



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Projekt „Strategické řízení rozvoje elektronického zdravotnictví v resortu MZ“,
registrační číslo CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_025/0006212,
je spolufinancován Evropskou unií.

ZPRACOVÁNÍ METODIK TVORBY NÁSTROJŮ PRO IMPLEMENTACI NÁRODNÍ STRATEGIE ELEKTRONICKÉHO ZDRAVOTNICTVÍ

WP.G - Referenční příručka pro uživatele a realizátory systémů eHealth (eHealth European interoperability Framework) v prostředí českého zdravotnictví

P13 - Referenční příručka pro uživatele a realizátory systémů eHealth v prostředí českého zdravotnictví



Projekt:	Strategické řízení rozvoje elektronického zdravotnictví v resortu MZ, registrační číslo CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_025/0006212 je spolufinancován Evropskou unií		
Klíčová aktivita:	Zpracování metodik tvorby nástrojů pro implementaci Národní strategie elektronického zdravotnictví		
Datum:	12. 4. 2019	Stav:	final
Balík práce:	WP.G - Referenční příručka pro uživatele a realizátory systémů eHealth (eHealth European interoperability Framework) v prostředí českého zdravotnictví		
Název produktu:	P13 - Referenční příručka pro uživatele a realizátory systémů eHealth v prostředí českého zdravotnictví		
Autor:			
Dodavatel:	Asseco Central Europe, a.s.		
Zákazník:	Ministerstvo zdravotnictví ČR		
Číslo dokumentu:		Verze:	1.0

Schválení

Jméno	Podpis	Pozice	Datum
Ing. Martin Zeman		Sponzor projektu	12. 4. 2019
MUDr. Miroslav Zvolský		Hlavní uživatel	12. 4. 2019
Ing. Hynek Kružík		Hlavní dodavatel	12. 4. 2019
Ing. Martina Hábová, Ph.D.		Manažer projektu	12. 4. 2019

Distribuční seznam

Jméno	Subjekt / organizační jednotka	Datum	Verze
Ing. Martin Zeman	Ministerstvo zdravotnictví ČR	12. 4. 2019	2.0
Ing. Jiří Borej	Ministerstvo zdravotnictví ČR	12. 4. 2019	2.0
Ing. Eliška Urbancová	Ministerstvo zdravotnictví ČR	12. 4. 2019	2.0



Obsah

1	Obsah balíku práce	5
1.1	Vazba na další produkty balíku práce	5
1.2	Zadání pro produkt P13	5
1.2.1	Zahrnutá oblast	5
1.2.2	Nezahrnutá oblast	5
2	Úvod.....	6
2.1	Komu je příručka určena	6
2.2	Interoperabilita systémů	6
2.3	Refined eHealth European Interoperability Framework (ReIF).....	6
3	Katalog operativní sady nástrojů	7
3.1	Legislativní a regulační rámec	7
3.2	Vnitroorganizační předpisy a dobrá praxe	8
3.3	Proces poskytování péče	8
3.4	Informační pohled	9
3.5	Aplikační pohled a IT infrastrukturní pohled	9
4	Úspěšný projekt zdravotnické informatiky.....	10
4.1	Prerekvizity	10
4.2	Zadání	10
4.2.1	Uživatelský pohled.....	10
4.2.2	Informační pohled	11
4.3	Požadavky na Interoperabilitu.....	12
4.4	Odpovědné osoby za interoperabilitu	12
4.5	Akceptační kritéria.....	13
4.5.1	Technology Acceptance Model (TAM)	13
4.5.2	IHE – prokazování shody a testování kompatibility.....	13
5	Vzorové naplnění.....	15
5.1	Implementace patientského souhrnu v nemocnici.....	15
5.1.1	Legislativní a regulační rámec projektu.....	15
5.1.2	Vnitroorganizační předpisy a dobrá praxe	15
5.1.3	Proces poskytování péče	16
5.1.4	Informační pohled	16
5.1.5	Aplikační a IT infrastrukturní pohled	16
5.2	Zavedení elektronické preskripce v ambulanci	17



5.2.1	Proces poskytování péče	17
5.2.2	Informační pohled	17
5.3	Zavedení výdeje zahraničního eReceptu v lékárně (eDispensace).....	17
5.3.1	Legislativní a regulační pohled	18
5.3.2	Vnitroorganizační předpisy a dobrá praxe	18
5.3.3	Proces poskytování péče	18
5.3.4	Informační pohled	19
5.3.5	Aplikační a technologický pohled	19
6	Reference.....	20



1 Obsah balíku práce

Vytvoření referenční příručky za užití operativní sady nástrojů pro realizátory a uživatele eHealth systémů Refined eHealth European Interoperability Framework, včetně návrhu předávání dat v rámci elektronického zdravotnictví a zavádění přeshraničních služeb elektronického zdravotnictví.

P13 – Referenční příručka pro uživatele a realizátory systémů eHealth v prostředí českého zdravotnictví

1.1 Vazba na další produkty balíku práce

Vstupem pro tento balík práce jsou všechny ostatní výstupy projektu.

1.2 Zadání pro produkt P13

Referenční příručka bude vycházet z operativní sady nástrojů pro realizátory a uživatele eHealth systémů – Refined eHealth European Interoperability Framework (ReEIF) a bude upravena na konkrétní podmínky použití v ČR. Referenční příručka bude obsahovat následující části – opatření na podporu sémantické interoperability:

- Opatření v oblasti legislativní a regulační
- Opatření organizačního charakteru, pravidla komunikace
- Opatření týkající se interoperability v oblasti procesů zdravotní péče
- Opatření na úrovni informační – opatření týkající se výměny a sdílení dat (terminologické koncepty, datové modely, použité standardy kódování apod.)
- Opatření na úrovni aplikační – komunikační profily, postupy výměny dat
- Opatření na úrovni infrastrukturní – volba bezpečných transportních protokolů, zajištění ochrany citlivých dat atp.

Uvedené úrovně budou vzorově naplněny prostřednictvím vybrané sady základních use-case, vycházejících z projektů přeshraniční výměny dat, tedy výměna zdravotnické dokumentace (souhrnu o pacientovi) a elektronická preskripce a adaptovány na sémantické prostředí v ČR s respektováním doporučených perspektivních národních standardů.

1.2.1 Zahrnutá oblast

Pacientský souhrn, elektronická preskripce, elektronická dispence.

1.2.2 Nezahrnutá oblast

N/A



2 Úvod

Tuto referenční příručku použije realizátor projektu eHealth v Českém zdravotnictví za účelem přípravy, plánování, zadávání, realizace, vyhodnocení, přejímky a provozování projektu s návazností na služby elektronického zdravotnictví České republiky.

2.1 Komu je příručka určena

Příručka adresuje problematiku implementace projektu zdravotnické informatiky z vícero perspektiv, takže uživatelem příručky je míněn jak management zdravotnického zařízení, tak i ředitel odboru informatiky, včetně realizátorů zadávací dokumentace pro veřejnou zakázku, tak i pro správce jednotlivých aplikací v kontextu interoperability s dalšími systémy zejména ve vztahu k třetím organizacím.

2.2 Interoperabilita systémů

Společným cílem v eHealth je budování interoperabilních řešení, která mají garantovanou bezpečnost, vyhovují nárokům praxe z pohledu legislativní a procesní vč. požadavku na ad-hoc propojení se třetí stranou, a která jsou postavena na opakovatelných stavebních blocích pro redukci komplexity i výrobních nákladů systému. Takové systémy mohou na straně realizátorů a uživatelů eHealth vznikat pouze tehdy, pokud k tomu budou příznivé vnější podmínky, pokud bude existovat metodické vedení, pokud zadání na vnější rozhraní bude tyto principy vyžadovat, takže v důsledku bude takové řešení jediné efektivní. Interoperabilita je definována jako schopnost podstatně různých systémů vzájemně si rozumět, vzájemně spolupracovat a dosahovat vzájemné součinnosti.

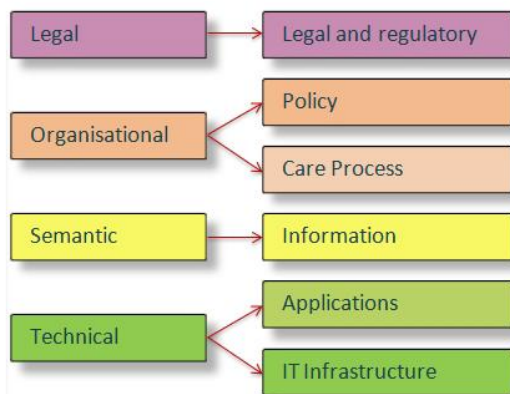
Požadavkem je spolupráce napříč zdravotnickým systémem Evropské unie vycházející z práva občana na přeshraniční péči (Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2011/24/EU ze dne 9. března 2011 o uplatňování práv pacientů v přeshraniční zdravotní péči). Proto je řídicím dokumentem *Refined eHealth European Interoperability Framework (ReIF)*.

2.3 Refined eHealth European Interoperability Framework (ReIF)

Refined eHealth European Interoperability Framework (ReIF) je základním řídicím dokumentem popisujícím principy pro nastavení a dosažení interoperability mezi organizacemi v rámci zdravotnictví Evropské unie.

Výchozím bodem je poznání, že vzájemné porozumění a spolupráce mezi informačními systémy (sémantická interoperabilita) je samoučelné, pokud není požadováno samotnými uživateli, kteří jsou zarámčováni legislativním a jiným regulačním aparátem a dále procesním rámcem. Tento pohled je kompatibilní i v perspektivě RM-ODP (Reference Model for Open Distributed Processing, ISO 10746).

Základním referenčním modelem rámce interoperability je tedy požadavek šesti rámců. Za použití těchto rámců se diskuse nad realizací interoperability stává čitelnější, neboť (a zejména pokud se postupuje shora) různé pracovní skupiny jsou složeny z tematicky zaměřených odborníků (právníků, businessmanů, lékařů, informatiků, IT techniků), navzájem dosahují rychle shody na shodně vytýčených tématech. Rámec ReIF je na následujícím obrázku:



ReIF obsahuje tyto vrstvy:

- Legislativní a regulační rámec
- Vnitroorganizační předpisy a dobrá praxe
- Proces poskytování péče
- Informační pohled
- Aplikační pohled
- IT infrastrukturní pohled

3 Katalog operativní sady nástrojů

Pro kompletní realizaci eHealth projektu je tedy nutné postupovat od nevyšších vrstev ReIF a v každé vrstvě využít vhodné nástroje pro definování záměru a koordinaci s protistranou.

3.1 Legislativní a regulační rámec

Zde se v první řadě musíme zajímat o rámec Evropského práva. V zakládajících smlouvách Evropských společenství byly stanoveny následující právní akty:

- **Nařízení** (Regulation) – jsou obecně závazné a bezprostředně použitelné v každém členském státě, aniž by k tomu byly potřebné, nebo vyhrazené, jakékoliv kroky na národní úrovni, pokud nejde o rámcové nařízení, které je příliš obecné, než aby se samo o sobě dalo aplikovat, nebo samo předpokládá vydání národního prováděcího předpisu
- **Směrnice** (Directive) – zavazují členské země dosáhnout určitých cílů během určené doby, přičemž národní instituce mohou určit prostředky, jak jich dosáhnout, směrnice musí být transponovány do práva jednotlivých členů, konkrétní způsob transpozice je členský stát povinen oznámit Komisi
- **Rozhodnutí** (Decision) – jsou pro příjemce závazná, mohou se týkat členských zemí, právnických či fyzických osob, členské státy jako adresáti jsou povinny přijmout potřebná prováděcí opatření
- **Doporučení a stanoviska** (Recommendations and Opinions) – nejsou závazná, nedodržení doporučení však může být v některých případech sankcionováno

Všechny právní akty EU jsou publikovány a přeloženy do češtiny na portále EUR Lex:

- <https://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

Dále je legislativní a regulační rámec definován právními předpisy České republiky. Některé zákony transponují legislativní akty EU a je proto možné zaměřit se přímo na ně. Hlavním zdrojem můžeme doporučit portál „zákony pro lidi“

- <https://www.zakonyprolidi.cz/>



Regulatorní rámec je dále definován jednotlivými zmocněními pro konkrétní instituce (výběr):

- Trh s léčivými – Státní ústav pro kontrolu léčiv
- Zdravotnické prostředky – Státní ústav pro kontrolu léčiv
- Statistická zjišťování – Český statistický úřad a dále Ústav zdravotnických informací a statistiky
- Poskytování zdravotních služeb – Ministerstvo zdravotnictví ČR

Předpokládáme, že všem čtenářům je legislativní rámec poskytování zdravotních služeb všeobecně známý a není tedy nutné zde taxativně vyjmenovat všechny právní předpisy k této problematice. Za zmínku snad stojí pouze nedávná novelizace Vyhlášky č. 98/2012 Sb. O Zdravotnické dokumentaci, kde již není požadováno podepisování zdravotnické dokumentace vedené výhradně v elektronické podobě (což bylo nad rámec zákona, který požaduje pouze organizačně-technické zajištění nepozměnitelnosti zdravotnické dokumentace). V téže novelizaci se objevuje i definice Pacientského souhrnu, jakožto další samostatné součásti zdravotnické dokumentace.

3.2 Vnitroorganizační předpisy a dobrá praxe

V této oblasti má realizátor eHealth projektu zajisté větší znalosti než autoři doporučení. Podle stupně formalizace řízení organizace mohou být vnitroorganizační předpisy řízeně vydávány a zěmnovým mechanismem aktualizovány, ale v mnoha případech se jedná spíše o zvyková ustanovení.

Typické vnitroorganizační předpisy obsahují:

- Organizační řád firmy
- Pracovní řád firmy
- Směrnice personálního oddělení vč. směrnic PO a BOZP
- Směrnice o použití IT a o bezpečnosti v IT
- Směrnice o fyzickém přístupu do prostor
- Směrnice seznamování se s obchodním tajemstvím
- Směrnice z oblasti GDPR

Při analýze této vrstvy není ani tak klíčové projevovat ucelenou znalost všech předpisů, jako spíše definovat požadované změny a způsob, jakým bude zamýšlený projekt do těchto směrnic implementován.

3.3 Proces poskytování péče

Klíčový proces u poskytovatele zdravotních služeb je způsob, jakým jsou pacienti léčeni. V mnoha případech se nejedná o formalizovaný proces hlouběji než na úroveň požadavků k certifikaci a řízení kvality bezpečí pacienta. Procesní pravidla (např. svolání konziliárního vyšetření, triage, rozhodnutí o umístění pacienta) se odvíjejí od klinické praxe a může být obtížné je formalizovat.

Pro projekty zavádění elektronického zdravotnictví je ale kriticky klíčové znát a mít zmapované nejen procesy, které má zamýšlené IT řešení podpořit, ale i procesy návazné a procesy sousedící, neboť i ty mohou být ovlivněny např. vyšší alokací lidských zdrojů, nebo změnou v časové náročnosti inovace.

V případě mezi-organizační implementace (např. spolupráce RDG a ambulantní chirurgie) je nutné věnovat zvýšenou pozornost nečekaným situacím, jako např. náhlé přerušení procesu, odmítnutí služby protistranou, odložení dokončení procesu na neurčito atp. Musíme myslet i na záložní řešení i na způsoby obnovení procesu. To vše by mělo být popsáno ve vnitroorganizačních předpisech a klinický personál by měl být připraven.



3.4 Informační pohled

Informační pohled definuje množinu informací, které je potřeba získat, uložit a přenést pro naplnění cílů zamýšleného projektu. Informace je zde myšlena jako údaj o reálném světě. Pro zpracování v informačním systému je vždy nutné každou informaci převést vhodným kódovacím mechanismem do datové reprezentace (pomocí datových typů, pomocí nomenklatur, pomocí kódových systémů a číselníků). Data lze snadno přenášet po libovolné datové síti. Pro správnou interpretaci dat v místě doručení je zapotřebí použít správný proces dekódování, aby výsledná informace nebyla zkreslena.

Stěžejním podkladem zpracovaným Ministerstvem zdravotnictví určeným pro naplnění podmínek interoperability a celoplošné dostupnosti realizovaných IS je soubor Enterprise architektur jednotlivých projektových záměrů uvedených v Národní strategii elektronického zdravotnictví (NSeZ) nebo z ní vyplývajících.

Další ze sady operativních nástrojů v této vrstvě lze použít:

- Služby eGovernmentu a EA
- Referenční registry MZČR
- Služby IDRR
- Index zdravotnické dokumentace
- Katalog standardů el. zdravotnictví vydávaný MZČR

Do této vrstvy patří také možnost (a v mnoha případech i povinnost) konzultovat zamýšlený projekt s Útvarem hlavního architekta eHealth MZČR, případně s Oddělením hlavního architekta pro eGovernment.

Speciální kapitolu tvoří informační základna komunikačních standardů, neboť právě ty jsou omezujícím faktorem při možnosti komunikace informací mezi systémy. Znalost schopností okolních systémů (plánovaných k zapojení) anebo navázání na standardizované rozhraní je studnice poznání i faktický popis stavu komunikujících systémů.

Mezi klíčové vlastnosti mezinárodních standardů (např. DICOM, HL7) patří možnost práce s identifikátory objektů v tzv. afinitních doménách, dále použití distribuovaných schémat unikátních identifikátorů (např. OID, namespaces aj.) a dále schopnost pojmout jak původní hodnotu v původním kódovacím systému, tak i možnost uvádět překladové hodnoty do jiných kódových systémů, nebo do jiných jazyků.

3.5 Aplikační pohled a IT infrastrukturní pohled

Tento pohled je společný všem IT projektům. Je potřeba správně dimenzovat výpočetní výkon, kapacitu, rychlost, propustnost aj. parametry na odhadovaný objem provozu, na odhadovaný „request rate“ atp. Z důvodu standardního přístupu pro libovolný IT projekt je úspěch odvozen od běžné praxe IT oddělení organizace.

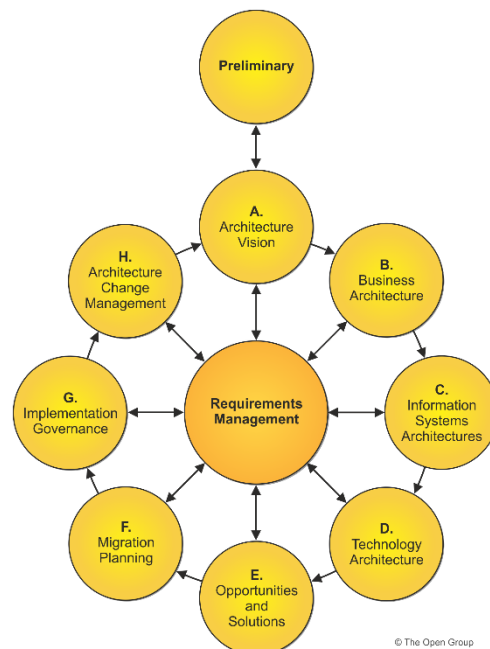


4 Úspěšný projekt zdravotnické informatiky

4.1 Prerekvizity

Úspěšný projekt zdravotnické informatiky může být jen tak úspěšný, jako by byl úspěšný jakýkoliv jiný IT projekt v dané organizaci. Základem je dlouhodobé řízení Podnikové Architektury organizace (např. podle metodiky TOGAF). TOGAF popisuje, co by mělo být součástí popisu organizace a jak by se tento popis měl provádět. Cílem TOGAFU je vyhledat způsob "rychlého" vývoje architektury a zároveň dodržet efektivní podnikové řízení. TOGAF podporuje všechny úrovně architektury ReIF, počínaje business architekturou až po data a technologickou architekturu. Základním procesem řízení podnikové architektury je proces managementu požadavků na IT technologie vyplývající z obchodní strategie firmy, a na základě těchto požadavků nekončící cyklus utváření vize, navrhování architektury, hledání řešení, plánování a realizace migrace a znovu řízení požadavků na změny architektury.

V organizaci, kde je podniková IT architektura řízena nepřichází implementace eHealth jako zjevení, ale jako logický důsledek příprav a reakcí organizace na kroky konkurence, na změny v regulatorním rámci i jako reakce na postup implementací Národní strategie elektronického zdravotnictví (NSeZ).



4.2 Zadání

Dobré zadání je základem úspěchu. Jak již bylo řečeno, pouze zadání vzniklé na základě reálných potřeb vedení organizace, určené obchodními záměry a ve snaze o zlepšení situace je smysluplné a má naději nejen na úspěšnou realizaci, ale i morální přijetí u uživatelů. Zadání by mělo následovat rámec ReIF a popisovat požadavky na změny ve všech aspektech:

- Legislativní a regulatorní rámec
- Vnitroorganizační předpisy a dobrá praxe
- Proces poskytování péče
- Informační pohled
- Aplikační pohled
- IT infrastrukturní pohled

4.2.1 Uživatelský pohled

Uživatelský pohled (business view) zahrnuje jak právní, regulatorní a klinicky-procesní pohled, tak i pohled koncového uživatele. Zde je jediné místo, kde je možné definovat a popsat cíle projektu. Ostatní pohledy jsou již jen důsledky tohoto zadání.

Uživatelský pohled bývá velmi komplikovaný, neboť se v něm kloubí snaha o efektivní práci, snaha o vytvoření informačního profitu, a zároveň se zde rozdává i „černý petr“ povinností – zejména pořizovatele dat. Vhodným rozložením úlohy pořizování dat na více uživatelů a zároveň zavedení zpětnovazební smyčky na kvalitu pořízených dat formou povinnosti používat vlastnoručně pořízená data lze dosáhnout rozumných motivačních mechanismů na straně uživatelů.



4.2.2 Informační pohled

V informačním pohledu je nutné zajistit vycházet ze struktury dat aktuálně ukládaných v současných IT řešeních, což je ve shodě s metodikou řízení podnikové architektury. Komunikační standardy nabízejí paletu možností pro řešení konkrétních situací. Zde je možné využít katalog standardů z operativní sady.

Vedle komunikačních standardů je dobré zaměřit se na identifikaci integračních vzorů, neboť se jedná o velkého pomocníka při definování způsobu řešení.



Integrační vzory jsou zároveň vždy přítomny v každé aplikaci formou nějaké implementace, takže se jedná o vhodně granulovaný dorozumivací prostředek mezi zadavatelem a architekty aplikací.

Nejdůležitější je ale pojmenovat si vlastní zakázku – proč pracuji s informacemi, s jakými informacemi chci v budoucnu pracovat, jaká má být kvalita těchto informací a za jakým účelem chci informace zpracovávat. Jaké jsou informační potřeby organizace a jednotlivců v ní?

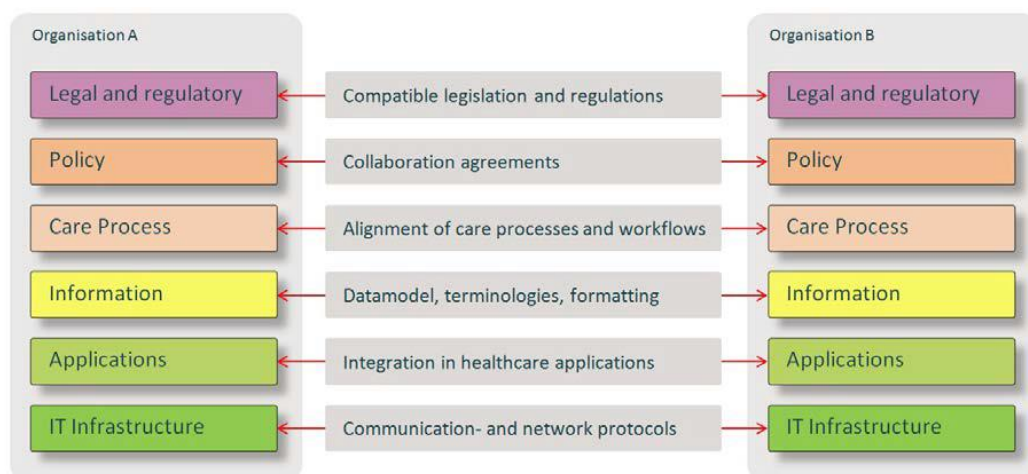
Zde se ovšem dostáváme na tenký led a samotné jádro zdravotnické informatiky. Typická odpověď zní – chci všechny informace. To ale není vhodné zadání – kromě toho, že pořízení „všech“ informací může být samoučelné



a pravděpodobně neúměrně drahé, tak rozsah pojmu „všech informací“ je splnitelný tak akorát ve strojírenství, kde výrobek je úplně popsán svým katalogovým a technickým listem a montážní průvodkou. Při pohledu na pacienta a klinické potřeby lékaře se dostáváme do značných problémů, neboť pacient sám o sobě je z pohledu teorie systému nekonečně hluboký co do hloubky detailu (srovnej vnější teplota 37°C vs. genetická sekvence ATGAAT), a dále sama medicína není zcela konkrétní, které informace potřebuje pro postup lege-artis ve všech variantách, komorbiditách atp. Řešením je opřít se o implementaci stávajících standardů a implementovat pracovní rámce (frameworky) pro udržitelný rozvoj a naplňování vlastních (nových) potřeb i po dodání projektu.

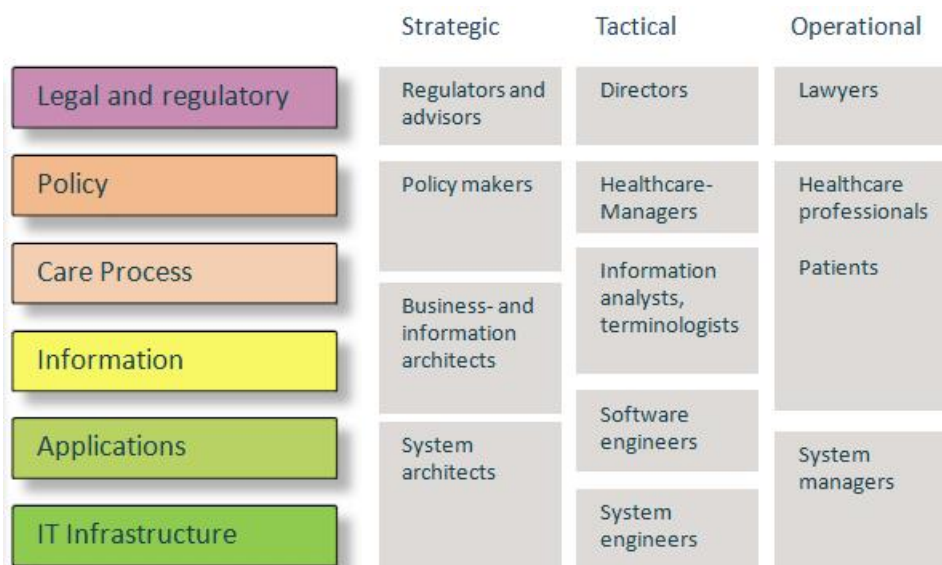
4.3 Požadavky na Interoperabilitu

Při dosahování interoperability na všech vrstvách ReIF je potřeba řídit podle vrstev ReIF a principem srovnání srovnatelného na jednotlivých vrstvách:



4.4 Odpovědné osoby za interoperabilitu

Ve shodě výše uvedenými principy dosahování interoperability je možné identifikovat osoby zodpovědné za jednotlivé vrstvy ReIF a za fáze životního cyklu – na strategické, taktické a operační úrovni.





Není netypické, že v personálně poddimenzovaných organizacích jsou strategické i operační pozice sloučeny do jediné pracovní pozice. Zatímco stratégové se odmítají zabývat denní operativou a pro operativce je strategické myšlení příliš abstraktní a nekonkrétní. Jsou to přirozeně antagonistické pozice. Podle národy pracovníka a podle vnějších okolností pak je jedna role vykonávána dobře na úkor (obvykle strategické) role druhé. V takovém případě se musíme vrátit na začátek a podívat se zodpovědně za způsob řízení podnikové architektury organizace, zda opravdu cílíme na dobře extrapolovaný budoucí stav, a to i z pohledu personálního zajištění.

4.5 Akceptační kritéria

Úspěšný projekt je v konečném důsledku takový, jehož cíle jsou konkrétní ale významné, měřitelné, dosažitelné, realistické a v čase ohraničené (viz mnemotechnická pomůcka SMART – Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-bound).

Vzhledem k velkému počtu nezdarů při zavádění elektronizace do zdravotnických organizací či systémů bylo v této oblasti věnováno značné vědecké i pragmatické úsilí k popsání jevů a zlepšení celkového poměru úspěchů vs neúspěchů. Níže popsané nástroje jsou specifické pro zdravotnickou informatiku a nejsou všeobecně moc známé, proto je uvádíme.

4.5.1 Technology Acceptance Model (TAM)

Model akceptace technologie je teorií o informačním systému a o chování uživatelů při posuzování a přijetí nové technologie. Model navržený vědci v roce 1989 [6] staví na dvou základních kritériích:

- Perceived Usefulness (PU) - Důvěra uživatele v to, že použité technologie povede ke zlepšení výkonu/kvality jeho práce.
- Perceived ease-of-use (PEOU) – Přesvědčení uživatele, že použití nové technologie bude snadné a bez větší námahy.

Kombinací PU+PEOU vzniká u uživatele „nálada“ pro použití technologie. Tato nálada se přetváří ve změnu chování jednotlivce s cílem začít technologii používat. A pokud i tato snaha nenarazí na překážky, dochází k faktickému užití systému jednotlivci, a tedy k přijetí technologie jako celku.

Model TAM se od roku 1989 nadále vyvíjel, avšak princip a perspektiva vzhledu do chování uživatele je již definována. Bohužel není snadné konkrétní zadání IT projektu podrobit měřitelné technice TAM (nebo novějším) – jasně z takové snahy ale vyplývá nutnost komunikace s koncovými uživateli i nutnost vhodně prezentovat budoucí stav.

4.5.2 IHE – prokazování shody a testování kompatibility

Oproti předchozí teorii TAM je IHE zcela praktická iniciativa výrobců zdravotnického software a uživatelů ve zdravotnictví. Cílem IHE (Integrating Healthcare Enterprises) je dosáhnout vyšší garance kompatibility (a tedy i garance úspěchu) při dodávce informačního systému do nemocnice. IHE se opírá o existující standardy (namátkou NTP, HTTPS, HL7, LOINC, ebXML aj.) a pro konkrétní scénáře popisuje způsoby řešení pomocí zvolených standardů. Tyto obecné standardy jsou tak doplněny o implementační pokyny a vznikají tzv. IHE profily.

Při potřebě vyřešit v organizaci shodný úkol jako je popsán v IHE profilu (například synchronizace více databází pacientů, zpřístupnění osobní stránky lékaře ve více systémech aj.) je pak velice snadné požadovat od dodavatele informačního systému prokázání shody s daným IHE profilem. Tato shoda se prokazuje (shodně jako CE označení) prohlášením výrobce o implementaci konkrétního IHE profilu v konkrétní variantě a v konkrétní pozici (aktor, např. příjemce dokumentů).



Vedle prohlášení (IHE Conformance Statement) je možné po výrobci požadovat předložení výsledků z testů externí validační služby IHE – způsob, kdy výrobce sám otestuje svůj software oproti validačním kritériím.

A v nejvyšším stupni je možné po výrobci požadovat prokázání kompatibility s jiným výrobcem, a to formou společné účasti na IHE Connectathonu, kde se implementace konkrétních scénářů a IHE profilů pečlivě monitoruje nejen pomocí již výše zmíněného validačního nástroje, ale jsou sledovány vyšší funkční celky např. včetně auditování a logování a např. způsobu shodného zobrazení a End-to-End testů mezi systémy. Matice výsledků Connectathonu je vždy veřejně přístupná na Internetu na stránkách IHE.

Důležité je také fakt, že Evropská komise ve svém prohlášení vyjmenovává 27 IHE profilů, které považuje všeobecně za natolik užitečné a technologicky agnostické, že je doporučuje používat ve veřejných zakázkách bez obav z nařčení z vendor-lockinu, případně nařčení z preference určité technologie.



5 Vzorové naplnění

5.1 Implementace patientského souhrnu v nemocnici

Záměrem (fiktivního) projektu je zavedení schopnosti naší nemocnice vytvářet, uchovávat a odesílat patientský souhrn českého pacienta přes NCPeH (Národní kontaktní místo pro eHealth) do zahraničí. Tento scénář naplňuje potřebu českého pacienta při pobytu v zahraničí vyhledat lékařské ošetření a v rámci tohoto nabídnout ošetřujícímu lékaři souhrn o své osobě v klinicky relevantních oblastech a v mateřském jazyce lékaře.

Za tímto účelem je provedena analýza na všech úrovních ReIF s cílem specifikovat požadavky na inovaci systému (pravděpodobně nemocničního informačního systému).

5.1.1 Legislativní a regulatorní rámec projektu

Právo pacienta na přeshraniční zdravotní služby je zakotveno ve Směrnici 2011/24/EU o uplatňování práv pacientů v přeshraniční zdravotní péči. Česká republika reagovala zavedením patientského souhrnu jakožto samostatné části zdravotnické dokumentace Vyhláškou č. 98/2012 Sb. a novelizací zákona o zdravotních službách, kde je nyní umožněno zahraničnímu lékaři nahlížet na český patientský souhrn prostřednictvím českého kontaktního bodu pro eHealth.

Záměr pořizovat patientské souhrny a předávat je do zahraničí tak nalézá solidní oporu v legislativní rovině včetně morálního aspektu konat pacientovi dobro naplněním Směrnice 2011/24/EU.

Velmi solidní je i opora v technických otázkách, kdy je téma sémantické interoperability na centrální úrovni – v rámci služeb eHDSI EU (eHealth Digital Services Infrastructure) v rámci výzvy CEF TELECOM.

5.1.2 Vnitroorganizační předpisy a dobrá praxe

Zde je potřeba „rozdat“ Černého petra – nalézt v organizaci proces, který nejefektivněji vede k zápisu nej přesnějšího patientského souhrnu. Místem první volby je samozřejmě okamžik vytváření výstupní propouštěcí zprávy, která může být z velké části generována shodně jako patientský souhrn. Zároveň je to okamžik, kdy lékař opravdu myslí na situace a potřeby pacienta za zdmi nemocnice. Málokdy si zatím ale připouští možnost, že pacient bezprostředně vycestuje do zahraničí.

Vytvořený patientský souhrn musí být z procesního pohledu správně uzavřen, podepsán a následně uložen do repositáře patientských souhrnů, odkud může být v případě dotazu automaticky vyexpedován do NCPeH.

Zde se ještě vraťme k řízení podnikové IT architektury. Samotný projekt nám sice zajistí upgrade software tak, aby bylo možné patientské souhrny pohodlně editovat a na vyžádání souhrny samy odcházely do NCPeH. O tuto funkčnost se ale někdo musí starat, a to hned z několika pohledů. Je nutné hlídat legislativní a regulatorní změny, je nutné zajistit IT dohled nad dostupností služby, ale je také nutné určit vlastníka služby, který bude neustále zajišťovat optimální využití služby ze strany uživatelů a dále bude sledovat shodu s předepsanými standardy eHDSI, které se mění s každou vlnou implementací členských států.

Poslední jmenovaný proces vlastnictví či zodpovědnosti za interoperabilitu směřující ven z nemocnice může být zcela nový a je dobré jej cílevědomě ukotvit ve vnitřních předpisech organizace. Oproti jiným pochodům uvnitř nemocničního IT (typicky aktualizace software s následným odhalením nekompatibility) se zde setkáváme s výrazně intenzivnějším fenoménem „poruchy z vůle protistrany“. Tato porucha obvykle nastává neočekávaně a je důsledkem nedostatečné oboustranné komunikace či podcenění (a neporozumění) technickým změnám a jejich dopadu na funkčnost služby. Situaci nelze rolovat zpět a oprava na naší straně bývá komplexnější a časově náročnější. Aby se předcházelo těmto náhlým závažným výpadkům, měl by být ustanoven garant služby se schopností dohlédnout technických detailů.



5.1.3 Proces poskytování péče

Jak již bylo naznačeno výše, otázka bezprostředního vycestování do zahraničí po propuštění je dnes okrajová. Zavedením takové otázky na pacienta v okamžiku propuštění může vést k potřebě lékaře uvádět speciální pokyny pro tuto situaci jinak než do propouštěcí zprávy – nejlépe do patientského souhrnu.

Při úvaze, zda při vstupním vyšetření a při příjmu do hospitalizace českého pacienta využívat jinde v Čechách vygenerovaný patientský souhrn, se můžeme vydat dvěma směry:

- **Pozitivní přístup** – Údaje v patientském souhrnu považujeme za užitečné i přes to, že souhrn byl vytvořen pro potřeby přeshraniční péče. Vyvineme tedy úsilí na integraci/zobrazení patientského souhrnu již při příjmu. Výhodou je připravenost na hospitalizaci cizích státních příslušníků, kde náhled do jejich patientského souhrnu již bude standardním krokem.
- **Pragmatický přístup** – Údaje v patientském souhrnu jsou určeny pro přeshraniční péči a mohou pro nás být zavádějícím způsobem nepřesné. Při příjmu do hospitalizace se budeme preferenčně dívat na českou zdravotnickou dokumentaci dostupnou např. přes Index zdravotnické dokumentace (může být zaveden ve stejné době jako konec našeho projektu).

5.1.4 Informační pohled

Nyní víme, že máme pro projekt legislativní oporu a také máme rozhodnuto, kdo v nemocnici se nám postará o hladký chod služby a také kdo se o vytvoření patientského souhrnu postará. Aby tato osoba/role novou funkci neodmítla, musíme ji vybavit dostatkem informací a nástroji pro efektivní vytvoření patientského souhrnu, aby obě dimenze TAM (přesvědčení o užitečnosti a přesvědčení o snadnosti úkolu) byly uspokojivě naplněny a nedošlo k odmítnutí ze strany uživatele.

Klinický obsah patientského souhrnu byl definován již projektem epSOS a jako formát využíval dokumentový formát HL7 CDA R2. Výsledky původně výzkumného projektu epSOS byly dále převedeny do strojově zpracovatelné a validovatelné podoby (do nástroje ART-DECOR [7]) projektem EXPAND [8]. Nyní je formát i obsah spravován a rozvíjen konsorciem participujících zemí eHDSI a definice sama prochází pravidelnými revizemi. Všechny dokumenty jsou veřejně přístupné na Confluence Evropské komise [9][10].

Samotné srovnání informačního obsahu patientského souhrnu s obsahem našeho klinického informačního systému lze udělat ručně, nebo je možné se opřít o adopci patientského souhrnu do protokolu DASTA 4. V každém případě je vhodné zjistit si kvalitu dat ve svém vlastním informačním systému – které položky lékaři opravdu vyplňují (a zda všichni lékaři shodně), zda jsou konzistentně používány číselníky a kdy došlo k jejich radikální aktualizaci.

Výsledkem analýzy je set údajů, které musí propouštějící lékař doptat a vyplnit navíc nad rámec znalostí v klinickém systému. Předvyplnění chybějících údajů můžeme samozřejmě také delegovat do jiné části léčebného procesu, kde bude také smysluplné (např. před první vizitou atp.), ale nebude vytvářet časový stres a rozloží zátěž pořizování dat na více pracovníků.

Faktické generování patientského souhrnu je technicky triviální úlohou vytvoření a naplnění HL7 CDA dokumentu. Navíc pro účely vývoje je v IHE silný validační nástroj, který odhalí na testovacích datech nejednu implementační chybu. Alternativní cestou může být vygenerování DASTA souboru s bloky požadovanými v patientském souhrnu a delegování transformace na transportní vrstvu (např. v síti eMeDOCs je taková služba plánována).

5.1.5 Aplikační a IT infrastrukturní pohled

Vedle samotného upgrade nemocničního informačního systému musí být realizována komponenta dokumentového repositáře (například ve smyslu IHE XDS.b), dále komponenta napojení na národní konektor českého NCPeH, komponenta auditního logu a vše musí být zařazeno do dohledového centra.



Způsob napojení na národní konektor NCPeH je popsán na stránkách realizátora – Kraje Vysočina v příloze číslo 4 [11]. Protože žádost o patientský souhrn vzniká v zahraničí, tak i požadavek na vydání patientského souhrnu přichází ze strany českého NCPeH – tj. z vnějšího prostředí. Tomu musí být uzpůsobeno umístění rozhraní pro NCPeH do demilitarizované zóny nemocnice s následným propojením do interního prostředí, kde se bude nacházet dokumentový repozitář aj.

5.2 Zavedení elektronické preskripce v ambulanci

Tento (fiktivní) scénář popisuje postup zavedení elektronické preskripce do prostředí ambulantní praxe. Ke dni sestavení této referenční příručky je ale proces prvotní registrace i samotná realizace elektronické preskripce ze strany lékaře celkem ustálený proces a vystavené datové služby SUKL v této oblasti již získaly jistou úroveň maturity. Na trhu jsou dále běžně dostupné jak aktualizace pro ambulantní systémy s podporou ePreskripce, tak i samostatná řešení realizující pouze ePreskripci s napojením na databázový backend ambulantního systému [12]. Za pozornost tedy stojí zejména ReIF úroveň klinického procesu a informační rovina, kde lze oproti stávajícím řešením dosáhnout inovativního řešení a vylepšit skóre TAM modelu.

5.2.1 Proces poskytování péče

Medikace je dnes podstatnou částí terapeutické fáze a je to tak rutinní úkon, že je historicky zcela jistě optimalizovaný na nejvyšší možnou úroveň. Příležitosti, které přináší elektronizace preskripce tak netkví v samotném procesu vystavení receptu, ale spíše v nově vznikající meziorganizační interoperabilitě – tedy ve spolupráci (chcete-li v přenosu dat) mezi ambulancí, lékárnou, SUKL a pojišťovnou. Z klinického pohledu může být zajímavé podívat se na život receptu (resp. jeho průvodky) po opuštění dveří ordinace. Mezi příležitostmi vidíme:

- Sledování substituce ze strany lékárny. Ve spojení s hodnocením průběhu léčby při další návštěvě a při vhodném statistickém sledování lze dospět k závěru, zda konkrétní substituce na konkrétním kmeni dlouhodobě nemocných pacientů je významná.
- Upozornění na nevyzvednutý recept může být příjemnou doplňkovou službou pro pacienty.
- Sledování doby od vystavení do vydání léčiva může napovědět o adherenci pacienta k medikaci, nebo o stavu zásob léčiva doma.

Ve všech výše uvedených příležitostech si ale musí lékař sám zhodnotit způsob realizace a kvantifikovat přínos pro jeho praxi, aby došlo k úspěšnému přijetí nové technologie.

5.2.2 Informační pohled

Z informačního pohledu není analýza příležitostí nikterak složitá. Dokumentace k datovému rozhraní ePreskripce [13] nabízí veškerá datová rozhraní a datové typy. Daleko větší doraz bude kladen na vhodné zpracování již existujících interních dat v ambulantním software a ve srovnání obsahu interní databáze s informacemi přicházejícími z Centrálního úložiště receptů (CÚeR) a interpretaci získaných dat.

K akceptaci implementovaných příležitostí přispěje nemalou měrou i způsob prezentace nalezených rozdílových dat a nalezení vhodného okamžiku, kdy lékaře informovat (ihned, následující den ráno, při další návštěvě pacienta atp.).

5.3 Zavedení výdeje zahraničního eReceptu v lékárně (eDispensace)

Realizace instrumentů výdeje elektronického přeshraničního receptu je předmětem řešení druhé části projektu NIX-ZD Kraje Vysočina ve spolupráci se SUKL. Protože projekt ještě neskončil, nejsou známa ani finální datová rozhraní a je signalizována potřeba legislativních úprav, je tento scénář popsán pouze z teoretického pohledu [16]. Čtenáře bychom rádi upozornili, že se může stát, že až po vydání Referenční příručky nastanou



nepředpokládané legislativní, technické či organizační změny popírající dosavadní předpoklady a celý popsany scénář bude nadále nevalidní.

5.3.1 Legislativní a regulatorní pohled

Lékařský předpis, který vystavil lékař v EU, je platný ve všech zemích EU. Je však možné, že se lék předepsaný v jedné zemi nemusí v druhé zemi prodávat, případně, že se prodává pod jiným názvem. Evropská úprava tohoto problému je upravena v následujících dokumentech [14]:

- Směrnice EU o uplatňování práv pacientů v přeshraniční zdravotní péči
- Prováděcí směrnice Komise 2012/52/EU ze dne 20. prosince 2012, kterou se stanoví opatření k usnadnění uznávání lékařských předpisů vystavených v jiném členském státě
- Nařízení EU o koordinaci systémů sociálního zabezpečení.

Český právní řád pak Zákonem č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech) detailně upravuje provoz lékáren a vytváří regulatorní prostor pro Státní ústav pro kontrolu léčiv (SUKL), který vydává jednotlivé prováděcí vyhlášky [15].

Situaci nepomáhá ani absence jednotlicích národních pokynů ze strany regulátora – SUKL. Lze si například představit metodický dokument popisující aktuální podobu receptu pocházejících z jednotlivých zemí EU, překlad polí a krátký komentář jak ověřit pravost receptu i jak naložit s výdejem takového receptu).

Na druhou stranu formalizovaný proces získání, překladu a výdeje zahraničního receptu byl navržen jako výstup projektu epsOS a v těchto dnech je implementován spolu s patientským souhrnem členskými státy v rámci výzvy CEF Telecom jako další služba eHDSI.

5.3.2 Vnitroorganizační předpisy a dobrá praxe

Vzhledem k absenci standardizace formuláře papírového i elektronického receptu i způsobu nakládání s nimi (srovnej recept jako poukaz vs. recept jako průvodka k digitálnímu záznamu) je těžké zavést vnitřní předpisy pro takový výdej. Samozřejmě ani IT řešení nelze na takový případ rozumně připravit. Nezbyvá než v každém jednotlivém případě postupovat manuálně, obezřetně, s klidem a s nevyšší uvážeností aplikovat postup lege-artis na takový recept.

V rámci elektronické preskripce se nyní můžeme pouze spolehnout na prohlášení SUKL, že přeshraniční výdej se nedotkne lékárenského provozu, neboť zahraniční recept bude transformován na český e-recept a celá transakce bude řízena ze strany CUeR.

Z pohledu řízení kvality poskytnuté služby je určitě vhodné zavést kontrolní mechanismus, který bude sledovat četnost výdejů a ve větším vzorku pak bude hledat anomálie a pokusy o fraudaci. Součástí takového revizního procesu by měla být i pravidelná rešerše stavu legislativy a dobré praxe, aby lékárna postupovala vždy podle nejnovějších poznatků a předcházela tak opakovaným pochybením.

5.3.3 Proces poskytování péče

V rámci elektronické preskripce se nyní můžeme pouze spolehnout na prohlášení SUKL, že přeshraniční výdej se nedotkne lékárenského provozu, neboť zahraniční recept bude transformován na český e-recept a celá transakce bude řízena ze strany CUeR. Z pohledu lékárníka tak ani nebude příliš zřetelné, že se jedná o zahraniční recept.

Tato premisa je z pohledu lékárenské praxe neoptimálnější, neboť přenáší odpovědnost a pracnost na SUKL, resp. na systém CUeR. Zda tomu tak bude by nám měla ukázat informační analýza v dalším textu.



5.3.4 Informační pohled

Byla provedena analýza stávajícího datového rozhraní CueR [18] verze 201704B. V rozhraní je možnost načíst předpis (recept) do lékárenského systému dvěma vyhledávacími strategiemi:

- Vyhledáním podle identifikátoru receptu – datový typ *identifikace_dokladu_type*, položka String:ID_Dokladu – Identifikátor dokladu přidělovaný centrálním úložištěm.
- Vyhledáním všech předpisů podle čísla pojištění – datový typ *filtr_doklady_type* s položkou String:CP_Pacienta – číslo pojištění pacienta.

V prvním případě postrádá návrh datového rozhraní rozšiřitelnost afinitní domény identifikátorů receptů o další domény reprezentující 27 národních číselných schémat receptů. Pak by bylo možné zadat nejen číslo receptu, ale volnou afinitní domény volit i typ, respektive zemi původu receptu.

Ve druhé vyhledávací strategii je naopak použita myšlenková zkratka, že přidělené národní číslo fyzické osobě (zde číslo pojištění, jindy rodné číslo) plně identifikuje každou osobu, která může žádat o výdej receptu. To při pohledu na zahraniční turisty přestává být axiom a je potřeba přijmout fakt, že národní identifikátor (opět spolu s uvedením typu identifikátoru) je pouze demografický údaj osoby stejně, jako je její jméno, adresa pobytu, či národnost. Tento koncept se objevuje např. v datovém standardu HL7 verze 2.5 i ve verzi HL7 v3 publikovaných před rokem 2007. Zadání národního identifikátoru (zejména bez uvedení země původu) totiž nemusí vést k jednoznačné identifikaci osoby.

V konečném důsledku tedy bude nutné rozšířit datová rozhraní pro obě vyhledávací strategie alespoň o národní demografické selektory a tato změna se nutně musí projevit i v uživatelském rozhraní na přepážce. Použitím vhodných preferenčních mechanismů a předvybraných hodnot můžeme dosáhnout stavu, že pro český eRecept se nezmění doba výdeje ani počet nutných klávesových stisků. Pro lékárny v pohraničí pak může být volba druhé země (Rakouska, Německa, Polska, Slovenska) otázkou výběru druhé položky v seznamu, tedy opět bez výrazné uživatelské intervence.

Po vzoru výstupů projektu NetC@RDS [19] i po vzoru sdílené databáze vstupních parametrů podle národnosti pacienta by bylo vhodné, aby SUKL ve svém datovém rozhraní automatizovaně poskytoval seznam národních selektorů a dále např. názvy polí v původním jazyce a případně i pokyny pro speciální zacházení se zahraničními recepty. Tím by byla věrohodně naplněna metodická role regulátora SUKL zmíněná v předposledním odstavci legislativního a regulatorního pohledu.

5.3.5 Aplikační a technologický pohled

Vzhledem k tomu, že povinná implementace české ePreskripce požaduje napojení přepážkového software lékárny přímo na systém CUEr a protože odbavení zahraničního receptu je plánováno zejména na straně CUEr, lze předpokládat, že vyjma upgrade samotné aplikace nedojde na technické vrstvě k žádným změnám (např. instalace dodatečného VPN routeru atp.).

Závěrem – výše uvedené vzorové naplnění vychází z předpokládaného vývoje projektu NIX-ZD. Pouze za těchto předpokladů je vzorové naplnění validní. Pokud nastanou legislativní úpravy jiným směrem, nebude již možné toto vzorové naplnění mechanicky následovat.



6 Reference

- [1] EU projekt eStandards. *D3.1 – The case for formal standardization in large-scale ehealth deployment* [online]. 2015, [cit. 2019-04-01]. Dostupné z WWW: [http://www.estandards-project.eu/eSTANDARDS/assets/File/deliverables/eStandards_D3_1CaseforFormalStandardization\(1\).pdf](http://www.estandards-project.eu/eSTANDARDS/assets/File/deliverables/eStandards_D3_1CaseforFormalStandardization(1).pdf)
- [2] EU projekt eStandards. *D2.2 – Guideline: How to harmonise & establish selected clinical content for eEIF use cases* [online]. 2015, [cit. 2019-04-01]. Dostupné z WWW: http://www.estandards-project.eu/eSTANDARDS/assets/File/deliverables/eStandards%20D2_2_final.pdf
- [3] Wikipedia contributors. *Reference model* [online]. 2019, [cit. 2019-04-01]. Dostupné z WWW: https://en.wikipedia.org/wiki/Reference_model
- [4] MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY. *Národní strategie elektronického zdravotnictví. Verze 1.00.* Praha, 2016. Licencováno pod CC BY 4.0, licenční podmínky dostupné z: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.
- [5] Evropská komise, „*EXPAND: Deploying sustainable cross-border eHealth services in the EU*“ [online] [cit. 2019-04-01]. Dostupné z WWW: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/expand-deploying-sustainable-cross-border-ehealth-services-eu>
- [6] Wikipedia contributors. *Technology Acceptance Model* [online]. 2019, [cit. 2019-04-01]. Dostupné z WWW: https://en.wikipedia.org/wiki/Technology_acceptance_model
- [7] IHE. *epSOS - Project Information, ART DECOR* [online]. 20.3.2019, [cit.2019-04-02]. Dostupné z WWW: <https://art-decor.ehdsi.eu/art-decor/decor-project--epsos->
- [8] IHE. *eHDSI Testing platform* [online]. 2019, [cit. 2019-04-02]. Dostupné z WWW: <https://gazelle.ehdsi.ihe-europe.net/>
- [9] Evropská komise. *eHealth DSI Semantic Community Home* [online]. 2019, [cit. 2019-04-01]. Dostupné z WWW: <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/EHSEMANTIC>
- [10] Evropská komise. *eHDSI Reference Documents* [online]. 2019, [cit.2019-04-02]. Dostupné z WWW: <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/EHOPERATIONS/eHDSI+Reference+Documents>
- [11] Kraj Vysočina. *NIX-ZD, Návrh požadavků na informační systémy sloužící pro vedení a výměnu zdravotnické dokumentace* [online]. 2019, [cit.2019-04-02]. Dostupné z WWW: <https://www.nixzd.cz/standard>
- [12] KASA FIK s.r.o. *eRecept - Mobilní řešení ePreskripce bez počítače* [online]. 2018, [cit. 2019-04-01]. Dostupní z WWW: <https://www.kasafik.cz/web/cs/erecept/>
- [13] SUKL. *Technická dokumentace k 8.6.2018* [online]. 2018, [cit. 2019-03-29]. Dostupné z WWW: <https://www.epreskripce.cz/technicka-dokumentace-k-862018>
- [14] Evropská komise. *Vyzvednutí léků na předpis v zahraničí* [online]. 13.2.2019, [cit. 2019-03-29]. Dostupné z WWW: https://europa.eu/youreurope/citizens/health/prescription-medicine-abroad/prescriptions/index_cs.htm
- [15] SUKL. *Legislativa České republiky* [online], 2019, [cit. 2019-04-01]. Dostupné z WWW: <http://www.sukl.cz/sukl/legislativa-ceske-republiky>
- [16] SUKL. *Projekt Přeshraniční výměny eReceptů* [online]. 2018, [cit. 2019-04-01]. Dostupné z WWW: <https://www.epreskripce.cz/projekt-preshranicni-vymeny-ereceptu>
- [17] SUKL. *eRecept překročí české hranice* [online]. 3. 7. 2018, [cit. 2019-04-01]. Dostupné z WWW: <http://www.sukl.cz/sukl/erecept-prekroci-ceske-hranice>



[18] SUKL. *Technická dokumentace "201704B" v2, platná k 8.6.2018, Dokumentace zpráv a služeb 201704B*. 2018, [cit. 2019-04-01]. Dostupné z WWW: <https://www.epreskripce.cz/technicka-dokumentace-k-862018>

[19] QS QualitySoft GmbH . *Reading Workstation for the European Health Insurance Card: EHIC-OCR* [online]. [cit. 2019-04-02]. Dostupné z WWW: <http://www.qualitysoft.de/en/products/ehic-ocr.html>

Web strategie: <http://www.nsez.cz>

Toto dílo podléhá licenci Creative Commons CC BY 4.0. Dílo je možné libovolně šířit a upravovat za předpokladu uvedení citace tohoto díla. Pro zobrazení podrobných licenčních podmínek navštivte <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. Licence se nevztahuje na použití loga Ministerstva zdravotnictví České republiky mimo reprodukci tohoto díla. Veškerá práva k logu jsou vyhrazena.

Citace dle ČSN ISO 690:2011:

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY. *Referenční příručka pro uživatele a realizátory systémů eHealth v prostředí českého zdravotnictví*. Verze 2.0. Praha, 2019. Licencováno pod CC BY 4.0, licenční podmínky dostupné z: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

