové práci je **Eukleidovská vzdálenost**, tato vzdálenost představuje vzdálenost mezi body se spojitými hodnotami, tedy klasická vzdálenost bodu od bodu. [14]



Obrázek 27: Graf shlukování

Zdroj: výstup STATISTICA

Na obrázku 27 je zobrazen postupný přehled shlukování ze softwaru Statistica, 28 vstupních evropských zemí bylo na konci zařazeno do třech větších hlavních shluků. Tyto shluky představují země s obdobnými charakteristikami jednotlivých proměnných.

Tabulka 19: Shluková analýza

Shluk	Barva	Počet zemí
1		10
2		7
3		11

Zdroj: vlastní zpracování dat v Excelu

Tabulka 20: Barevné vyznačení evropských zemí podle příslušných shluků

Země	S1	Země	S2	Země	S3
Francie	0,1789	Švédsko	0,1838	Švédsko	0,1929
Švédsko	0,2130	Dánsko	0,2301	Slovinsko	0,3142
Španělsko	0,2222	Německo	0,2514	Irsko	0,3362
Itálie	0,2378	Rakousko	0,3136	Belgie	0,3599
Finsko	0,2707	Nizozemsko	0,3176	Itálie	0,3606
Lucembursko	0,2805	Lucembursko	0,3294	Finsko	0,3617
Malta	0,2833	Finsko	0,3652	Německo	0,3919
Belgie	0,2962	Belgie	0,3963	Polsko	0,3959
Kypr	0,3205	Spojené království	0,4354	Lucembursko	0,4049
Německo	0,3276	Irsko	0,4596	Francie	0,4115
Řecko	0,3290	Francie	0,4640	Rakousko	0,4211
Rakousko	0,3433	Itálie	0,5851	Rumunsko	0,4248
Slovinsko	0,3717	Španělsko	0,6673	Řecko	0,4341
Nizozemsko	0,3750	Malta	0,6756	Nizozemsko	0,4450
Irsko	0,3761	Slovinsko	0,6812	Kypr	0,4568
Dánsko	0,4027	Česká republika	0,7450	Litva	0,4668
Spojené království	0,4100	Portugalsko	0,7529	Španělsko	0,4671
Portugalsko	0,4227	Litva	0,7561	Slovensko	0,4703
Polsko	0,4743	Kypr	0,7876	Estonsko	0,4949
Estonsko	0,4922	Řecko	0,8077	Portugalsko	0,5005
Česká republika	0,5270	Bulharsko	0,8090	Chorvatsko	0,5017
Bulharsko	0,5822	Estonsko	0,8189	Spojené království	0,5038
Litva	0,6204	Maďarsko	0,8322	Dánsko	0,5071
Slovensko	0,6432	Chorvatsko	0,8331	Maďarsko	0,5618
Rumunsko	0,6448	Slovensko	0,8363	Bulharsko	0,5796
Chorvatsko	0,6690	Lotyšsko	0,8954	Lotyšsko	0,5920
Lotyšsko	0,7019	Polsko	0,9057	Malta	0,6026
Maďarsko	0,7064	Rumunsko	0,9249	Česká republika	0,6110

Zdroj: vlastní zpracování dat v Excelu

V tabulce 19 jsou upřesněny jednotlivé shluky (1, 2, 3), jejich příslušné barevné znázornění (žlutá, červená, růžová) a příslušný počet zemí v daném shluku. V tabulce 20 jsou pak jednotlivé evropské země a příslušný shluk znázorněny barevně. **Shluk 1** (žlutý) zahrnuje tyto země: Belgie, Finsko, Lucembursko, Irsko, Spojené království, Dánsko, Německo, Nizozemsko, Rakousko a Švédsko, celkem 10 evropských zemí. Shluk 1 zahrnuje evropské země, u kterých byly hodnoty syntetických proměnných nízké (tedy velmi dobré celkové stavy). **Shluk č. 2** (červený) zahrnuje tyto země: Řecko, Kypr, Slovinsko, Španělsko, Itálii, Francii a Maltu, celkem 7 evropských zemí. Shluk č. 2 tedy obsahuje země, kde hodnoty jednotlivých ukazatelů, byly střední hodnoty. **Shluk č. 3** (růžový) zahrnuje tyto země: Bulharsko, ČR, Estonsko, Portugalsko, Polsko, Chorvatsko, Slovensko, Litva, Rumunsko,

Lotyšsko, Maďarsko, celkem 11 evropských zemí. Shluk 3 obsahuje faktory u kterých byly sledované jevy vysoké (tedy velmi špatné celkové stavy), třetí shluk je také nejpočetnějším.

ČR se zařadila do shluku č. 3 (růžový) tedy do skupiny, která obsahovala proměnné vysokých hodnot. Toto umístění si zajistila především díky nejvyšší hodnotě S3 – celkových rizikových faktorů. Do třetího shluku se zařadilo také sousední země jako Slovensko a Polsko.

Naopak například sousední země Německo, Rakousko nebo Švédsko dosáhlo nízkých (příznivých) hodnot ve všech třech syntetických proměnných, tedy dobrý celkový zdravotní stav obyvatel, velmi dobrá úroveň zdravotnictví a také velmi dobrý stav v oblasti celkových rizikových faktorů, proto tyto země patří do shluku č. 1. Například Lotyšsko a Maďarsko pak dosáhlo vysokých (nepříznivých) výsledků napříč všemi syntetickými proměnnými, proto tyto země patří do shluku č. 3. V rámci sledovaných evropských zemí jsou tedy jisté patrné nepoměry a rozdíly v rámci sledovaných ukazatelů a syntetických proměnných, tento fakt potvrzují i vytvořené shluky, které tuto teorii jenom potvrzují.

5 ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo identifikovat a kvantifikovat rizikové faktory, které souvisí se zdravotním stavem, úmrtností a náklady na zdravotní péči pro populaci ve vysokém věku, tedy ve věku 65 let a více. Stav byl analyzován v ČR a dalších evropských zemích, celkem tedy ve 28 evropských zemích a data pro tuto diplomovou práci byla čerpána z databáze Eurostatu, popřípadě i databáze OECD. Příslušné proměnné byly vybrány s ohledem na problematiku týkající se zdravotních rizik populace ve věku 65 let a více.

První kapitola identifikovala dané rizikové faktory pro populaci ve vysokém věku související se zdravotními riziky, především stárnutí populace, kvalitu, dostupnost a financování zdravotní péče. Stárnutí populace je nezadržitelný jev, který se projevuje napříč všemi evropskými zeměmi. Dále byly v první kapitole definovány další faktory přispívající ke vzniku zdravotních rizik populace ve věku 65 let a více jako je související životní styl, tedy kouření, konzumace alkoholu, špatné stravovací návyky nebo životní podmínky obyvatel dané země. Všechny tyto faktory mohou mít velmi výrazný vliv na vznik případných daných zdravotních rizik populace ve vysokém věku.

Druhá kapitola se zabývala hlavními příčinami úmrtností populace ve věku 65 let a více ve vybraných evropských zemích. Každá příčina úmrtí byla popsána a graficky zobrazena pro znázornění a porovnání stavu v evropských zemích. Dle údajů se nejčastěji a nejzávažněji v rámci evropských zemí projevují jako příčiny úmrtí populace ve věku 65 let a více tyto nemoci: nemoci oběhového systému (kardiovaskulární onemocnění), zhoubné novotvary (neboli rakovina), nemoci dýchacích cest, diabetes a demence. Přiblížené příčiny úmrtí jsou s rostoucím věkem stále častější nebo mají závažnější průběh, a tedy populace mladší 65 let jimi není tak často nebo v takové míře postižena. K výskytu většiny onemocnění také razantně přispívají zmíněné rizikové faktory jako je například kouření, obezita nebo alkohol. Nejvýznamněji se i zde však projevuje zmiňovaný jev, a to stárnutí populace, tedy lidé se dožívají stále více a více let. S tímto trendem vystupují do popředí také jisté nutné změny, ať už ve zdravotnictví nebo v poskytované péči týkající se starších obyvatel. Ve většině evropských zemích by bylo vhodné se na tuto problematiku více zaměřit, protože tento trend bude pokračovat i v dalších letech. Napříč všemi zmíněnými onemocněními je zaznamenávám v posledních desetiletích pozitivní průběh, tedy klesající počty umírajících, nebo alespoň prodloužení věku nemocného. Tento jev je zapříčiněn především stále rozvíjejícími se léčebnými postupy, výzkumy v oblasti zdravotnictví a také stále účinnější a včasnější diagnostikou nemocí. U většiny nemocí je patrný jistý rozdíl v úmrtí mezi

pohlavími, ovšem tento trend může být také ovlivněn tím, že ženy se v průměru dožívají více let než muži, tudíž některá onemocnění se u nich častěji objevují v pozdějších letech. Hlavní příčinou úmrtí v zemích EU u populace ve věku 65 let a více v roce 2016 byly především nemoci oběhového systému, tedy onemocnění jako je například infarkt či mrtvice. Mezi sledovanými evropskými zeměmi jsou patrné rozdíly, tyto rozdíly stále vyplývají také z historického uspořádání.

Ve třetí kapitole byl detailněji přiblížen stav v ČR, ovšem situace v ČR byla průběžně řazena do ostatních kapitol diplomové práce porovnávající stav v evropských zemích a pro přehlednost byla v obrázcích ČR barevně odlišena. Třetí kapitola obsahuje věkové složení obyvatel ČR, poté vydaje týkající se zdravotní péče a používaný systém financování zdravotní péče.

Čtvrtá kapitola obsahovala analýzu stavu ve vybraných evropských zemích. Stav ve 28 zemích EU byl analyzován pomocí jednotlivých proměnných, které se týkaly zdravotních rizik populace ve věku 65 let a více. Proměnné byly vybrány s ohledem na dané téma, tedy zdravotní rizika populace ve věku 65 let a více, dále byly příslušné hodnoty zobrazeny v tabulkách. Poté byly tyto jednotlivé proměnné upraveny pomocí bodovací metody, tedy standardizovány pomocí příslušných vzorců a dále agregovány do třech syntetických proměnných S1 – celkový zdravotní stav obyvatel (tato souhrnná proměnná obsahovala: míry úmrtí, míry předvídatelných a léčitelných úmrtí, střední délku a zdravou střední délku života ve věku 65 let pro muže a ženy), S2 – celková úroveň zdravotnictví (tato souhrnná proměnná obsahovala: výtaje na zdravotnictví podle druhu, počty lékařů a sester) a S3 – celkové rizikové faktory (tato souhrnná proměnná obsahovala: konzumaci alkoholu, ovoce a zeleniny, kouření a míru obezity). Syntetické proměnné umožňují hodnotit souhrnně stav zdravotních rizik v jednotlivých zemích EU a byly opět graficky znázorněny. Toto zobrazení umožnilo přehled pozorovaných zdravotních rizik daných proměnných v evropských zemích. Dále byl v analýze použit Spearmanův korelační koeficient a následně shluková analýza, která sloučila země s obdobnými charakteristikami do 3 hlavních shluků: shluk č. 1 (žlutý) – nízké (příznivé) hodnoty syntetických ukazatelů, shluk č. 2 (červený) – střední hodnoty syntetických ukazatelů, shluk č. 3 (růžový) – vysoké (nepříznivé) hodnoty syntetických ukazatelů. Výsledky vybraných statistických metod potvrdily jejich užitečnost, která vedla k potvrzení vlivů jednotlivých proměnných a dále vedla ke zmenšení rozměrů rozsáhlejších dat, týkajících se 28 evropských zemí a zřehlednění do náležejících shluků.

V pozorovaných evropských zemích byly patrné rozdíly v rámci jednotlivých syntetických proměnných. Avšak u některých byly hodnoty syntetických ukazatelů obdobného charakteru. Například sousední Německo dosáhlo napříč všemi sledovanými syntetickými proměnnými nízkých hodnot (pozitivních výsledků), tedy velmi dobrý celkový zdravotní stav obyvatel, velmi dobrá úroveň zdravotnictví a velmi dobré výsledky týkající se celkových rizikových faktorů (kouření, konzumace alkoholu, obezita), díky těmto hodnotám se také zařadilo do shluku č. 1 (žlutý).

Vlivy použitých proměnných a také syntetických proměnných a ostatních statistických metod v oblasti zdravotních rizik populace ve věku 65 let a více se jasně projevily a také potvrdily jev, že stále přetrvávají velmi patrné rozdíly mezi evropskými zeměmi v dané oblasti zdravotních rizik, především mezi postsocialistickými zeměmi a ostatními zeměmi EU. Na výskyt zdravotních rizik a následnou úmrtnost se velkým procentem tedy podílí rizikové faktory (např. kouření nebo nevhodný způsob stravování), ale také finanční prostředky, které jsou v dané zemi k dispozici (ať už v oblasti kvality a financování poskytované péče, nebo ve finančních možnostech samotných pacientů ve věku 65 let a více).

ČR se v rámci provedené analýzy umístila na nejhorším místě, co se týká syntetické proměnné S3 – celkových rizikových faktorů (kouření, konzumace alkoholu, míra obezity a konzumace ovoce a zeleniny), i další hodnoty provedené bodovací metody, tedy syntetických proměnných byly poměrně vysoké (nepříznivé), proto byla ČR v rámci shlukové analýzy zařazena do shluku č. 3 (růžový). Do tohoto shluku patří země, ve kterých hodnoty syntetické proměnné jsou vysoké (nepříznivé). Tento shluk č. 3 byl také v rámci sledovaných evropských zemí nejpočetnější, obsahoval celkem 11 evropských zemí. Z těchto výsledků se dá tedy vyvodit závěr, že celková situace v ČR představující rizikové faktory, úmrtnosti, zdravotní rizika a náklady na zdravotní péči není příliš lichotivá a ČR má na čem zapracovat. Ať například na navýšení počtu a kvality zdravotnického personálu, nebo alespoň na zmírnění rizikových faktorů, především kouření nebo konzumace alkoholu. Dále by se i ČR jako ostatní státy EU měla zaměřit více na služby a zařízení pro starší populaci, především také dostupnost těchto poskytovaných služeb. Bylo by dobré, také i nadále rozvíjet systém poskytované preventivní péče, která výrazně přispívá k časnému zachycení zdravotních rizik a následné další léčbě. Vhodná osvěta o škodlivosti rizikových jevů již v mladém věku se může v budoucnu odrazit ve statistikách úmrtnosti a zdravotních rizik i u populace ve věku 65 let a více. Avšak přístup k daným rizikům u různých skupin či jedinců zůstává na uvážení každého jednotlivce.

6 POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Druhy zdravotní péče. *Ministerstvo zdravotnictví ČR* [online]. [cit. 2019-10-29].
Dostupné z: https://www.mzcr.cz/Cizinci/obsah/druhy-zdravotni-pece_2627_22.html
- [2] Dostupnost hrazených služeb. *Ministerstvo zdravotnictví ČR* [online]. [cit. 2019-10-29]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/KvalitaABezpecei/obsah/dostupnost-hrazenych-sluzeb-_3440_29.html
- [3] Genetika a zdravotní stav populace. *Státní zdravotní ústav* [online]. [cit. 2019-10-29].
Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/genetika/genetika-a-zdravotni-stav-populace>
- [4] *Health at a Glance: Europe 2017* [online]. [cit. 2019-10-29]. Dostupné z:
https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2017/main-causes-of-mortality_health_glance-2017-8-en;jsessionid=iRwXhHSP2mK7il0zdUlwbe7E.ip-10-240-5-48
- [5] *Health at a Glance: Europe 2018* [online]. [cit. 2019-10-29]. Dostupné z:
https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-europe-2018_health_glance_eur-2018-en
- [6] JINDROVÁ, Pavla. *Impact of health expenditures and health resources on health status in the European union members states* [online]. [cit. 2019-10-29]. Dostupné z:
https://msed.vse.cz/msed_2019/article/65-Jindrova-Pavla-paper.pdf
- [7] JINDROVÁ, Pavla a Viera PACÁKOVÁ. *Determinants of Health Inequalities in European Countries* [online]. [cit. 2019-10-29]. Dostupné z:
<http://www.wseas.org/multimedia/journals/economics/2019/a055107-698.pdf>
- [8] Kalkulačka BMI. *MTE* [online]. [cit. 2019-10-29]. Dostupné z:
<https://www.mte.cz/kalkulacky/kalkulacka-bmi-index-telesne-hmotnosti>
- [9] *Ministry of Labour and Social Affairs. Quality of Life in Old Age: National Programme of Preparation for Ageing for 2008-2012*. 2008. ISBN ISBN 978-80-86878-66-9.
- [10] *OECD: Health spending* [online]. [cit. 2019-10-29]. Dostupné z:
<https://data.oecd.org/healthres/health-spending.htm#indicator-chart>
- [11] PHELLAS, Constantinos N., ed. *Aging in European societies: healthy aging in Europe*. New York: Springer Science+Business Media, 2013. International perspectives on aging., 6. ISBN 978-1-4419-8344-2.

- [12] Povolujeme opasky. *Česko v datech* [online]. [cit. 2019-10-29]. Dostupné z: <https://www.ceskovdatech.cz/clanek/85-povolujeme-opasky-cechu-s-nadvahou-vyrazne-pribyva/>
- [13] Projekt na podporu paliativní péče v nemocnicích získal odbornou podporu a čeká ho první ostrá zkouška. *Ministerstvo zdravotnictví ČR* [online]. [cit. 2019-10-29]. Dostupné z: https://www.mzcr.cz/dokumenty/projekt-na-podporu-paliativni-pece-v-nemocnicich-ziskal-odbornou-podporu-a-ceka-_16715_1.html
- [14] Shlukování podobných v softwaru STATISTICA. *StatSoft* [online]. [cit. 2019-11-8]. Dostupné z: http://www.statsoft.cz/file1/PDF/newsletter/2014_10_08_StatSoft_Shlukovani_podobnych_v_softwaru_statistica.pdf
- [15] Veřejné zdravotní pojištění. *Ministerstvo zdravotnictví ČR* [online]. [cit. 2019-10-29]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/KvalitaABezpeci/obsah/verejne-zdravotni-pojisteni-v-cr_3347_29.html
- [16] Věkové složení obyvatelstva - 2017. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2019-10-29]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vekove-slozeni-obyvatelstva-2017>
- [17] Výsledky zdravotnických účtů ČR. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2019-10-29]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/90577099/26000518.pdf/e345ea90-0b2f-4b46-947e-5ae317a3c36d?version=1.1>
- [18] Ukazatele kvality ve zdravotnictví. *Stapro* [online]. [cit. 2019-10-29]. Dostupné z: <http://www.stapro.cz/ukazatele-kvality-ve-zdravotnictvi/>