

## DIGITALIZACE ZDRAVOTNICTVÍ VE FINSKU

Adam Vojtěch

### Abstrakt

Finsko patří v digitalizaci k nejvyspělejším zemím Evropy. Nejen tak je tomu i v případě zdravotnictví, kde Finsko dosáhlo plné elektronizace veškerých záznamů napříč segmenty s tím, že nyní jde stejnou cestou v oblasti sociálních služeb, které mají, pokud jde o digitalizaci, prakticky totožná pravidla. To umožní mj. snadnější sdílení dat mezi poskytovateli zdravotní a sociální péče. Důležitá je i vysoká míra standardizace v oblasti zdravotních záznamů a technických požadavků napříč zdravotním systémem. Pro jednotlivé zdravotní informační systémy existuje systém certifikace zajišťující jejich bezpečnost a funkčnost. Základním pilířem elektronizace zdravotnictví je národní informační systém Kanta spravovaný státním úřadem pro sociální zabezpečení Kela. Pro všechny poskytovatele zdravotních a sociálních služeb existuje ze zákona povinnost být součástí tohoto systému. V rámci národního informačního systému jsou uchovávána data o jednotlivých pacientech, k jejichž sdílení se vyžaduje souhlas pacienta. Zvláštním zákonem je pak řešena elektronická preskripce. Pacient má přístup skrze uživatelské rozhraní ke svým záznamům, receptům a dalším informacím, může zároveň takto například vyjádřit souhlas s posmrtným darováním orgánů. Finsko rovněž patří k zemím s tradicí telemedicínských služeb, což je dáno velikostí země a řídkým osídlením, které zejména na východě a severu země znamená sníženou místní dostupnost služeb, kterou kompenzuje právě telemedicína. Finsko rovněž patří k zemím s nejlepším zpracováním a využitím zdravotnických dat, a to nejen pro primární, ale i sekundární užití.

### 1 Úvod

Finsko patří k zemím s nejrozvinutější digitalizací státní správy v Evropě. O tom svědčí i hodnocení Evropské komise, jež od roku 2014 vydává žebříček DESI (Digital Economy and Society Index), kde se Finsko již několik let drží na prvním místě ze všech zemí Evropské unie. Evropská komise ve své zprávě[1] přitom hodnotí kladně zejména otázku lidských zdrojů v oblasti ICT, kdy navíc více než 80% populace disponuje základními digitálními dovednostmi[2]. Důležitá je rovněž vysoká míra penetrace digitálních řešení a sdílení dat jak v rámci soukromého sektoru, tak veřejných služeb, ke kterým patří i zdravotnictví.

Digitalizace zdravotnictví započala ve Finsku již v 80. letech 20. století, byť práce s daty sahá ještě dále do historie. V roce 1952 vznikl ve Finsku první onkologický registr[3] a na něj navázaly později další registry. Pokud jde o samotnou elektronizaci zdravotnictví, došlo k plné elektronizaci kolem roku 2005, kdy byly veškeré zdravotní záznamy digitalizovány[4].

Institucionálně má ve Finsku elektronizaci zdravotnictví v kompetenci Ministerstvo sociálních věcí a zdravotnictví. Jde tak o jeden z příkladů země, kde zdravotní a sociální oblast nejsou rozděleny, resp. nejde o oddělené systémy spravované odlišnými ministerstvy tak, jak je tomu v České republice, nýbrž spadají pod jedno ministerstvo a jejich propojení je významné i v oblasti digitalizace. Oproti zdravotnictví nejsou sociální služby zatím v elektronizaci tak pokročilé, ovšem novým zákonem o zpracování údajů o klientech ve zdravotnictví a sociální péči[5] účinným od 1. ledna 2024 dochází v zásadě ke sjednocení pravidel, což umožní plnou elektronizaci záznamů a sdílení dat i v sociálních službách.

## 2 Národní informační systém pro zdravotní a sociální péči Kanta

Základním pilířem elektronizace zdravotnictví ve Finsku je Národní informační systém pro zdravotní a sociální péči Kanta. Jeho správu má ze zákona na starosti Finský úřad sociálního zabezpečení, známý pod názvem Kela. Jde o velmi významnou státní instituci, jež má kromě správy eHealth v kompetenci úhradu zdravotních služeb, výplatu sociálních dávek apod.

Kela odpovídá za funkčnost systému a je povinna rovněž zajistit záložní systémy pro případ poruchy či jiné mimořádné události. Zároveň zřizuje monitorovací centrum, jehož úkolem je dohlížet na bezpečnost uložených dat, resp. sledovat kybernetické útoky na systém Kanta. V případě nežádoucí události informuje Národní centrum pro kybernetickou bezpečnost.

Využívání služeb Národního informačního systému Kanta je pro poskytovatele zpoplatněno. Poplatky vybírá správce systému tak, aby odpovídaly výši nákladů vzniklých při poskytování.

### 2.1 Role a identifikace poskytovatelů zdravotních a sociálních služeb

Národní informační systém Kanta je koncipován jako platforma, na kterou jsou povinně napojeni všichni poskytovatelé zdravotních a sociálních služeb napříč segmenty. Ti zde ukládají veškerou zdravotnickou dokumentaci, jež je opatřena zaručeným elektronickým podpisem, ale taktéž informace o daném pacientovi, tedy celkovou anamnézu. Ze zdravotnické dokumentace je následně vytvářen patientský souhrn obsahující základní informace o diagnózách, podstoupených vyšetřeních, laboratorních výsledcích apod. Systém využívá mezinárodní datový standard HL7. Výhodou vysoké míry propojení zdravotního a sociálního systému, který se promítá i do oblasti elektronizace, je možnost vypracovávat v rámci zdravotně-sociální péče o pacientovi společné záznamy.

Poskytovatel zdravotních, potažmo sociálních služeb je správcem údajů o konkrétním pacientovi a je zodpovědný za to, že tyto údaje budou do národního informačního systému zaznamenány ze strany zdravotníků, kteří se podílejí na organizaci a realizaci zdravotních služeb. To nemusí být pouze lékař, nýbrž jde ve většině případů o zdravotní sestru, jež ve Finsku disponuje širokými kompetencemi a funguje jako gatekeeper, zejména v oblasti neurgentní ambulantní péče, kde zajišťuje 50% konzultací[6].

Zdravotníci, kteří zapisují údaje do systému Kanta, musí disponovat elektronickou identitou. Tu přiděluje Agentura pro digitální a populační služby DVV, která v tomto směru funguje coby certifikační autorita. K ověření toho, zda daný zdravotník, resp. sociální pracovník je skutečně oprávněn poskytovat příslušné služby, tedy splňuje veškeré požadavky na profesní způsobilost a odbornost, se DVV obrací na Úřad pro registraci a kontrolu zdravotních a sociálních služeb Valvira. Ten vede centrální registry zdravotnických a sociálních pracovníků a ověřuje na základě žádosti DVV příslušné pracovníky tak, aby jim následně mohla být udělena elektronická identita a mohli se tak pohybovat v prostředí elektronického zdravotnictví. Přidělení elektronické identity je důležité i z důvodu sledování kdo, kdy a za jakým účelem využil data v národním informačním systému Kanta. O veškerých takovýchto úkonech jsou v systému ukládána protokolová data a pacient má právo vyžádat si informace o tom, kdo použil a komu byly zpřístupněny údaje, které se ho týkají.

## 2.2 Identifikace pacientů

Kromě přidělování elektronické identity zdravotníkům a sociálním pracovníkům patří k základní úloze Agentury pro digitální a populační služby správa informačního systému o obyvatelstvu, ze kterého předává data Finskému úřadu sociálního zabezpečení Kela. DVV přiděluje všem obyvatelům „rodné číslo“, které slouží jako identifikátor pro veškeré veřejné služby, včetně zdravotního systému.

## 2.3 Sdílení dat

Sdílení dat a informací z Národního informačního systému Kanta patří ke klíčové funkcionalitě a benefitu systému. Takovéto sdílení se však až na výjimky řídí principem opt-in. Vyžaduje tedy souhlas pacienta, který pacient může zadat v uživatelském rozhraní systému Kanta. Takovýto obecný souhlas následně platí, pokud ho pacient opět skrze příslušný portál neodvolá. V případě, že souhlas ke sdílení dat není pacientem udělen, mohou být data využívána pouze v rámci konkrétního poskytovatele, například nemocnice či zdravotnického střediska, kde byly údaje zaznamenány. Souhlas pacienta se vyžaduje rovněž pro sdílení dat mezi poskytovateli zdravotních a sociálních služeb, kteří za tohoto předpokladu mohou vzájemně využívat informace a údaje o daném klientovi.

## 3 Certifikace informačních systémů

Důležitým aspektem pro správný a bezpečný přenos dat od jednotlivých poskytovatelů do Národního informačního systému Kanta je certifikace informačních systémů, které jednotliví poskytovatelé využívají. Pouze ty systémy, které projdou ověřením, resp. certifikací, mohou být napojeny na Národní informační systém Kanta. Za registraci informačních systémů je zodpovědný Úřad pro registraci a kontrolu zdravotních a sociálních služeb Valvira, jež vede veřejný rejstřík informačních systémů sociální a zdravotní péče. Certifikací příslušného informačního systému úřad osvědčuje, že systém splňuje základní požadavky týkající se interoperability, bezpečnosti údajů, ochrany údajů a funkčnosti. Úřad dále provádí pravidelné audity informačních systémů.

## 4 Rozvoj elektronizace zdravotnictví

Kromě Finského úřadu pro sociální pojištění Kela, Agentury pro digitální a populační služby DVV a Úřadu pro registraci a kontrolu zdravotních a sociálních služeb Valvira plní významnou úlohu v systému elektronického zdravotnictví čtvrtá veřejná instituce, kterou je Finský institut pro zdraví a sociální péči THL. Jde o finský institut pro veřejné zdraví s velmi širokými kompetencemi, který má kromě jiného za úkol sledovat vývoj a trendy v oblasti elektronizace zdravotnictví. Za tímto účelem zpracovává studie, spolupracuje s univerzitami a provádí průzkumy mezi uživateli systémů elektronického zdravotnictví, a to jak pokud jde o pacienty, tak profesionály, tedy zdravotníky a sociální pracovníky. Získává tak přehled o dopadech fungování systému, silných stránkách či slabínách. Tyto informace mohou být následně využity pro další rozvoj a vylepšení elektronického zdravotnictví. Kromě toho také THL vytváří guidelines pro využívání eHealth a nastavuje kódování zdravotních služeb, číselníky či datovou strukturu.

## 5 Elektronická preskripce

Jak bylo popsáno výše, v Národním informačním systému Kanta jsou shromažďovány veškerá zdravotnická dokumentace a informace o pacientech. Jedinou výjimkou je elektronická preskripce, která je, podobně jako v České republice, řešena sa-

mostatných zákonem[7]. Finsko má plně elektronizovanou preskripci, data jsou ukládána do samostatného úložiště, kterým je národní centrum preskripce. Data o preskripci jsou k dispozici jednak danému pacientovi v rámci uživatelského rozhraní OmaKanta (viz dále) a rovněž jsou sdílána napříč poskytovateli zdravotních služeb, tudíž k celkovému lékovému záznamu má přístup příslušný ošetřující lékař či sestra. Data jsou takto sdílena bez souhlasu pacienta, ten však může jejich sdílení zakázat. Systém elektronické preskripce tedy funguje na principu opt-out režimu.

## 6 Uživatelský portál OmaKanta

Klíčovým prvkem pro celý systém elektronického zdravotnictví je uživatelské rozhraní s názvem OmaKanta, což je patientský portál přístupný všem obyvatelům Finska, kteří jsou součástí zdravotního systému. Pro přístup do portálu slouží primárně bankovní identita, která je obecně zásadním identifikačním nástrojem nejen pro veřejné služby ve Finsku. Existuje však i možnost ověření přes osobní doklad opatřený čipem s využitím čtečky či ověření skrze mobilní telefon. Skrze portál OmaKanta jsou pacientovi přístupné veškeré informace uložené v Národním informačním systému Kanta, jako jsou záznamy o léčbě pořízené ve zdravotnických střediscích a nemocnicích, záznamy o ošetření zubů, údaje z laboratorních testů, informace ze zobrazovacích vyšetření, informace o očkování či lékařská potvrzení. Z národního centra preskripce je zde rovněž k dispozici přehled elektronické preskripce včetně možnosti požádat o obnovu receptu. Skrze portál může občan rovněž vyjádřit dříve vyslovené přání či vůli k posmrtnému darování orgánů. Systém rovněž obsahuje správu souhlasů a pacient také vidí elektronickou stopu, kdo jeho data využil, resp. s kým byla sdílána.

## 7 Sekundární využití dat

Kromě primárního využití dat pro účely poskytování zdravotních, potažmo sociálních služeb, má Finsko výrazně rozvinutý systém sekundárního využití dat. To je řešeno speciálním zákonem o sekundárním využití dat[8], jenž zřizuje Finský úřad pro povolování sociálních a zdravotních údajů FINDATA. Tento úřad uděluje na základě individuálních žádostí tzv. datové licence, na základě kterých žadatel získává data primárně v anonymizované podobě. K dispozici jsou data nejen z Národního informačního systému Kanta, ale i data, kterými disponují jednotlivé instituce participující ve zdravotním a sociálním systému, jako jsou například ministerstvo sociálních věcí a zdravotnictví, finská léková agentura FIMEA, finský institut pracovního zdraví, národní institut pro zdraví a sociální péči THL apod. Data je možné poskytnout pro zákonem vyjmenované statistické, vědecké či výukové účely, dále pro účely řízení systému zdravotnictví a sociální péče a rovněž vývojové a inovační aktivity. Služby úřadu FINDATA jsou zpoplatněny.

## 8 Telemedicína

Kromě sběru, využívání a sdílení dat je dalším z pilířů digitalizace zdravotnictví ve Finsku telemedicína. Jde již o standardní způsob poskytování zdravotní péče, který je ve Finsku hojně využíván. 53% Finů a 37% zdravotníků používá tento typ služeb[9], kdy není nutné fyzicky navštívit lékaře. Takto vysoká míra penetrace telemedicíny ve finském zdravotnictví je nesporně dána zejména geografickými podmínkami. Finsko dosahuje rozlohy přes 338 tisíc km<sup>2</sup>, ovšem počet obyvatel je pouze zhruba 5,5 mil. Jde tak o nejhřidčeji osídlenou zemi Evropské unie, což je patrné zejména ve východní a severní části země, kde vzdálenosti mezi jednotlivými municipalitami a zejména poskytovateli zdravotní péče, dosahují stovek kilometrů. Právě poskytování

zdravotních služeb na dálku se pak stalo důležitým nástrojem pro zajištění zejména primární péče, resp. péče o chronicky nemocné pacienty. Jedním z projektů v oblasti telemedicíny je Virtuální nemocnice 2.0, na němž se podílejí všechny finské univerzitní nemocnice a obsahuje online zdravotní služby v řadě specializací, včetně duševního zdraví.

### 9 Vzdělávání v oblasti digitalizace zdravotnictví

K tomu, aby celý systém digitalizace zdravotnictví mohl fungovat, rozvíjet se a přinášet benefity zdravotníkům a pacientům, je nutné rovněž pracovat na vzdělávání zdravotnických profesionálů, zejména lékařů. Proto od roku 2012 existuje ve Finsku dvouletý vzdělávací program, jež absolvují lékaři po dosažení specializace, který se zaměřuje na vzdělání v oblasti technologií [10]. Program zajišťuje finská odborná společnost pro telemedicínu a eHealth. Elektronizace zdravotnictví využívající nástroje eHealth či mHealth je součástí výuky na lékařských fakultách rovněž v rámci pregraduálního studia medicíny. Medici se tak učí v praxi používat tyto nové „chytré“ technologie. Silné zázemí ve výuce, ale i vědě a výzkumu má digitalizace zdravotnictví zejména na univerzitě ve finském Oulu.

## DIGITIZATION OF HEALTHCARE IN FINLAND

### Abstract

Finland is one of the most digitally advanced countries in Europe. This is also the case in the healthcare sector, where Finland has achieved full digitisation of all records across segments, and is now following the same path in social services, which have virtually identical rules when it comes to digitisation. This will allow, among other things, easier data sharing between health and social care providers. The high degree of standardisation in health records and technical requirements across the health system is also important. There is a certification system for individual health information systems to ensure their security and functionality. The national information system Kanta, managed by the state social security agency Kela, is the mainstay of health care computerisation. All providers of health and social services are legally obliged to be part of this system. The national information system stores data on individual patients, the sharing of which requires patient consent. A separate law then deals with electronic prescription. Patients can access their records, prescriptions and other information via a user interface and, for example, give consent to posthumous organ donation. Finland is also one of the countries with a tradition of telemedicine services. Due to the size of the country and its sparse population. Especially in the east and north of the country, it means reduced local availability of services, which is compensated by telemedicine. Finland is also one of the countries with the best processing and use of health data, not only for primary but also for secondary use.

### Reference

- [1.] European Commission. *Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 Finland*. [cit. 2023-28-12]. Dostupné z: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-finland>
- [2.] Eurostat. *56% of EU people have basic digital skills*. [cit. 2023-28-12]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20231215-3>
- [3.] Cancer society of Finland. *70 years at the heart of cancer research – the Finnish Cancer Registry 1952-2022*. [cit. 2023-28-12]. Dostupné z: <https://www.cancersociety.fi/publications/70-years-at-the-heart-of-cancer-research-the-finnish-cancer-registry-1952-2022/>

- [4.] Ministry of Social Affairs and Health. *Information to support well-being and service renewal eHealth and eSocial Strategy 2020*. [cit. 2023-28-12]. ISBN 978-952-00-3575-4. Dostupné z: [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74459/URN\\_ISBN\\_978-952-00-3575-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74459/URN_ISBN_978-952-00-3575-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- [5.] Zákon o zpracování údajů o klientech ve zdravotnictví a sociální péči. [cit. 2023-28-12]. Dostupné z: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20230703>
- [6.] Keskimäki I, Tynkkynen LK, Reissell E, Koivusalo M, Syrjä V, Vuorenkoski L, Rechel B, Karanikolos M. *Finland: Health system review. Health Systems in Transition*, 2019; 21(2): 86
- [7.] Zákon o elektronickém receptu. [cit. 2023-28-12]. Dostupné z: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2007/20070061>
- [8.] Zákon o sekundárním využití zdravotních a sociálních dat. [cit. 2023-28-12]. Dostupné z: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/20190552>
- [9.] Staelraeve S. *Finland is the ideal breeding ground for eHealth in Europe*. [cit. 2023-28-12]. Dostupné z: <https://www.dashplus.be/blog/finland-is-the-ideal-breeding-ground-for-ehealth-in-europe/>
- [10.] Reponen, J. (2017). *Finnish special competence for healthcare information technology to physicians and dentists: aims, contents and initial experiences*. *Finnish Journal of EHealth and EWelfare*, 9(1), 42–45. <https://doi.org/10.23996/fjhw.61134>

### Kontakt

Mgr. et Mgr. Adam Vojtěch, MHA  
adam.vojtech@lf1.cuni.cz