

UNIVERZITA KARLOVA

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut mezinárodních studií

Katedra ruských a východoevropských studií

Bakalářská práce

2022

Daniel Hamarneh

UNIVERZITA KARLOVA

FAKULTA SOCIÁLNÍCH VĚD

Institut mezinárodních studií

Katedra ruských a východoevropských studií

**E-Estonia: digitalizace v Estonsku po obnovení
nezávislosti**

Bakalářská práce

Autor práce: Daniel Hamarneh

Studijní program: Teritoriální studia

Vedoucí práce: doc. PhDr. Luboš Švec. CSc.

Rok obhajoby: 2022

Prohlášení

1. Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracoval samostatně a použil jen uvedené prameny a literaturu.
2. Prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného titulu.
3. Souhlasím s tím, aby práce byla zpřístupněna pro studijní a výzkumné účely.

V Praze dne 20. 7. 2022

Daniel Hamarneh

Bibliografický záznam

HAMARNEH, Daniel. *E-Estonia: digitalizace v Estonsku po obnovení nezávislosti*. Praha, 2022. 31 s. Bakalářská práce (Bc). Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut mezinárodních studií, Katedra ruských a východoevropských studií. Vedoucí bakalářské práce doc. PhDr. Luboš Švec, CSc.

Rozsah práce: 56 654 znaků

Abstrakt

Bakalářská práce „E-Estonia: digitalizace v Estonsku po obnovení nezávislosti“ pojednává o vývoji digitalizace státní správy v Estonsku po nabytí nezávislosti. V současnosti je Estonsko velkým v oblasti digitalizace a tato práce se soustředí na události, které postupně vedly k této situaci. Na začátku práce je čtenáři přiblížen pojem digitalizace. Následuje historický kontext znovuoobnovení nezávislosti Estonska a počátku digitalizace na jeho území. Poté jsou přímo popsány softwary a projekty, díky kterým funguje digitální státní správa a ve čtvrté kapitole jsou porovnány výhody a nevýhody digitální státní správy. V páté kapitole jsou přiblíženy budoucí projekty. Poslední kapitola porovnává digitální vyspělost Estonska a České republiky.

Abstract

Bachelor thesis “E-Estonia: digitalization in Estonia after the restoration of independence” talks about the development of digital state administration in Estonia after the restoration of Independence. Nowadays Estonia is a giant in the field of digitalization and this thesis is focused on the events that lead to this point. In the beginning the reader learns what is meant by the concept of digitalization. The next chapter talks about historical context of restoration of independence in Estonia and beginning of digitalization on its territory. Afterwards the author describes the projects and softwares, that are essential for the digital state administration. In the fourth chapter are compared advantages and disadvantages of digital state administration. In the fifth chapter reader could learn about some future projects. In the last chapter the author compares digital maturity of Czech republic and Estonia.

Klíčová slova

Digitalizace, Digitální státní správa, E-Estonia, Estonsko, Internet

Keywords

Digitalization, Digital State Administration, E-Estonia, Estonia, Internet

Title

E-Estonia: digitalization in Estonia after the restoration of independence

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval mému vedoucímu bakalářské práce doc. PhDr. Luboši Švecovi, CSc. za cenné rady a připomínky. Zároveň děkuji vedoucímu bakalářského semináře PhDr. Oldřichu Tůmovi, Ph.D. za jeho pomoc. Zároveň děkuji Mgr. Petru Jeřábkovvi za podnětné připomínky k bakalářské práci.

Obsah

Úvod	2
1. Digitalizace ve světě	4
2. Vznik samostatného státu Estonska po rozpadu SSSR	6
3. Zrod digitalizace v Estonsku	10
4. Výhody a nevýhody digitálního státu	16
4.1 Nevýhody digitálního státu	16
4.1.1 Ztráta soukromí	18
4.2 Výhody digitálního státu	18
4.3 Shrnutí kapitoly	19
5. Budoucnost digitalizace v Estonsku	20
5.1 Existující plány	20
5.2 Další budoucí plány	22
5.3 Shrnutí	22
6. Porovnání digitalizace České republiky a Estonska	23
6.1 Základní informace o České republice a Estonsku	23
6.2 Digitalizace veřejné správy a služeb	23
6.3 Digitalizace malých a středních podniků	24
6.4 Digitalizace bankovního sektoru	25
6.5 Shrnutí	26
Závěr	27

Úvod

Digitalizace státní správy je jedním z nejvíce probíraných a polarizovaných témat současnosti a s návrhy digitalizace se pracuje v drtivé většině světových vlád. V každých volbách se objevují sliby na digitalizaci, ale prakticky je to proces velmi pomalý. Digitalizace státní správy je jedním z hlavních bodů progresivních politických stran států celého světa. Jedním z nejdigitalizovanějších států světa je Estonsko. Malý stát v Pobaltí, který znovuzískal svou nezávislost až v roce 1991. Od té doby se dostal na špičku světové digitalizace a státy ho považují za svůj vzor v oblasti digitalizace a zefektivnění státní správy a komunikace s občany. Estonští vládní představitelé se nebáli riskovat a přijít s revolučním pojetím, jak spravovat stát.

Hlavním cílem bakalářské práce je zhodnotit digitalizaci a vyvodit z toho závěr, jestli je digitalizace přínosem a jaké má výhody a nevýhody oproti nedigitalizované státní správě. V první kapitole je popsáno, co to digitalizace je a čtenář je seznámen s digitalizací ve světě. Druhá kapitola dává do kontextu znovuoobnovení nezávislosti Estonska s počátkem estonské digitalizace a snaží se přiblížit, jaké okolnosti vedly k tomu, že právě Estonsko si zvolilo tuto netradiční metodu. Ve třetí kapitole je popsána přímo estonská digitalizace. Čtenář je seznámen s konkrétními softwary a projekty, které jsou esenciální součástí estonské digitální správy. V další kapitole jsou proti sobě postaveny výhody a nevýhody digitálního státu. V páté kapitole jsou zmíněny plánované budoucí projekty a v šesté kapitole je srovnána digitalizace v Estonsku a České republice.

Velkou výhodou při hledání zdrojů je, že díky vysoké digitalizaci Estonska je možné všechny zdroje najít on-line nebo naskenované. A o většině projektů se lze dočíst v anglickém jazyce, jelikož se na nich buď pracuje přímo v angličtině nebo jsou automaticky překládány. Z českých zdrojů autor čerpal pouze z kompendií *Dějiny pobaltských zemí*¹ a *Estonsko*². Kniha *Dějiny pobaltských zemí* byla zvolena, neboť v sobě má jednoduše čitelný přehled dění, které se v Pobaltských státech odehrávalo do poloviny 90. let. Jedinou nevýhodou je, jak již bylo zmíněno, že je to dílo vydané v roce 1996, tím pádem neobsahuje souvislosti, které šlo vypořádat až s odstupem času. Z tohoto důvodu byla využita kniha *Estonsko*, která byla vydána až v roce 2012 a ta autorovi pomohla lépe porozumět událostem

¹ Švec, Luboš, Vladimír Macura a Pavel Štoll. *Dějiny pobaltských zemí*. Dotisk 2001. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 1996, 423 stran: ilustrace (i přetisklé fotografie), mapy. ISBN 80-7106-154-9.

² Hebedová, Petra a Lucie Hofírková. *Estonsko*. Praha: Libri, 2012, 131 s.; 19 cm. ISBN 978-80-7277-468-5.

samostatného Estonska, a hlavně postupnému přeorientování estonské politiky na západ. Dále bylo čerpáno především z estonských vládních stránek jako e-estonia.com nebo riigikogu.ee, kde se nachází všechna hlavní historická fakta a milníky v digitalizaci Estonska. Portál e-estonia.com je oficiální webová stránka, která informuje o všem spojeném s vývojem pojmu digitalizace v Estonsku, o probíhajících a budoucích projektech, o nadcházejících událostech a zároveň vydává vlastní digitální zpravodaj o událostech spojených s pojmem e-Estonia. Pojem e-Estonia je slovní hříčka, která v podstatě znamená elektronické Estonsko. Celá tato síť internetových stránek, která je spravována estonskou vládou, je velmi přehledně zpracovaná. Stránky mají i vlastní vyhledávací portál, pomocí kterého autor práce našel všechna důležitá fakta, která jsou potřeba ke zpracování této bakalářské práce. Webová stránka E-estonia.com je velmi vhodný zdroj i pro širokou veřejnost, která by se chtěla něco dozvědět o digitalizaci a jejím vlivu na fungování státu.

Hlavní metoda, která byla využita k napsání práce je pozorování. Zimní semestr 21/22 měl autor práce možnost strávit přímo v Estonsku a bylo mu umožněno vidět digitalizaci na vlastní oči. Bylo pro něj jednodušší udělat si o digitálním státě vlastní obrázek, protože nebyl ovlivněný teorií a nejdříve poznal, jak to reálně v Estonsku funguje a až poté se dostal k informacím, jak funguje oficiálně. Je nutné zmínit, že reálné fungování a informace ve zdrojích, ze kterých bylo čerpáno, se příliš nelišily, ale přece jen byly nalezeny nějaké nesrovnalosti, které bylo možné díky autorovým zkušenostem lépe interpretovat. Ve třetí kapitole byla využita metoda komparace, kdy autor porovnával klady a zápory digitalizace v Estonsku a snažil se z nich vyvodit závěr, jestli je digitalizace dobrá pro takto znovu vznikající stát, případně jestli je vhodné udělat něco jinak. Zároveň bylo důležité podívat se na nějaké problémy digitalizace a přijít s nápady, jak jim předejít. Můžeme tedy shrnout, že mezi hlavní metody zpracování předložené bakalářské práce patří literární rešerše, pozorování, analýza sekundárních dat a komparace.

1. Digitalizace ve světě

Digitalizace je globální trend, kterého cílem je zahrnutí digitálních technologií v každodenních životech občanů. Jako kolébku digitalizace se dá označit východní Asie, především státy jako jsou Čína, Japonsko nebo Singapur. Digitalizace v těchto státech probíhá ve větším tempu než v západním světě, neboť se zde klade menší důraz v oblasti ochrany osobních dat a soukromí občanů. Tento fakt by se neměl brát negativně, jelikož ve východní Asii je morálka postavena na jiných hodnotách. Tento přístup umožňuje, rychlejší a vůči občanům méně ohleduplnou digitalizaci.³

Největším průkopníkem digitalizace v EU (Evropské unii) jsou severské státy (Švédsko, Finsko, Dánsko), které se umístily na prvních třech místech v Indexu digitální ekonomiky a společnosti, jenž byl vypočítán Evropskou komisí v roce 2021.⁴ Hlavních pět oblastí, které byly započteny do této statistiky jsou lidský kapitál, připojení, integrace digitální společnosti, digitální veřejné služby a výzkum a vývoj informačních a komunikačních technologií. Estonsko se umístilo na prvním místě v dílčí statistice „digitální veřejné služby“.⁵

Samotná Evropská unie se však snaží zlepšit úroveň digitalizace v celé Unii jako celku. Věří, že svět očekává digitální věk a je žádoucí být na takovou situaci řádně připraven. Proto dne 9. března 2021 Evropská komise předložila vizi jak by měla vypadat digitální transformace států EU v následující dekadě. Hlavní 4 směry („digitální kompas“) jsou „dovednosti“, „vláda“, „infrastruktura“ a „byznys“. „Dovednostmi“ je míněno lepší vzdělávání v oboru digitálních technologií. Je očekáváno přibližně 20 milionů specialistů mužů a žen. Důležitá je také základní znalost široké veřejnosti. Očekává se, že minimálně 80 % občanů EU bude schopno ovládat základní digitální technologie. U „vlády“ se předpokládá dostupnost veřejných služeb on-line, zdigitalizování zdravotnictví a zavedení digitální identity. „Infrastruktura“ znamená veřejné 5G internetové připojení, lepší uložení dat a zdokonalování výpočetní techniky (počítač s kvantovým zrychlením). Pro „Byznys“ je důležité zapojení podniků do digitální transformace a využívání digitálních technologií a to

³ „V Asii se digitalizace nebojí, ztrátu soukromí přijímají snadněji než Evropané“. 2019.

<https://plus.rozhlas.cz/v-asii-se-digitalizace-neboji-ztratu-soukromi-prijimaji-snadneji-nez-evropane-7781625>. [cit. 2022-22-07]

⁴ „The Digital Economy and Society Index (DESI)“. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>. [cit. 2022-27-06]

⁵ Ibid.

nejen na úrovni velkých společností, ale také malých a středních firem.⁶

K úspěšnému dosažení cílů stanovených Evropskou komisí je sice nutné, aby si vlády v každém státě vytvořily vlastní plány, ale je očekávána i forma spolupráce mezi členskými státy a Evropskou komisí. K monitorování postupu bude využit výše zmíněný Index z roku 2021. Státy musí každoročně podávat zprávu o vlastním pokroku, na jejímž základě bude Evropská komise doporučovat další postupy a opatření. Pokud by pokrok byl nedostatečný, bude nutné, aby Evropská komise přišla z řešením, jak vyřešit daný nedostatek.⁷ 21. a 22. června 2022 se v rámci digitálního shromáždění dohodla na posílení investic do digitálních technologií a odvětví polovodičů, které tvoří nenahraditelné součástky digitálních zařízení. Digitální transformace by měla zůstat také úzce spjatá s transformací environmentální. Lepší a šetrnější využívání digitálních technologií povede k menšímu znečištění přírody.⁸

⁶ “Evropská digitální dekáda: digitální cíle pro rok 2030”. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_cs. [cit. 2022-27-06]

⁷ Ibid.

⁸ “Digitální shromáždění 2022”. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/cs/IP_22_3898. [cit. 2022-28-06]

2. Vznik samostatného státu Estonska po rozpadu SSSR

Estonsko se stalo 20. srpna v roce 1991 po více než 50ti letech znovu samostatným státem a obnovilo tím nezávislost, kterou mu v roce 1940 vzal Sovětský svaz. Samostatnost si Estonsko získalo na rozdíl od ostatních pobaltských států nekrvavou cestou. Nejznámějšími demonstracemi byly tzv. Baltský řetěz a Zpívající revoluce. Baltský řetěz byla akce organizovaná opozičními hnutími za účelem ukázat jednotu v postoji proti SSSR a získání nezávislosti. 23. srpna 1989 se podařilo na 15 minut propojit hlavní města pobaltských států (Tallinn, Riga a Vilnius) řetězem z lidí držících se za ruce, šlo přibližně o 2 miliony lidí. Tato prezentace se odehrála přesně na 50. výročí paktu Ribbentrop-Molotov. Druhou demonstrací byla Zpívající revoluce. Jako Zpívající revoluce se označuje sled událostí, který vedl k obnovení nezávislosti ve všech pobaltských státech. Revoluce dohromady trvala 4 roky. Jako začátek a důvod, proč se revoluce nazývá právě zpívající, se datuje 10. červen 1988, kdy začal dav lidí zpívat v areálu, kde probíhá každých 5 let jeden z největších festivalů sborového zpěvu na světě. S názvem zpívající revoluce přišel estonský umělec Heinz Valk, který tímto slovním spojením popsal danou událost v tisku.⁹

Estonsko jako samostatný stát byl v 90. letech ekonomicky nejúspěšnějším nově vzniklým pobaltským státem. To bylo způsobeno větší orientací na sever (především na Finsko, které se zanedlouho stalo největším estonským obchodním partnerem). Rychlé odpoutání od ruského hospodářství a zavedení základu tržní ekonomiky postavené na vlastní měně znamenal nejmenší ekonomický úpadek ze všech států Pobaltí. Už v roce 1992 byla v Estonsku zavedena koruna, která se vážala na německou marku, což jí dodávalo nutnou stabilitu. A později v roce 1992 se podařilo eliminovat kontroly a restriktce cen, čímž se otevřel volný trh a Estonsko se stalo populárním místem, kde investovat (hlavně pro Švédsko a Finsko). Peníze ze severských států byly v Estonsku potřeba, protože estonská vláda postupně přestávala spolupracovat s neperspektivními a zaostalými podniky z časů SSSR. Privatizuje se podle údajů z roku 1990, kdy ještě existoval nezávislý estonský stát. Privatizace probíhala stejným způsobem jako ve východním Německu. Stát vytvořil trustovou společnost, která dohlíží na prodej společnosti a minoritní podíl se rozprodá mezi občany pomocí tzv. kupónové metody. Estonský vztah s Ruskem byl založený na obchodu s ropou a zemním plynem, kromě obchodu spolu obě strany mnoho nejednaly. Dalo by se

⁹ Švec, Luboš, Vladimír Macura a Pavel Štoll. *Dějiny pobaltských zemí*. Dotisk 2001. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 1996, 423 stran: ilustrace (i přetisklé fotografie), mapy. ISBN 80-7106-154-9.

říct, že jejich vztah byl ryze pragmatický.¹⁰ Dalším důležitým milníkem bylo zavedení konceptu rovné daně, který dodnes v Estonsku funguje.¹¹

Estonská vláda si uvědomovala, že pokud se chce co nejdříve rovnat ve vyspělosti se západním světem je potřeba sáhnout k alternativním a moderním metodám, a proto začali s budováním úplně nové státní infrastruktury hned v roce 1991. Začala tak velmi silná liberalizace Estonska. Estonsko nikdy nemělo vybudovaný silný sociální stát. Silný sociální stát byl jeden z hlavních bodů, kterého chtěla nově vzniklá nezávislá vláda dosáhnout. Estonská mentalita byla základním stavebním kamenem. Estonci mají důvěru v nové věci a nebojí se změny (stejně jako severské státy), tím pádem veškeré nápady na modernizaci a digitalizaci byly občany i vládou velmi vítány a už v roce 1994 byl položen základní kámen digitálního Estonska. Od té doby se často ve volebních programech politických stran objevovaly zmínky a sliby hlubší digitalizace. Důležitou osobností ve vládě, která stála za znovunastartováním ekonomiky a počátkem digitalizování státní správy je bývalý estonský premiér z let 1992-94 a 1999-2002 Mart Laar, který nastoupil do úřadu velmi mladý (32 let). Tím, že nastoupil právě takto mladý, měl velmi vysoké cíle a podle očekávání měl tendenci rychle a výrazně reformovat. Právě Mart Laar byl hlavním hnacím motorem, který ve svém programu už v roce 1992 prosazoval zrušení cel, privatizaci a daňovou reformu. Na přelomu tisíciletí pak přišel s nápady jako e-health, e-voting nebo e-commerce.¹²

Jelikož po restartu ekonomiky musel zákonitě následovat malý propad, panovala v letech 1994-1995 v Estonsku nespokojenost (hlavně u ruskojazyčného obyvatelstva). Toto vyvrcholilo vyjádřením nedůvěry ke vládě Marta Laara a jeho následném odvolání. Tím se ovšem technologický rozvoj nezastavil a v roce 1996 prezident Lennart Meri, který spolupracoval s budoucím prezidentem Toomasem Hendrikem Ilvesem, otevřeně schválil a podpořil projekt, který měl za cíl rozvoj a využití informačních technologií ve státní správě.¹³

Největším problémem Estonska po osamostatnění byl úbytek obyvatelstva, etničtí Rusové začali emigrovat a přírůstek a imigrace nebyly dostatečné. Většina Rusů odmítala stát se právoplatnými estonskými občany a důležitý byl také rozdílný pohled na nedávné události. Rusové brali okupaci Estonska Sovětským svazem jako vítězství nad fašismem,

¹⁰ Ibid.

¹¹ "Daňový systém v Estonsku". <https://www.finance.cz/dane-a-mzda/dane-v-cr-a-v-eu/dane-v-eu/dane-v-estonsku/>. [cit. 2022-22-07]

¹² "Mart Laar: Estonský zázrak". <https://www.lupa.cz/clanky/mart-laar-estonsky-zazrak/>. [cit. 2022-12-05]

¹³ Hebedová, Petra a Lucie Hofírková. *Estonsko*. Praha: Libri, 2012, 131 s. ; 19 cm. ISBN 978-80-7277-468-5.

zatímco Estonci to bylo vnímáno jako okupace suverénního státu jiným suverénním státem. Estonsko se stávalo v průběhu prvních 20. let své znovu nabyté existence čím dál tím homogennějším státem. Pro to, aby se mohli etničtí Rusové stát estonskými občany bylo nutné pouze, aby prokázali, že na území Estonska mají alespoň 2 roky trvalý pobyt, že ovládají estonštinu a splnění občanského slibu. Poslední položka byla pro rusky mluvící obyvatele trnem v patě, jelikož by oficiálně přestali být Rusy, ale stali by se „pouze“ Estonci. Velmi málo rusky mluvících obyvatel Estonska se rozhodlo jít touto cestou a většinou emigrovali, nebo nadále žijí v Estonsku bez estonského občanství. Početná menšina Rusů často protestuje proti pokusům estonské vlády odpoutat se od ruského vlivu a potlačovat sovětskou historii. Největším konfliktem byl asi spor o Bronzového vojáka z roku 2007.^{14 15}

Důležitým milníkem pro Estonsko bylo přijetí do EU a NATO (v roce 2004), čímž se nasměrovalo na západ také politicky a stát tak získal oporu na západě, která je schopná Estonsko podpořit proti konfliktům s Ruskem. Zároveň, ale se tím rozšířila informace o digitální vyspělosti Estonska a Estonsko se posléze stalo centrem obrany informačních technologií pro EU. V Tallinnu sídlí „Evropská agentura pro provozní řízení informačních systémů v prostoru svobody, bezpečnosti a práva“ tzv. eu-LISA.¹⁶ Tato agentura v současné době pracuje na několika projektech, které povedou k hlubší digitalizaci v rámci EU. Jedním z projektů je tzv. Entry/Exit system (EES), který by fungoval jako digitální cestovní pas. Pomocí tohoto systému by bylo možné sledovat pohyb z a do schengenského prostoru. Taková digitalizace by přinesla efektivnější a rychlejší hraniční kontroly na letištích, ale také by to znamenalo účinnější boj proti terorismu a organizovanému zločinu, neboť by nebylo možné cestovat s falešným pasem. Dalším systémem, na kterém eu-LISA pracuje je tzv. ETIAS. ETIAS je systém určený pro občany států, kteří potřebují víza k cestování do schengenského prostoru. Pomocí systému ETIAS by o vízum zažádali on-line, což by urychlilo byrokracii na hraničních kontrolách, zkvalitnilo cestování a byla by tím také přidána další vrstva bezpečnosti.¹⁷

Estonsko a jeho hlavní vládní představitelé si po znovuzískání nezávislosti uvědomovali, že i přes dobré výsledky v rámci Pobaltí v oblastech ekonomiky a politiky, tak

¹⁴ “Kybernetická válka o bronzového vojáka. Analýza počítačových útoků na Estonsko na jaře roku 2007”. 2013. bakalářská práce, Fakulta sociálních věd, Institut mezinárodních studií.

¹⁵ Hebedová, Petra a Lucie Hofírková. *Estonsko*. Praha: Libri, 2012, 131 s. ; 19 cm. ISBN 978-80-7277-468-5.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ “EU-Lisa”. <https://www.eulisa.europa.eu/>. [cit. 2022-27-06]

se stále nemohou rovnat se západním světem, který se po vzniku železné opony vyvíjel mnohem rychleji než sovětský východní blok. A byli ochotní vydat se jiným směrem, než bylo obvyklé, aby se západu dokázali vyrovnat (nebo ho dokonce předejít v technologické vyspělosti). Toto rozhodnutí plynulo z toho, že kostra estonského parlamentu a vlády byla utvořena buď z Estonců, kteří během dob SSSR emigrovali do zahraničí, nebo z mladých politiků, kteří se většinou narodili až v období, kdy Estonsko bylo součástí Sovětského svazu. Jelikož si nepamatovali Pětsovo meziválečné období, bylo pro ně samostatné Estonsko něco nového a nevázáli se příliš na historii ze 30. let 20. století. Při prvních prezidentských volbách v Estonsku se střetli Lennart Meri a Arnold Rüütel, a i přestože druhý zmíněný měl v prvním kole větší procento hlasů, tak se nakonec prezidentem stal ve druhém kole Lennart Meri. Rüütel nedosáhl v prvním kole na nadpoloviční většinu. Tento „souboj mezi Merim a Rüütlem“ byl souboj mezi spisovatelem, který byl velmi nepohodlný sovětskému režimu a bývalým předsedou nejvyššího soudu socialistického Estonska. Vítězství Meriho předurčilo následný vývoj Estonska bez Ruské federace a nebo s jejím co nejmenším vlivem. Arnold Rüütel se stal prezidentem po Merim¹⁸

¹⁸ “EU-Lisa”. <https://www.eulisa.europa.eu/>. [cit. 2022-27-06]

3. Zrod digitalizace v Estonsku

Estonsko se dnes řadí mezi jeden z nejvyspělejších států na úrovni digitalizace. V současné době je možné se účastnit voleb přes internet, elektronicky podepisovat všechny smlouvy pomocí e-ID nebo si koupit a zaregistrovat vozidlo z pohodlí domova. Do tohoto stádia se Estonsko dostalo především kvůli velké liberálnosti a otevřenosti představitelů státu a odvahy pustit se do něčeho úplně nového a nezkoušeného. Po obnovení nezávislosti Estonska bylo jasné, že je stát daleko za západní Evropou a jediné, co má vyspělé jsou technické obory, pro které jej využíval Sovětský svaz. Estonsko toho využilo a velmi rychle začalo digitalizovat. Už v roce 2000 bylo možné platit daně on-line a o rok později vznikl software x-road, který stojí za estonským úspěchem v poli digitalizace. Tento software je spojka mezi různými informačními systémy a dovoluje bezpečný a garantovaný přesun dat mezi institucemi, zákazníkem a prodejcem nebo hlasujícím při volbách a on-line volební urnou. Systém je příhodně pojmenovaný x-road neboli křižovatka, na které se setkávají data ze všech míst a je s nimi pracováno tak, aby jim rozuměly všechny strany se všemi různými kódovacími jazyky. Dalo by se to přirovnat k překladateli, který zprostředkovává komunikaci mezi lidmi, kteří by si normálně nerozuměli. Tento software byl vytvořený kooperací mezi Finskem a Estonskem v NIIS (Nordic Institute for Interoperability Solutions). Důležité je dodat, že x-road je decentralizovaný a není jedno správní místo, které by mohlo manipulovat s daty. Spuštění x-road dalo možnost velkému množství soukromých společností zapojit se mezi státem podporované e-sloužby. V podstatě celý privátní sektor se stal jakýmsi hybridem mezi on-line a off-line světem. Do tohoto programu bylo během 20ti let co software funguje zakomponováno přibližně 60 států.¹⁹ Od roku 2000 zaručuje ústava, že každý občan Estonska má právo na svobodný internet. V centrech měst je i dnes typické pokrytí bezplatným wi-fi signálem od správ měst. Už na konci 90. let byly v knihovnách, školách a poštách volně přístupné počítače s připojením na internetovou síť. V Estonsku je normální, že děti na základních školách i senioři dokážou pracovat na internetu bez větších problémů. Zajímavé je také zmínit, že estonští investoři stáli u vzniku platformy Hotmail, což je jedna z prvních platforem na zasilání e-mailů a například Skype, který dovoluje telefonovat přes internet, vznikl v kooperaci několika estonských programátorů.²⁰

¹⁹ KERIKMÄE, Tanel a Evelin PÄRN-LEE. Legal dilemmas of Estonian artificial intelligence strategy: in between of e-society and global race. *AI & society* [online]. London: Springer London, 2020, 36(2), 561-572 [cit. 2022-03-29]. ISSN 0951-5666. Dostupné z: doi:10.1007/s00146-020-01009-8

²⁰ "E-estonia". <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/e-estonia-200121-eng.pdf>. [cit. 2022-29-03]

K tomu, aby obyčejní občané mohli využívat všechny on-line služby bylo nutné, aby měli nějaký online profil a vědělo se kdo s kým jedná. K tomuto slouží e-ID, které funguje už od roku 2002. Pomocí této elektronické identity je možné si pronajímat byt, koupit auto a všeobecně se pohybovat v on-line prostředí. Pro každého, kdo stráví v Estonsku alespoň 3 měsíce je povinnost zřídit si e-ID. Toto velmi ulehčuje práci a zjednodušuje procesy, neboť není potřeba žádné papírování a všechno lze zařídit mnohem rychleji než osobně. Součástí e-ID je také osobní oficiální elektronický podpis, pomocí kterého je možné podepisovat všechny smlouvy. V Estonsku existuje rčení, že vše se dá zařídit on-line, kromě sňatků a rozvodů, kvůli těm je potřeba vyjít ven.²¹

X-road a e-ID jsou základní stavební kameny e-společnosti v Estonsku a bez nich by nebylo možné dosáhnout větších úspěchů jako volby on-line, kompletně zdigitalizovaný zdravotní systém nebo eGovernment. Takové kroky byly velmi troufalé a statečné od představitelů vlády a je pravděpodobné, že v jiných evropských státech by se setkaly s obrovskými protesty, protože to bylo něco kompletně nového a neozkoušeného a i o 20 let později vyplývají na povrch různé plusy a mínusy takového nastavení společnosti.²²

Dalším velmi důležitým milníkem bylo zavedení eGovernmentu neboli elektronické vlády, který postupně vzniká od přelomu tisíciletí. EGovernment se dá rozdělit na 5 interakčních úrovní – opatření informací, komunikace s občany, on-line platby, integrace vládních agentur a aktivní participace občanů. Zavedením těchto komunikačních úrovní se zefektivnila a zrychlila státní správa. Účelem eGovernmentu je to samé jako normální vlády, ale ulehčuje to procesy státní správy, neboť je možné je vést on-line a nabízí to prostor pro netradiční projekty spojené například s umělou inteligencí. Zajímavým vedlejším účelem je také rychlé informování občanů o dění v parlamentu. Estonci si mohou velmi jednoduše na vládních stránkách najít, co se zrovna v daný den v Parlamentu probírá a jestli se chystá odhlasování nového zákona. Když je takto parlament pod drobnohledem obyčejných obyvatel, tak jsou poslanci více motivováni probírat důležité body a nenechává to prostor pro natahování procesů jako například v českém parlamentu. Poslanci si uvědomují, že je pro občany velmi jednoduché si najít, kdo je, jak reprezentuje a pokud uznají něčí

²¹ KERIKMÄE, Tanel a Evelin PÄRN-LEE. Legal dilemmas of Estonian artificial intelligence strategy: in between of e-society and global race. *AI & society* [online]. London: Springer London, 2020, 36(2), 561-572 [cit. 2022-03-29]. ISSN 0951-5666. Dostupné z: doi:10.1007/s00146-020-01009-8

²² “E-estonia”. <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/e-estonia-200121-eng.pdf>. [cit. 2022-29-03]

reprezentaci za nevhodnou, hlasují v příštích volbách pro někoho jiného.²³

Pro to, aby takový digitální správní systém mohl fungovat je velmi důležitá kybernetická bezpečnost proti hackerským útokům, což se ukázalo jako kritické v roce 2007, kdy byl estonský eGovernment napadený ruskými hackery (viz následující kapitola). Hlavní město Estonska, Tallinn je od té doby domovem NATO CCDCOE (Centrum excelence pro kooperativní kybernetickou obranu NATO) a také Evropské agentury pro provozní řízení rozsáhlých informačních systémů v prostoru svobody, bezpečnosti a práva neboli eu-LISA. Tallinn byl vybrán po úspěšném odvrácení ruského hackerského útoku na eGovernment. CCDCOE je hlavní defenzivní mechanismus NATO proti hackerským útokům a hlavní nástroj NATO pro obranu na internetové síti. Estonsko bylo vybráno jakožto nejvyspělejší stát v NATO v oblasti kybernetické bezpečnosti. Důvodem pro vznik takového centra byl výše zmíněný ruský útok z roku 2007 při němž se Estonsko ukázalo jako velmi schopné.²⁴

Na ukládání dat používá Estonsko technologii blockchain, která zajišťuje uložení dat takovým způsobem, aby nebylo možné je zpětně měnit a přepisovat. Blockchain je decentralizovaná databáze, která data rozděluje na co nejmenší fragmenty a poté je samostatně zakóduje. Jméno blockchain si také vypůjčila společnost, která se zabývá Bitcoinem, ta také používá technologii blockchainu. Důležité je si uvědomit, že Estonsko neukládá svá data ve společnosti, která se zabývá kryptoměnami, ale využívá technologii, která nese stejný název jako zmíněná společnost.²⁵ Pokud by blockchain selhal, má Estonsko v záloze od roku 2017 vlastní datovou „ambasádu“ v Lucembursku, jež je pod nejvyšší ochranou, která je možná pro datová úložiště. Funguje jako regulérní ambasáda a je plně pod správou Estonska.²⁶

Estonsko je velmi známé kvůli své průkopnické činnosti v oblasti voleb přes internet. Poprvé bylo možné volit přes internet v roce 2005 v komunálních estonských volbách a této možnosti využilo 1.9 % voličů. V roce 2007 už hlasovalo v parlamentních volbách 5,4 % voličů přes internet a v roce 2009 bylo možné hlasovat on-line i do voleb evropského parlamentu. Estonsko ovšem není prvním státem, který experimentoval s on-line volbami. Na přelomu tisíciletí se o to pokoušela Velká Británie, Švýcarsko nebo třeba i Spojené státy

²³ Fan, Mingyue, Motswedi Epadile, Sikandar Ali Qalati, and Naveed Akhtar Qureshi. 2022. “The Effects of eGovernment Efficiency on Subjective Wellbeing”. *Frontiers in psychology* 13: 768540-768540. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.768540>.

²⁴ “CCDCOE”. <https://ccdcoe.org/>. [cit. 2022-29-03]

²⁵ “E-estonia”. <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/e-estonia-200121-eng.pdf>. [cit. 2022-29-03]

²⁶ “Data embassy”. <https://e-estonia.com/solutions/e-governance/data-embassy/>.. [cit. 2022-29-03]

americké. Ale všechny tyto pokusy nebyly většinou připravovány vládou a nesetkaly se s velkým úspěchem. Estonský volební systém je jediný, který dovoluje od roku 2005 pravidelně volit přes internet. Pro porozumění, jak funguje I-voting je potřeba si vysvětlit, jak obecně fungují volby v Estonsku. Průběh voleb v Estonsku je trochu jiný než v České republice. Některé volební místnosti se pro voliče otevírají už 9-13 dní před volebním dnem (kterým obvykle bývá neděle). Otevírají se pouze na daných pár dní, nezůstávají otevřené až do volebního dne. Další místnosti se otevírají přibližně 4-6 dní před volbami a zbytek se otevře v den voleb. Po volebním dni jsou výsledky zkontrolovány fyzicky a zapsány do elektronické formy. Tento systém dává občanům možnost hlasovat pohodlněji i několik dní předem a není nutné, aby museli rušit své plány a aktivity kvůli volbám.²⁷

K tomu, aby volení přes internet mohlo proběhnout, je nutné zajistit 4 základní kritéria – (1) všeobecně dostupný internet, (2) legislativu, která přesně stanovuje, jak má internetové hlasování probíhat, (3) identifikační systém občanů, aby se dal spojit hlas s občanem a (4) politickou kulturu, která podporuje hlasování on-line. Na všech těchto kritériích se už od přelomu tisíciletí pracuje. 53 % domácností v Estonsku mělo v roce 2007 přístup k internetu a toto číslo se každým rokem výrazně zvyšuje. Pro body (2) a (3) byl důležitý rok 2002, kdy bylo zavedené výše zmíněné e-ID a do legislativy byl zakořeněn takzvaný DSA (digital signature act), který každému občanovi dává možnost přidat na dokument (i volební lístek) svůj digitální podpis. Když se na jednom dokumentu objeví PIN (osobní identifikační číslo) z e-ID a elektronický podpis je volič ověřen a hlas je legitimní. Toto také dává možnost lidem, kteří nemají vlastní připojení k internetu a vlastní počítač hlasovat z veřejných sítí v knihovnách, školách a nebo poštách. V roce 2002 byly také schváleny zákony (Riigikogu Election Act – Kapitola 7)²⁸, které specifikovaly administrativu internetového hlasování a přesně stanovily, kdy bude možné hlasovat on-line. On-line mohou občané hlasovat při otevření druhé vlny volebních místností (4-6 dní před hlasovacím dnem), aby bylo možné ověřit voliče a zajistit, aby nemohli hlasovat osobně. Pokud by volič měl podezření, že jeho internetový hlas byl zmanipulovaný, je možné ho vynulovat a hlasovat osobně, tímto opatřením se předchází různým podvodům. Pokud by se přece jen stalo, že někdo volil osobně v dřívějším termínu a poté i na internetu, bude mu hlas, který odevzdal digitálně smazán. Zajímavé je také, že voliči přes internet mohou

²⁷ Alvarez, R. Michael, Thad E. Hall, and Alexander H. Trechsel. "Internet Voting in Comparative Perspective: The Case of Estonia." *PS: Political Science and Politics* 42, no. 3 (2009): 497–505. <http://www.jstor.org/stable/40647646>.

²⁸ "Riigikogu Election Act". <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/506052016002/consolide>. [cit. 2022-29-03].

neomezeně měnit svůj volební hlas (během periody vyhrazené pro internetové hlasování). Popularita internetového hlasování roste nevídaným způsobem (v roce 2007 této možnosti využilo již 5,4 % voličů). Estonští obyvatelé a vláda jsou velmi pyšní na svůj volební systém a celkově on-line propojení vlády a občanů. Jako reakci na toto začaly vznikat články a knížky, kde se estonská digitální vyspělost začala označovat jako E-Estonia.²⁹

Další integrální částí estonské eSpolečnosti je elektronická zdravotní péče, která má 3 základní části. E-Health record je celostátní systém zdravotních záznamů estonských občanů. Když jde lékař k pacientovi, lékař si ho pomocí této databáze vyhledá a hned vidí jeho kompletní zdravotní záznam ze všech nemocnic a od všech lékařů. Taková databáze ušetří v nemocnicích mnoho času. Lékaři takto rychle zjistí, jestli se pacient s něčím léčí, zda má alergie a další informace, které pacientovi mohou zachránit život. Další částí je tzv. e-ambulance, která během 30 sekund dokáže zjistit polohu mobilu a poslat na dané místo vůz záchranné služby. Případně může také zjistit zdravotní záznam občana, jemuž telefon patří. Třetí částí je e-prescription, která slouží na předepsání léků pacientovi. Když lékař předepíše lék, zadá potřebné informace do systému a pacientovi stačí pouze v lékárně ukázat svou e-ID a lékárník bude přesně vědět jaký lék je potřeba a kolik má pacient zaplatit (automaticky jsou počítány slevy pro seniory a ostatní cenově zvýhodněné osoby). Je dokonce možné zadat opakovaný předpis na lék (např. léky na alergii, kdy pacient dostane každé 3 měsíce nových 90 tobolek). Celý systém e-zdravotní péče šetří obrovské množství času, administrativy, zvyšuje efektivitu a zachraňuje životy lidí.³⁰

Digitalizace jako taková se váže také na další oblasti lidského života. Nejlepší příklad je cestování. Dříve se cestovalo pouze do turistických center, které byly už mnohokrát prozkoumané obyčejnými turisty a notoricky je znal také člověk, který tam nikdy předtím nebyl. S digitalizací přišla také možnost vyhledávat krajiny, které často nejsou spjaté s pojmem cestování, ale přesto nabízí obrovské množství destinací, kam stojí za to zavítat. E-turismus je dnes už běžně používané slovo. Spočívá to v tom, že turista si před osobním navštívením dané krajiny dohledá informace o atraktivních turistických destinacích on-line a pomáhá to k lepšímu plánování a lepšímu prožitku z výletu. E-turismus není závislý na ročním období a na počasí, které právě v Estonsku dokáže být velmi odrazující. Součástí

²⁹ Alvarez, R. Michael, Thad E. Hall, and Alexander H. Trechsel. "Internet Voting in Comparative Perspective: The Case of Estonia." *PS: Political Science and Politics* 42, no. 3 (2009): 497–505. <http://www.jstor.org/stable/40647646>.

³⁰ "E-estonia healthcare". [https://e-estonia.com/solutions/healthcare/e-health-records/..](https://e-estonia.com/solutions/healthcare/e-health-records/) [cit. 2022-31-03]

estonských vládně spravovaných stránek je také [visitestonia.com](https://www.visitestonia.com).³¹ Tento typ stránek, které radí přijíždějícím turistům a snaží se je nalákat k navštívení státu se stává velmi populární praktikou posledních let. Visitestonia informuje také o dokumentech, které je nutné si zařídit před cestou do Estonska či o cestovních restrikcích např. těch spojených s pandemií COVID-19. Hlavním účelem je však ukázat svůj stát v co nejlepších očích a nalákat turisty na zajímavé akce, události a místa, o kterých by se člověk za normálních okolností nedozvěděl. Webové stránky Estonska jsou na velmi vysoké úrovni, z čehož plyne nárůst zájmu o to cestovat do Estonska (bohužel pandemie COVIDu-19 globálně pozdržela možnost cestovat s ohledem na restrikce a nebezpečí, které se k cestování vázalo).³² V současné době poptávka po cestování v Estonsku opět roste.

³¹ „Visit Estonia“. <https://www.visitestonia.com/en/> [cit. 2022-16-06]

³² Zelenka, Josef, Vít Pechanec, Vladimír Bureš, Pavel Čech, and Daniela Ponce. 2008. *E-Tourism v oblasti cestovního ruchu*. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR..

4. Výhody a nevýhody digitálního státu

Každý netradiční postoj a způsob se sebou přináší různé výhody a nevýhody, proto je vhodné se v bakalářské práci podívat na to, co přináší digitální stát a zhodnotit, jestli klady převyšují zápory anebo naopak. Pro to, aby se stát mohl digitalizovat je potřeba, aby vláda a občané byli ochotní spolupracovat a experimentovat. Nikde není šablona, jak by měl digitální stát vypadat a jak by se mělo postupovat při jeho tvoření. Kdyby Estonci nevěřili, že digitální stát může existovat a byli by skeptičtí, selhali by ještě před zavedením reformem. Dodnes však existují názory, že digitalizace přinesla do Estonska mnoho nebezpečí a ohrožuje stát. Digitalizace státu přináší různé výhody pro občany a jiné pro stát. V této části by se autor chtěl podívat na výhody a nevýhody, které to přináší jak pro stát, tak pro občany.

4.1 Nevýhody digitálního státu

Asi nejzjevnějším problémem jsou hackeri a možnost hackerských útoků. I přes velmi kvalitní firewall a šifrování pomocí technologie blockchain stále existuje možnost napadení vládního systému po internetové síti. Stoprocentní bezpečnost není možné zaručit u obyčejných fyzických zámků a přesně stejně to nelze zaručit také u zámků digitálních. Počítačová technologie se každým dnem zdokonaluje, čímž se zdokonalují také způsoby, jak se do ní nabourat. K nejvyšší bezpečnosti je nutné, aby stará technologie byla prolomena a postupně vznikaly nové defenzivní systémy, které by se stále vylepšovaly. Z toho plyne, že je naprosto normální, aby si firmy najímaly hackery, kteří mají za úkol prolomit jejich defenzivní mechanismus. Odhodlanost hackerů plyne často z toho, že hackování berou jako hádanku a vždy existuje nějaká malá šance na správné řešení.

Estonsko zažilo první znatelný hackerský útok na jaře 2007, jak již bylo zmíněno, kdy se ruští hackeri pokoušeli o vyřazení vládních webových stránek Estonska. Tento útok nebyl nahodilý, ale přímo mířený a koordinovaný na Estonsko ze strany Ruské federace. Tyto útoky byly úzce spjaté s přesunem sochy bronzového vojáka, který připomínal dobu Sovětského svazu.³³ Útoky na estonské vládní webové stránky a estonskou síť začaly 27.4. 2007 a trvaly 22 dní. Šlo o tzv. DDOS útoky (Denial of service), kdy došlo k přehlcení webových stránek obrovským množstvím nesmyslných požadavků, které web nemohl zpracovat. Takové přehlcení vedlo k výpadkům nebo extrémnímu zpomalení webových

³³ “Kybernetická válka o bronzového vojáka. Analýza počítačových útoků na Estonsko na jaře roku 2007”. 2013. Bakalářská práce, Fakulta sociálních věd, Institut mezinárodních studií.

stránek, které bylo poté nutné manuálně zbavit všech nesmyslných požadavků a znovu provoznit. Jedná se o útok, při kterém nehrozí únik dat nebo jejich pozměnění, ale i přesto měl takový útok obrovský dopad na celý svět, jelikož se jednalo o první mezistátní konflikt na digitální půdě. Kybernetická válka by se mohla v budoucnu stát konfliktem, který bude posuzovaný stejně jako vojenský konflikt.³⁴ S odstupem času se dá říct, že zkušenost s ruskými hackery měla pozitivní vliv na vývoj silnějšího obranného systému. Tím, že si Estonsko staví na svém digitálním státě, byl ruský útok velmi znatelný, ale také se proti němu dalo nejúčinněji bránit, jelikož už v té době byla estonská obranná technologie velmi vyspělá.

Dalším problémem spojeným s digitalizací je využívání neobnovitelných zdrojů energie. Ke tvorbě počítačů a jeho součástí je potřeba velké množství tepelné energie a je mnohem levnější a rychlejší využít zdroje jako je ropa a zemní plyn než obnovitelné zdroje. Největším problémem spojený s neobnovitelnými zdroji je jejich těžba a obecné znečištění životního prostředí. Na druhou stranu udržitelné zdroje energie jsou dražší a časově náročnější, a proto se často životní prostředí staví až na druhou pozici.³⁵ V Estonsku je situace poměrně dobrá a v roce 2015 byla přibližně třetina energie získána z obnovitelných zdrojů a toto číslo stále roste.³⁶

Důležitým faktorem je také obrovské množství financí, za které je potřeba koupit a provozovat nejmodernější počítače, servery anebo také udržovat stabilní pokrytí wi-fi signálu. Je také nutné, aby obyvatelé měli finanční prostředky na vlastnění zařízení, pomocí kterých se budou moci napojit na internetovou síť. Digitalizace státu je v současnosti privilegium rozvinutých států a ve většině světa by nebyla zatím kvůli finanční náročnosti možná.

Nevýhodou může být také nedostatek lidského přístupu. Pokud má občan nějakou specifickou otázku spojenou například s registrací vozidla může se stát, že systém v sobě nebude mít odpověď. Proto je stále nutný lidský faktor, který bude systémy spravovat a bude mít možnost v reálném čase odpovědět přes helpdesk. Dalším důležitým faktorem je

³⁴ “Kybernetické útoky proti estonské vládě v roce 2007 a jejich dopad na politiku EU”. 2017. Magisterská diplomová práce, Fakulta sociálních studií, Masarykova Univerzita.

³⁵ Victor, David G., and Maurice R. Greenberg. “Digitalization: An Equal Opportunity Wave of Energy Innovation.” Edited by Varun Sivaram. *Digital Decarbonization: Promoting Digital Innovations to Advance Clean Energy Systems*. Council on Foreign Relations, 2018. <http://www.jstor.org/stable/resrep21838.5>.

³⁶ “Estonsko-elektroenergetika”. 2014. <https://oenergetice.cz/statistiky/estonsko-elektroenergetika>. [cit. 2022-16-04]

zajištění jednoduchému a přehlednému uživatelského rozhraní, pro správné fungování je nutné, aby webové stránky byly jednoduché a přehledné a obsahovali manuál, který občanovi případně pomůže se zorientovat.

4.1.1 Ztráta soukromí

Asi největší tragédií, která by mohla přijít je dystopická představa románu George Orwella 1984. Tím, že veškerý pohyb obyvatel bude sledován pomocí osobních zařízení jako je mobilní telefon nebo notebook a plateb debetní kartou, začnou občané ztrácet anonymitu a soukromí. Je možné být celý den sledován přes kamery, které jsou hojně rozprostřené po městech a není možné si uvědomovat, že se na ně celé dny může někdo dívat. Samozřejmě, že taková ztráta soukromí vede k lepší práci kriminalistů, ale to je pouze zlomek, co takový systém přináší. Nabízí to lepší možnosti pro kyberkriminalistky, mezi které nemusí patřit pouze hackeri, ale také stalkeri. Kvůli internetu se velmi zjednodušuje cesta stalkerů a pedofilů k potenciálním obětem a je velmi složité být před nimi chráněn.

4.2 Výhody digitálního státu

Mezi hlavní výhody digitálního státu patří rychlost a efektivita všech služeb a přenosu informací. Možnost z pohodlí domova volit, zaregistrovat vozidlo nebo podepsat jakoukoliv smlouvu ušetří obrovské množství času, které by občan normálně strávil na cestě či na frontě na úřadě. Průměrný Estonec přibližně ročně ušetří až 5 pracovních dnů díky systému x-road, elektronickému podpisu a e-ID, toto teoreticky zvyšuje pracovní efektivitu a otevírá to možnost pro lepší pracovní podmínky. Jelikož tyto výhody nejsou určené pouze estonským občanům stává se Estonsko lukrativním místem, kde založit a spravovat byznys. V Estonsku se tím pádem zvýší cirkulace peněz a stát jako takový na tom vydělá. Celkově se v estonském informačním a komunikačním sektoru pohybuje 4799 firem, které mají roční obrat vyšší než 4 miliardy eur. Estonsko se staví vedle daňových rájů jako jedno z nejvýhodnějších míst, kde vést byznys.³⁷

Internetová uložiska a pohyb na síti zaručuje snadnou dohledatelnost a garantuje, že se nic nemůže ztratit. To, co se jednou na síti objeví, se z ní nikdy nedostane. Je otázkou, zda je to výhoda nebo nevýhoda, ale v kontextu digitálního státu si autor bakalářské práce myslí, že je to výhoda, neboť se člověk nemůže dostat do sporu kvůli nějakému dokumentu

³⁷ "E-estonia facts". <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/e-estonia-facts-dec2021.pdf>. [cit. 2022-17-04]

či smlouvě, neboť i po jeho smazání je možné najít stopy po daném dokumentu. S tímto je spojené i to, že v digitálním světě je velmi omezený lidský faktor, což lze také zařadit jak mezi výhody a nevýhody. Absence lidského faktoru snižuje možnost výskytu chyby, systém se nepřeslechne a nemůže uložit nic jiného, než je do něj z vnějšku zapsáno. V současnosti zatím není možné, aby počítače dokázaly samy přemýšlet.

Výhodou je také velká informovanost obyvatel Estonska o dění ve státě. Až 94 % obyvatel země denně využívá internet a přibližně 90 % obyvatel má trvalý přístup k internetu z pohodlí domova. Což mělo za důsledek velmi dobrý průběh coronavirové pandemie, protože lidé často mohli pracovat z domova a zabránili tím šíření pandemie v Estonsku. Velký nárůst nemocných přišel až na přelomu roku 2021 a 2022, ale to bylo zapříčiněno spíše tím, že opatření byla příliš brzy rozvolněna.³⁸

4.3 Shrnutí kapitoly

Autor práce si myslí, že pozitiva převyšují negativa a pokud má stát možnost digitalizovat, je to v drtivém procentu případů velká výhoda. Asi hlavním negativem je napadnutelnost systému odkudkoliv, ale obranné systémy jsou natolik dobré, že dokáží vyzorovat útok ještě před prolomením vnějších vrstev a zabránit úniku dat. Sice počátek digitalizace může být finančně náročný a nějakým občanům se to nemusí ze začátku zamlouvat, ale takové názory se objevují při jakékoliv změně a autor práce si osobně myslí, že změny a modernizace státního systému jsou nutné.

³⁸ “COVID-19 data explorer”. <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer>. [cit. 2022-17-04]

5. Budoucnost digitalizace v Estonsku

Je velmi důležité, aby Estonci neusnuli na vavřínech a neustále pracovali na svém digitálním státě a neustále se snažili ho vyvíjet. To, že by se spokojili se současnou situací, by vedlo k postupnému „zrezavění“ systému a jeho následnému kolapsu. Podle dostupných informací na webové stránce e-estonia.com³⁹ proces digitalizace nepolevuje a plánuje se implementace mnoha dalších programů do již zabudovaného systému. Tyto plány jsou blíže představeny v této kapitole. Autor se pokusí také přijít s nápady na další možné projekty, které by se mohly v budoucnu objevit a proces digitalizace zkvalitnit.

5.1 Existující plány

Jedním z nejvíce probíraných témat spojeným s internetem je tendence společností skupovat portály a stávat se vlastníkem části internetu. Ať už se jedná o společnost Meta od Marka Zuckerberga nebo Amazon Jeffa Bezose, internet jako takový se řídí agendou společností, které ho vlastní. Internet se takto stává méně objektivnějším místem a nakonec by to mohlo vést až k úpadku svobodného internetu. Tomuto se aktivně snaží zabránit estonský podnikatel Sten Tamkivi, který byl u vzniku platformy Skype. Jeho vizí je založení nové generace internetu tzv. Web3, který by fungoval na bázi Blockchain technologie, což by znamenalo, že nikomu by nebyla přístupná osobní data na internetu. Přestaly by tím pádem existovat cílené reklamy, které fungují na bázi tzv. Cookies, jelikož by reklamní servery neměly šanci stáhnout data ze zařízení uživatele. Web3 se postupně stal v Estonsku hnutím, kde nezávislé společnosti spolupracují a radí se ohledně různých témat (bezpečnost na internetu, kryptoměny, non-fungible token).⁴⁰ Způsob decentralizace Blockchain je jedním z hlavních bodů, na které se bude Estonsko v příštích letech soustředit. Ještě důležitějším odvětvím, kde se Blockchain dá využít je finanční sektor.

Dalším často skloňovaným termínem je umělá inteligence neboli AI (artificial intelligence). Tato technologie se snaží vytvořit stroje, které by měly podobné chápání jako člověk a dokázaly by dělat jednodušší práci, u které je dnes potřeba lidský faktor. Například společnost Fyma přišla na trh s kamerami, které jsou schopné analyzovat obraz, který natáčí. Toto by se dalo využít například na rušných křižovatkách, kdy by kamera sama

³⁹ “E-estonia”. <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/e-estonia-200121-eng.pdf>. [cit. 2022-29-03]

⁴⁰ Petrone, Justin. “Estonia’s at work on the next-generation of the Internet”. <https://e-estonia.com/estonias-at-work-on-the-next-generation-of-the-internet/>. [cit. 2022-23-06]

zanalyzovala, kde je více aut a kde je potřeba dát zelenou na světelné komunikaci a tuto informaci by odeslala do semaforu. Zapojení umělé inteligence do denního života a její využití místo lidské pracovní síly může vést k větší efektivitě práce. Mezi další využití umělé inteligence, na kterých se v současnosti pracuje, je software, který bude mít na starosti komunikaci se zákazníkem a optimalizuje tak zákaznickou podporu. Hlavní výhodou AI je absence možnosti lidské chyby. V neposlední řadě se v Estonsku pracuje na softwaru, který dokáže identifikovat poškození na autě a určit, jestli auto projde technickou kontrolou.⁴¹

Další chtěnou změnou je zavedení osobní internetové sítě věcí. Spočívá to v propojení všech spotřebičů a internetových zařízení v domácnosti. Takové síti se říká Internet věcí (Internet of Things – IoT) a prototypy digitálních domácností už existují (např. Alexa⁴²). Tyto sítě by měli fungovat na bázi mobilní sítě 5G. Postupem času by tato technologie mohla vést k tomu, že člověk bude moci přes aplikaci na mobilním telefonu rozsvíct a zhasínat světla, napustit si vanu, otevřít magnetický zámek na dveřích nebo začít ohřívat vodu v rychlovarné konvici. Hlavním plusem by byla samozřejmě efektivita každodenních činností v domácnosti. V současné době se vývoj technologií dostal do takového stádia, kdy by bylo možné sestavit takové domácnosti, ovšem zatím by to bylo velmi drahé a cenově nedostupné pro obyčejného člověka. Autor práce si je však jistý, že v blízké budoucnosti se digitální domácnosti stanou rutinní záležitostí.⁴³

Poslední veřejně hojně probíranou záležitostí je přenesení služeb do digitálního světa. V posledních letech se v Estonsku zpopularizovaly služby jako například Bolt, která nabízí odvoz, který lze objednat pouze přes mobilní aplikaci. Samotná aplikace Bolt byla založena a sídlí v estonském hlavním městě Tallinnu. Její hlavní motivací je snížení počtu automobilů na silnicích a snížení negativních vlivů na životní prostředí. Omezení spalovacích motorů a jejich postupné nahrazení elektromobily sice pomůže omezit znečištění životního prostředí, ale je důležité si uvědomit, že velké procento elektráren využívá neobnovitelné zdroje, které také znečišťují životní prostředí. Proto je podle společnosti Bolt nutné celkově snížit počet automobilů a být k přírodě co nejšetrnější. Hlavní myšlenkou společnosti je, že pokud bude služba Bolt veřejně dostupná a využívaná, nebude potřeba, aby si lidé kupovali vlastní automobily. Kromě taxi služby funguje Bolt také jako

⁴¹ “Estonian startup leaders: In 2022 We will see the rise of artificial intelligence”. <https://e-estonia.com/estonian-startup-leaders-in-2022-well-see-the-rise-of-artificial-intelligence/>. [cit. 2022-23-06]

⁴² “Alexa”. <https://developer.amazon.com/en-US/alexa>. [cit. 2022-23-06]

⁴³ “Estonian startup leaders: In 2022 We will see the rise of artificial intelligence”. <https://e-estonia.com/estonian-startup-leaders-in-2022-well-see-the-rise-of-artificial-intelligence/>. [cit. 2022-23-06]

půjčovna aut a elektrických koloběžek nebo jako rozvoz jídla.⁴⁴

5.2 Další budoucí plány

Kromě plánů, na kterých už se reálně pracuje se objevují nápady, které neznalému člověku mohou přijít jako sci-fi. Jedním z nich jsou například kamery, které by byly schopné rozpoznávat tváře a s tím spojený systém, který by si udržoval přehled o tom, kde se kdo v danou chvíli nachází. Hlavními plasy by byla nižší kriminalita a větší bezpečnost. Ovšem takové kamery jsou dvousečná zbraň a vedly by ke ztrátě soukromí a anonymity. Je otázkou, co by lidé byli schopni obětovat pro bezpečnost a jestli vůbec mají důvěru ve stát, který by sledoval každý jejich krok. Taková představa zní velmi dystopicky a autor věří, že v nejbližší době se nic podobného v Estonsku odehrávat nebude.

Estonská digitalizace se po úpadku během pandemie COVIDu-19 opět nastartovala na „plné obrátky“ a začalo vznikat mnoho projektů, které přicházely s revolučními nápady v tomto směru. Estonská vláda je otevřená novým experimentům a je schopná je také částečně financovat. Široká veřejnost nemá důvod se obávat selhání, jelikož v Estonsku funguje na poli digitalizace vše, čemu parlament vysloví důvěru.

5.3 Shrnutí

Nejhorsím možným scénářem by bylo „usnout na vavřínech“ a spokojit se s dosavadní digitalizací, což naštěstí není případ Estonska, které během pandemie COVIDu-19 přišlo s řadou nových nápadů. V posledních letech vzniká mnoho slibných projektů, na kterých se bude pracovat. Mezi největší projekty se dá zařadit tvorba AI technologie a práce na chytrých domácnostech.

⁴⁴ “About Bolt”. <https://bolt.eu/en/careers/about-bolt>. [cit. 2022-23-06]

6. Porovnání digitalizace České republiky a Estonska

I přes digitální posun v posledních letech, Česká republika stále ztrácí na digitálně nejspělejší státy světa v mnoha ohledech. Česká republika je ve stavu, kdy je digitální stát něco nového, co by mohlo přijít v budoucnu, zatímco většina států severní Evropy a Pobaltí, bere digitální stát jako současnou realitu. Jedním z těchto států je mnohokrát zmíněné Estonsko, které svou digitální revoluci nazývá jako E-Estonia. V této kapitole jsou rozepsané rozdíly a podobnosti mezi těmito státy v rámci digitální transformace.

6.1 Základní informace o České republice a Estonsku

Oba státy znovuzískaly nezávislost ve stejné době, po rozpadu SSSR (Česká republika tehdy jako Československo). K roku 2022 má Česká republika přibližně 10x více obyvatel a je rozlohou skoro 2x větší než Estonsko. Oba státy jsou velmi ateistické. Hlavními městy jsou Praha v ČR a Tallinn v Estonsku. Česká republika je stát bez přístupu moře ležící v srdci Evropy, zatímco Estonsko leží na pobřeží Baltského moře. Oba tyto státy vstoupily do Evropské unie 1. května 2004 společně s dalšími osmi státy (Maďarsko, Lotyšsko, Litva, Slovensko, Slovinsko, Polsko, Kypr a Malta). V tabulce Indexu lidského rozvoje (HDI) se Česká republika i Estonsko nachází na 27. respektive 30. místě na světě. Velkým rozdílem je, že Estonsko si v roce 2011 přisvojilo měnu eurozóny euro, zatímco měnou České republiky je česká koruna. Státní zřízení obou států je parlamentní republika.⁴⁵⁴⁶ Na základě těchto informací by se mohlo zdát, že Česká republika a Estonsko na tom budou velmi podobně také v měřítku digitalizace státu, ovšem opak je pravdou. Estonsko patří ke světové špičce a je průkopníkem digitální transformace a digitalizace státní správy, zatímco Česká republika zůstává pod průměrem EU na úrovni Chorvatska a Itálie.⁴⁷

6.2 Digitalizace veřejné správy a služeb

Česká republika se v kategorii digitalizace veřejné správy a služeb v DESI (Digital Economy and Society Index) 2021 umístila až na 22. místě z 28. členských států EU. Ve využívání e-služeb širokou veřejností se umístila dokonce až na 27. místě v EU. Jedinými

⁴⁵ "Czech republic". <https://www.britannica.com/place/Czech-Republic> [cit. 2022-27-06]

⁴⁶ "Estonia". <https://estonia.ee/overview/> [cit. 2022-27-06]

⁴⁷ "The Digital Economy and Society Index (DESI)". <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>. [cit. 2022-27-06]

projekty digitalizace veřejné správy a služeb, které stojí za zmínku, jsou eRecept, e-občanka z roku 2018 a portál občana. Projekt eRecept zvítězil v 16. ročníku soutěže IT projekt roku 2018 pořádaném Českou asociací informačních technologií (CACIO).⁴⁸ Portál občana je služba, která zprostředkovává komunikaci občana s úřadem on-line. Estonsko má kromě e-ID také elektronický řidičský průkaz a elektronickou kartu pojištěnce. A kromě jednoduché a rychlé komunikace s úřady mohou estonští občané volit on-line v komunálních a parlamentních volbách, zapsat dítě do matriky nebo se registrovat na úřadu práce. Největším rozdílem mezi Českou republikou a Estonskem v této oblasti je základní kámen, na kterém je postavený celý systém služeb. Estonsko využívá x-road, zatímco Česká republika nemá platformu, která by byla schopná si takto vyměňovat data mezi institucemi. Dalším problémem, se kterým se lze v České republice snadno setkat je „zdárná digitalizace“. Tím je myšlena situace, kdy se všechny dokumenty přenesou do digitálního prostředí, ale je nutné, aby se procesy nadále odehrávaly mimo něj (např. skenování smluv, které musí být podepsány osobně). Taková forma „digitalizace“ může být velmi nebezpečná, protože dává falešný pocit uspokojení, čímž může brzdit procesy „opravdové“ digitalizace. Hlavním cílem ČR by mělo být zkvalitnění základních on-line služeb a postavení kvalitního základu, na kterém se v budoucnu podaří lépe postavit komplexní spektrum digitálních služeb.

Cílem ČR v této oblasti by nemělo být dohnání digitálně vyspělejších států za každou cenu, jelikož by to mohlo vyústit ve velmi křehký systém digitální správy a služeb. Dalším důležitým kritériem pro dobrou digitální transformaci v rámci služeb, je angažovanost občanů a vůbec možnost využívat on-line služby. Toho se dá docílit lepší dostupností sítě 5G a větší dostupnost technologických zařízení, které tuto síť budou moci využívat (chytřejší telefony, počítače). Po vzoru Estonska by bylo vhodné vytvořit webovou stránku, která občana podrobně, ale jednoduše seznámí se službami a naučí ho s nimi pracovat.⁴⁹

6.3 Digitalizace malých a středních podniků

Aby mohly podniky nabízet digitální služby je nutné, aby investovali do technologií a uměly se pohybovat na digitálním trhu. V České republice zatím neexistuje centralizovaná platforma, která by českým podnikům pomáhala s digitalizací. Objevují se zde pokusy od společností se transformovat do digitálních podniků, ale jsou velmi ojedinelé a nebývají

⁴⁸ “ePreskripce”. <https://www.epreskripce.cz/>. [cit. 2022-20-07]

⁴⁹ Bokša, Michal, Jiřina Bokšová, Josef Horák, Karel Pavlica, Jiří Strouhal, and Stanislav Šaroch. 2019. *Digitální Česko v digitální Evropě*. Mladá Boleslav: Škoda Auto Vysoká Škola.

podpořené státem.⁵⁰ Zatímco v Estonsku je největší počet úspěšných startupů na počet obyvatel. Startupem je nová společnost, která je založena na bázi vyspělých technologií. Takové společnosti mívají velmi vysoký potenciál hospodářského růstu. Mezi nejznámější společnosti, které začínaly jako startupy patří již výše zmíněný Bolt⁵¹, Skype⁵² nebo Wise⁵³. Vysoká úspěšnost startupů je zapříčiněna především vládní platformou Startup Estonia, která podporuje nově vznikající projekty.⁵⁴

6.4 Digitalizace bankovního sektoru

Důvodem, proč je digitalizace bankovního sektoru stejně, ne-li důležitější, než digitalizace státní správy je její mnohem čtenější využití. Obyčejný občan České republiky využije služeb své banky častěji, než navštíví úřad.⁵⁵

Na první pohled se může zdát, že bankovní sektor v České republice je na vysoké úrovni, neboť je možné platit téměř všude platební kartou nebo telefonem a skoro každý občan, který má chytrý telefon v něm má aplikaci mobilního bankovníctví a je v ní schopný pracovat. Ovšem když porovnáme vyspělost v této oblasti s Estonskem, tak Česká republika stále zaostává o značný rozdíl. Česká republika má příliš slabé digitální základy na to, aby se mohla měřit s Estonskem. Například nezbytnou součástí pro digitalizaci bankovního sektoru je, aby každý klient měl svůj osobní digitální podpis, čímž by se usnadnilo uzavírání smluv a komunikace mezi bankou a klientem. Dalším problémem je výše zmíněná absence centralizované digitalizace. Přestože banky digitalizují, tak digitalizují každá vlastním způsobem, tím pádem není možné, aby vznikla jednotná digitalizovaná bankovní síť. V Estonsku má také každý občan svou nadnárodní bankovní identitu, pomocí které je možné komunikovat se soukromými společnostmi, které nejsou součástí státní správy. Pomocí této identity se zjednoduší platba za elektřinu, plyn anebo objednávání zboží přes e-shopy.⁵⁶

⁵⁰ Bokša, Michal, Jiřina Bokšová, Josef Horák, Karel Pavlica, Jiří Strouhal, and Stanislav Šaroch. 2019. *Digitální Česko v digitální Evropě*. Mladá Boleslav: Škoda Auto Vysoká Škola.

⁵¹ "Bolt". <https://bolt.eu/cs/> [cit. 2022-27-06]

⁵² "Skype". <https://www.skype.com/cs/> [cit. 2022-27-06]

⁵³ "Wise". <https://wise.com/> [cit. 2022-27-06]

⁵⁴ "Startup Estonia". <https://startupestonia.ee/> [cit. 2022-27-06]

⁵⁵ "Česko je v digitalizaci o deset let pozadu. Estonci by se s takovou úrovní služeb nikdy nesmířili, říká expert z Pobaltí". <https://cc.cz/cesko-je-v-digitalizaci-o-deset-let-pozadu-estonci-by-se-s-takovou-urovni-sluzeb-nikdy-nesmirili-rika-expert-z-pobalti/>.

⁵⁶ Ibid.

6.5 Shrnutí

Česká republika zaznamenala nárůst digitalizace v posledních 10 letech. Mezi největší úspěchy patří portál občana, eRecept nebo eObčanka. Všechny tyto softwary jsou znakem rozvoje v oblasti digitalizace, avšak oproti Estonsku je Česká republika stále pouze na začátku svého snažení. Největším rozdílem ve všech ohledech je nestabilní digitální základ. Zatímco Estonsko má digitální tradici, tak Česká republika buduje něco nového. České republice chybí ekvivalent systému x-road, který by umožnil komunikaci mezi všemi sektory a zašifrovaně by předával data o občanech nebo klientech. Sestavení podobného systému dodatečně je velmi neefektivní, jelikož různé sektory jsou na jiné úrovni digitalizace. Dalším podstatným rozdílem je nevhodnost českých občanů ke změnám, které by vedly ke větší digitalizaci. Estonci mají velmi progresivní mentalitu, a i přes velmi vysokou míru digitalizace, stále přichází s novými projekty a nesmiřují se se současnou situací. Zatímco Češi jsou velmi nedůvěřiví vůči jakýmkoliv novým projektům a změnám. Pro Českou republiku je nutné najít si vlastní způsob a rychlost digitalizace a nesnažit se za každou cenu dosáhnout digitálně vyspělejší státy, jelikož zdárná digitalizace povede, pouze ke zdárným úspěchům a její rozpad bude pouze otázkou času.

Závěr

Digitalizace je přirozený proces změny, který se v historii opakuje už od pravěku. Ať už to byla doba železná nebo renesance, vždy s novou dobou přišly nové technologie, smýšlení, ale také výhody a nevýhody oproti době minulé. Digitalizace je jednou z těchto změn, která lidstvo posune do doby digitální. Z práce vyplývá, že digitalizace je žádoucí proces, který sebou přináší velké množství výhod.

Konkrétně digitalizace v Estonsku sebou přinesla lepší informovanost obyvatelstva, větší rychlost a efektivitu při řešení problémů, zlepšení komunikace nebo silnější sociální stát. I přes mnoho výhod se zde objevují nějaké nevýhody. Mezi největší nevýhody patří nutnost obyvatel se naučit pracovat se zařízeními, které jsou potřeba k využívání digitálních služeb. Největším nebezpečím spojeným s digitalizací je ztráta soukromí. Přes zařízení je možné sledovat pohyb člověka nejen po síti, ale také po prostoru. Často se objevují obavy, že digitalizace je prostředek k oslabení osobní svobody. Z práce vyplývá, že v současné době výhody digitalizace převyšují její nevýhody. Digitalizace by se však do budoucna mohla stát nebezpečnou zbraní, proto je nutné s novými prostředky pracovat opatrně a s rozmyslem.

Digitalizace však zatím není proces, na který jsou všechny státy světa plně připraveny. Nejdříve je nutné, aby takovou změnu vyžadovali samotní občané státu a až poté je možné vystavět základy digitálního státu. Je to proces, který vyžaduje pečlivou přípravu a čas k úspěšnému přechodu.

Tato práce má potenciál na rozšíření, které je také žádoucí, poněvadž digitalizace je jedno z témat, které je v současnosti velmi diskutované a stane se ještě probíranějším v blízké budoucnosti. Je nutné shrnout, co všechno sebou digitalizace přináší a přijít na způsob, jak co nejlépe digitalizovat. Práce by se dala rozšířit, jak v technických oblastech, tak oblastech společenskovedních. Zároveň je nutná spolupráce mezi státy v tomto ohledu. Sestavení modelu úspěšné digitalizace by mohlo napomoci k efektivnější a rychlejší digitalizaci celého světa. Takový model, by také úplně zamezil, nebo alespoň, co nejvíce zamezil negativním dopadům.

Summary

Digitalization is a natural process of change, which has been repeating in history since prehistoric times. It does not matter if it was iron age or renaissance, the new age always brought new technologies, new mindset, but also some new advantages and disadvantages compared to previous age. Digitalization is one of the changes, which pushes humanity into digital age. It could be understood from the thesis, that digitalization is a desirable process, which brings many advantages.

Specifically, digitalization in Estonia brought better awareness of population, higher speed and better effectivity while solving problems, better communication, but also higher quality welfare state. Despite many advantages digitalization has some disadvantages. One of the biggest disadvantages is the necessity of people to learn how to use the new devices, which they need to use to access the digital services. The biggest danger, that digitalization could lead to, is a loss of privacy. User could be tracked through the devices not only in the digital world, but also in the real world. Opinions often arise, that digitalization is a means of restricting freedom. Nowadays, the advantages exceed the disadvantages of the digitalization, but digitalization could become a dangerous weapon. Therefore, it is desirable to treat the new resources carefully and with thought.

Digitalization is not process that every country is ready to undergo, yet. First of all, it is important to gain enough support from the citizens and then it is important to build a stable base for digital state. It is a process that requires careful preparation and time for successful transition.

This thesis has potential for an extension. Extension is desirable, because digitalization is one of the topics, that is discussed nowadays and will become even more discussed in near future. It is important to summarize everything, that digitalization brings and figure out how to properly digitalize. This thesis could be extended, in either technical field or in social science field. It is also important for the digitalizing states to collaborate during digitalization. Assembling a model of successful digitalization could accelerate and increase the efficiency of digitalizing the whole world. Creating guidelines could prevent or limit as much as possible adverse effects.

Použitá literatura

“About Bolt”. <https://bolt.eu/en/careers/about-bolt>.

“Alexa”. <https://developer.amazon.com/en-US/alexa>.

Alvarez, R. Michael, Thad E. Hall, and Alexander H. Trechsel. “Internet Voting in Comparative Perspective: The Case of Estonia.” *PS: Political Science and Politics* 42, no. 3 (2009): 497–505. <http://www.jstor.org/stable/40647646>

Bokša, Michal, Jiřina Bokšová, Josef Horák, Karel Pavlica, Jiří Strouhal, and Stanislav Šaroch. 2019. *Digitální Česko v digitální Evropě*. Mladá Boleslav: Škoda Auto Vysoká Škola.

“CCDCOE”. <https://ccdcoe.org/>.

“COVID-19 data explorer”. <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer>.

“Česko je v digitalizaci o deset let pozadu. Estonci by se s takovou úrovní služeb nikdy nesmířili, říká expert z Pobaltí”. <https://cc.cz/cesko-je-v-digitalizaci-o-deset-let-pozadu-estonci-by-se-s-takovou-urovni-sluzeb-nikdy-nesmirili-rika-expert-z-pobalti/>.

“Daňový systém v Estonsku”. <https://www.finance.cz/dane-a-mzda/dane-v-cr-a-v-eu/dane-v-eu/dane-v-estonsku/>.

“Data embassy”. <https://e-estonia.com/solutions/e-governance/data-embassy/>

“Digitální shromáždění 2022”. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/cs/IP_22_3898.

“E-estonia facts”. <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/e-estonia-facts-dec2021.pdf>.

“E-estonia healthcare”. <https://e-estonia.com/solutions/healthcare/e-health-records/>.

“EPreskripce”. <https://www.epreskripce.cz/>.

“Estonian startup leaders: In 2022 We will see the rise of artificial intelligence”. <https://e-estonia.com/estonian-startup-leaders-in-2022-well-see-the-rise-of-artificial-intelligence/>.

“Estonsko-elektroenergetika”. 2014. <https://oenergetice.cz/statistiky/estonsko-elektroenergetika>.

“EU-Lisa”. <https://www.eulisa.europa.eu/>.

“Evropská digitální dekáda: digitální cíle pro rok 2030”. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_cs.

Fan, Mingyue, Motswedi Epadile, Sikandar Ali Qalati, and Naveed Akhtar Qureshi. 2022. "The Effects of eGovernment Efficiency on Subjective Wellbeing". *Frontiers in psychology* 13: 768540-768540. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.768540>.

"Hackeri zaútočili na tisíce českých uživatelů iPhoneů. Kradou přihlašovací údaje.". https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/technologie/prihlasovaci-udaje-apple-id-hackersky-utok-iphone-cesko-phishing_2111051555_ern.

Hebedová, Petra a Lucie Hofirková. *Estonsko*. Praha: Libri, 2012, 131 s. ; 19 cm. ISBN 978-80-7277-468-5.

Kerikmäe, Tanel, and Evelin Pärn-lee. 2020. "Legal dilemmas of Estonian artificial intelligence strategy: in between of e-society and global race". *AI & society* 36 (2): 561-572. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01009-8>.

"Kybernetické útoky proti estonské vládě v roce 2007 a jejich dopad na politiku EU". 2017. Magisterská diplomová práce, Fakulta sociálních studií, Masarykova Univerzita.

"Kybernetická válka o bronzového vojáka. Analýza počítačových útoků na Estonsko na jaře roku 2007". 2013. Bakalářská práce, Fakulta sociálních věd, Institut mezinárodních studií.

"Mart Laar: Estonský zázrak". <https://www.lupa.cz/clanky/mart-laar-estonsky-zazrak/>.

Petrone, Justin. "Estonia's at work on the next-generation of the Internet". <https://e-estonia.com/estonias-at-work-on-the-next-generation-of-the-internet/>.

"Riigikogu Election Act". <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/506052016002/consolide>.

Skype" <https://www.skype.com/cs/>

Švec, Luboš, Vladimír Macura a Pavel Štoll. *Dějiny pobaltských zemí*. Dotisk 2001. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 1996, 423 stran: ilustrace (i přetisklé fotografie), mapy. ISBN 80-7106-154-9.

"The Digital Economy and Society Index (DESI)". <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>.

"V Asii se digitalizace nebojí, ztrátu soukromí přijímají snadněji než Evropané". 2019. <https://plus.rozhlas.cz/v-asii-se-digitalizace-neboji-zratu-soukromi-prijimaji-snadneji-nez-evropane-7781625>.

Victor, David G., and Maurice R. Greenberg. "Digitalization: An Equal Opportunity Wave of Energy Innovation." Edited by Varun Sivaram. *Digital Decarbonization: Promoting Digital Innovations to Advance Clean Energy Systems*. Council on Foreign Relations, 2018. <http://www.jstor.org/stable/resrep21838.5>.

"Wise" <https://wise.com/>

Zelenka, Josef, Vít Pechanec, Vladimír Bureš, Pavel Čech, and Daniela Ponce. 2008. *E-Tourism v oblasti cestovního ruchu*. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR.

TEZE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	
Jméno:	Daniel Hamarneh
E-mail:	58277459@fsv.cuni.com
Studijní obor:	Teritoriální studia
Semestr a školní rok zahájení práce:	5. semestr 3. rok
Semestr a školní rok ukončení práce:	6. semestr 3. rok
Vedoucí bakalářského semináře:	PhDr. Oldřich Tůma Ph.D.
Vedoucí práce:	doc. PhDr. Luboš Švec CSc.
Název práce:	E-Estonia: digitalizace v Estonsku po obnovení nezávislosti
Charakteristika tématu práce (max. 10 řádek):	Bakalářská práce „E-Estonia: digitalizace v Estonsku po obnovení nezávislosti“ pojednává o vývoji digitalizace státní správy v Estonsku po nabytí nezávislosti. V současnosti je Estonsko velikánem v oblasti digitalizace a tato práce se soustředí na události, které postupně vedly k této situaci. Na začátku práce je čtenáři přiblížen pojem digitalizace. Následuje historický kontext znovuoobnovení nezávislosti Estonska a počátku digitalizace na jeho území. Poté jsou přímo popsány softwary a projekty, díky kterým funguje digitální státní správa a ve čtvrté kapitole jsou porovnány výhody a nevýhody digitální státní správy. V páté kapitole jsou přiblíženy budoucí projekty. Poslední kapitola porovnává digitální vyspělost Estonska a České republiky.
Zdůvodnění úprav a změn tématu od zadání projektu do odevzdání práce (max. 10 řádek):	Došlo ke zúžení tématu. Původní téma bylo zaměřené na modernizaci v Estonsku po roce 1989 a téma nyní je digitalizace v Estonsku po roce 1989. V práci jsou zhodnoceny výhody a nevýhody modernizace.
Struktura práce (hlavní kapitoly obsahu):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Digitalizace ve světě 2. Vznik samostatného státu Estonska po rozpadu SSSR 3. Zrod digitalizace v Estonsku 4. Výhody a nevýhody digitálního státu 5. Budoucnost digitalizace v Estonsku 6. Porovnání digitalizace v Estonsku a České republice
Prameny a literatura (výběrová bibliografie, max. 30 hlavních titulů):	<p>Alvarez, R. Michael, Thad E. Hall, and Alexander H. Trechsel. "Internet Voting in Comparative Perspective: The Case of Estonia." PS: Political Science and Politics 42, no. 3 (2009): 497–505. http://www.jstor.org/stable/40647646</p> <p>Bokša, Michal, Jiřina Bokšová, Josef Horák, Karel Pavlica, Jiří Strouhal, and Stanislav Šaroch. 2019. Digitální Česko v digitální Evropě. Mladá Boleslav: Škoda Auto Vysoká Škola.</p> <p>"CCDCOE". https://ccdcoe.org/.</p> <p>"COVID-19 data explorer". https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer.</p> <p>"Česko je v digitalizaci o deset let pozadu. Estonci by se s takovou úrovní služeb nikdy nesmířili, říká expert z Pobaltí". https://cc.cz/cesko-je-v-digitalizaci-o-deset-let-pozadu-estonci-by-se-s-takovou-urovni-sluzeb-nikdy-nesmirili-rika-expert-z-pobalti/.</p> <p>"Daňový systém v Estonsku". https://www.finance.cz/dane-a-mzda/dane-v-cr-a-v-eu/dane-v-eu/dane-v-estonsku/.</p>

- “Data embassy”. <https://e-estonia.com/solutions/e-governance/data-embassy/>
- “Digitální shromáždění 2022”. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/cs/IP_22_3898.
- “E-estonia facts”. <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/e-estonia-facts-dec2021.pdf>.
- “E-estonia healthcare”. <https://e-estonia.com/solutions/healthcare/e-health-records/>.
- “EPreskripce”. <https://www.epreskripce.cz/>.
- “Estonian startup leaders: In 2022 We will see the rise of artificial intelligence”. <https://e-estonia.com/estonian-startup-leaders-in-2022-well-see-the-rise-of-artificial-intelligence/>.
- “Estonsko-elektroenergetika”. 2014. <https://oenergetice.cz/statistiky/estonsko-elektroenergetika>.
- “EU-Lisa”. <https://www.eulisa.europa.eu/>.
- “Evropská digitální dekáda: digitální cíle pro rok 2030”. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_cs.
- Fan, Mingyue, Motswedi Epadile, Sikandar Ali Qalati, and Naveed Akhtar Qureshi. 2022. “The Effects of eGovernment Efficiency on Subjective Wellbeing”. *Frontiers in psychology* 13: 768540-768540. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.768540>.
- “Hackeři zaútočili na tisíce českých uživatelů iPhonů. Kradou přihlašovací údaje.”. https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/technologie/prihlasovaci-udaje-apple-id-hackersky-utok-iphone-cesko-phishing_2111051555_ern.
- Hebedová, Petra a Lucie Hofírková. Estonsko. Praha: Libri, 2012, 131 s. ; 19 cm. ISBN 978-80-7277-468-5.
- Kerikmäe, Tanel, and Evelin Pärn-lee. 2020. “Legal dilemmas of Estonian artificial intelligence strategy: in between of e-society and global race”. *AI & society* 36 (2): 561-572. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01009-8>.
- “Kybernetické útoky proti estonské vládě v roce 2007 a jejich dopad na politiku EU”. 2017. Magisterská diplomová práce, Fakulta sociálních studií, Masarykova Univerzita.
- “Kybernetická válka o bronzového vojáka. Analýza počítačových útoků na Estonsko na jaře roku 2007”. 2013. Bakalářská práce, Fakulta sociálních věd, Institut mezinárodních studií.
- “Mart Laar: Estonský zázrak”. <https://www.lupa.cz/clanky/mart-laar-estonsky-zazrak/>.
- Petrone, Justin. “Estonia’s at work on the next-generation of the Internet”. <https://e-estonia.com/estonias-at-work-on-the-next-generation-of-the-internet/>.
- “Riigikogu Election Act”. <https://www.riigiteataja.ee/en/eli/506052016002/consolide>.
- Švec, Luboš, Vladimír Macura a Pavel Štoll. Dějiny pobaltských zemí. Dotisk 2001. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 1996, 423 stran: ilustrace (i přetisklé fotografie), mapy. ISBN 80-7106-154-9.
- “The Digital Economy and Society Index (DESI)”. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>.
- “V Asii se digitalizace nebojí, ztrátu soukromí přijímají snadněji než Evropané”. 2019. <https://plus.rozhlas.cz/v-asii-se-digitalizace-neboji-ztratu-soukromi-prijimaji-snadneji-nez-evropane-7781625>.
- Victor, David G., and Maurice R. Greenberg. “Digitalization: An Equal Opportunity Wave of Energy Innovation.” Edited by Varun Sivaram. *Digital Decarbonization: Promoting Digital Innovations to Advance Clean Energy Systems*. Council on Foreign Relations, 2018. <http://www.jstor.org/stable/resrep21838.5>.

Zelenka, Josef, Vít Pechanec, Vladimír Bureš, Pavel Čech, and Daniela Ponce. 2008. E-Tourism v oblasti cestovního ruchu. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR.

Podpis studenta a datum

Schváleno	Datum	Podpis
Vedoucí práce		
Vedoucí bakalářského semináře		
Garant oboru		

