

Návrh zabezpečovacích prvků pro tiskopisy lékařských předpisů

Suggestion of security items for medical prescription.

Martin Šeminský



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

Ústav elektrotechniky a měření

akademický rok: 2006/2007

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Martin ŠEMINSKÝ

Studijní program: B 3902 Inženýrská informatika

Studijní obor: Bezpečnostní technologie, systémy a management

**Téma práce: Návrh zabezpečovacích prvků pro tiskopisy
lékařských předpisů.**

Zásady pro vypracování:

- 1. Úvod do problematiky zneužívání tiskopisů lékařských předpisů.**
- 2. Historie použitých zabezpečovacích prvků.**
- 3. Normy pro nakládání s TLP.**
- 4. Slabiny nakládání s tiskopisy lékařských předpisů z hlediska zneužití.**
- 5. Návrh zabezpečení TLP proti zneužití.**
- 6. Možná rizika při zaimplementování návrhu do systému manipulace s léky.**

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

Brabec, F. a kolektiv: Bezpečnost pro firmu, úřad a občana. Praha: Public History, 2001.

Laucký, V. Technologie komerční bezpečnosti I, UTB-Academia centrum Zlín, 2004.

Mičuda, S.: Předepisování léků, UK LF Hradec Králové, Karolinum 2000

Vondráček, L.: Právní předpisy nejen pro hlavní, vrchní, staniční sestry. Grada Praha 2005.

Gladkij, I.: Management ve zdravotnictví, Computer Press Brno 2003.

Metýš, K., Balog, P.: Marketing ve farmacii, Grada Praha 2006.

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Luděk Lukáš, CSc.

Ústav elektrotechniky a měření


Datum zadání bakalářské práce:

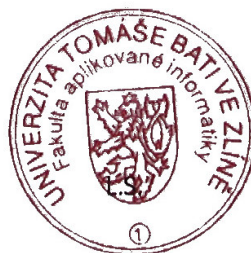
13. února 2007

Termín odevzdání bakalářské práce:

29. května 2007

Ve Zlíně dne 13. února 2007


prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan




doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Práce pojednává o problematice falšování receptů, cestě receptu od tiskárny do lékárny s jejími bezpečnostními mezerami. O odhadech ročních počtů zfalšovaných receptů, odhadech uniklých aktiv zdravotním pojišťovnám a o prvcích, které se dají nasadit při zabezpečování falšovaných receptů. Prvky jsou rozebírány podle jejich způsobu použití a dále rozděleny na tiskařské, systémové a informatické.

Klíčová slova:

Recept, falšování, zabezpečení, lékařský předpis, lékárna, tiskařské prvky, systémové prvky, informatické prvky.

ABSTRACT

The work deals with the problem of counterfeiting medical prescriptions, discusses the way of delivery of the printed form of the medical prescription from printing offices to pharmacies, with special regard to insufficiencies in security during the transfer. Further deals with annual approximation of counterfeited prescriptions, asset flights of health insurance companies and with the possibility of setting protective elements, which could avoid fraud. Possible protective elements are analyzed based on their way of application and classified into printing, systemic and informatics elements.

Keywords:

Medical prescription, falsification, security, pharmacy, printing items, systemic items, informatics items.

Poděkování patří mému vedoucímu bakalářské práce, za korekturu, konzultace a cenné podněty. Lékárníkovi a předsedovi okresního sdružení České lékárnické komory, PharmDr. Pavlovi Nesrstovi za objasnění rozsáhlé problematiky lékáren a nedostatky receptů z pohledu lékárny. Dále Bc. Tomášovi Bambuchovi, inspektorovi omamných látek na Odboru zdravotnictví krajského úřadu ve Zlíně za objasnění cesty receptů, poukázání na vyhlášky týkající se nakládání receptů a obecné objasnění problematiky. Ing. Ludškovi Čermákovi, Agentura INFOSYS, za konzultace a objasnění problematiky zabezpečování lékařských předpisů z pohledu Transportního Medicínského Informačního Systému – Tramis. Magdě Šeminské, mé mamince, za jazykové připomínky a konzultace. Martině Šarmanové za pomoc a konzultace s anketou. Kari Kisfaludy, za připomínky a konzultace zejména k anglickým textům.

Prohlašuji, že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků, je-li to uvolněno na základě licenční smlouvy, budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně

.....
Podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	8
1 PROBLEMATIKA ZNEUŽÍVÁNÍ TISKOPISŮ LÉKAŘSKÝCH PŘEDPISŮ	9
1.1 ZISK A ZTRÁTY	9
1.2 DŮLEŽITÉ POJMY Z VYBRANÝCH ZÁKONŮ.....	9
1.2.1 Zákon č. 79/1997 Sb. stanovuje.....	9
1.2.2 Vyhláška č. 343/1997 Sb. stanovuje.....	10
1.3 CESTA RECEPTU Z TISKÁRNY DO ZDRAVOTNÍ POJIŠŤOVNY	10
1.3.1 Cesta receptu s modrým pruhem.....	11
1.3.2 Cesta obyčejného receptu	13
1.4 ZAJINTERESOVANÉ ORGANIZACE.....	14
1.4.1 Všeobecná zdravotní pojišťovna	14
1.4.2 Ústav zdravotnických informací a statistiky.....	14
1.4.3 Národní zdravotnický informační systém.....	14
1.4.4 Česká lékárnická komora.....	15
1.5 POČTY RECEPTŮ	15
1.6 ODHADY	16
1.7 ANKETA	16
1.8 MOŽNOSTI PADĚLÁNÍ RECEPTŮ Z POHLEDU PACHATELE	17
1.9 DŮVODY FALŠOVÁNÍ RECEPTŮ	18
1.9.1 Trendy zneužívání farmaceutických výrobků.....	19
1.9.2 Od léčiva ke droze.....	19
1.9.3 Léčiva jako urychlovače změny tělesných dispozic	20
1.10 DĚLENÍ PACHATELŮ	20
1.10.1 Použití pro vlastní potřebu.....	20
1.10.2 Distributoři léčiv pro nelegální obchod.....	21
1.10.3 Schéma dělení pachatelů	22
1.11 TYPY ČASTO ZNEUŽÍVANÝCH LÉČIV	23
1.11.1 Historie zneužívaných léčiv.....	23
1.11.2 Typy často zneužívaných léčiv dnes	24
1.12 POSTUPY PŘI ZJIŠTĚNÍ FALEŠNÉHO RECEPTU.....	25
1.12.1 Postupy lékařů.....	25
1.12.2 Postupy lékáren	26
1.12.3 Postupy pojišťovny.....	28
2 NORMY PRO NAKLÁDÁNÍ S TLP	30
2.1 VYHLÁŠKA 343/1997 SB.....	30
2.1.1 Zacházení s tiskopisy lékařských předpisů.....	31
2.1.2 Náležitosti lékařských předpisů.....	31
3 NÁVRH ZABEZPEČENÍ TLP PROTI ZNEUŽITÍ	33

3.1	TISKAŘSKÉ PRVKY ZABEZPEČENÍ TISKOPISŮ LÉKAŘSKÝCH RECEPTŮ	33
3.1.1	Rastrové obrázky a vektory	34
3.1.2	Viditelné zabezpečovací tiskařské prvky	35
3.1.2.1	Ochranný rastr	35
3.1.2.2	Vodoznak	36
3.1.2.3	Giloše	37
3.1.2.4	Ochranné fólie a hologramy	37
3.1.2.5	Speciální barvy	38
3.1.2.6	Průhledová značka	38
3.1.2.7	Ochranný proužek	39
3.1.2.8	Irisový tisk	39
3.1.3	Těžko rozeznatelné nebo neviditelné zabezpečovací tiskařské prvky	40
3.1.3.1	Mikrotext	40
3.1.3.2	Skrytý obrazec	41
3.1.3.3	Chemická ochrana	41
3.1.3.4	Ochranná vlákna	42
3.1.4	Použitelnost prvků	42
3.2	SYSTÉMOVÉ PRVKY ZABEZPEČENÍ TISKOPISŮ LÉKAŘSKÝCH PŘEDPISŮ	43
3.2.1	Ochrana receptů při cestě z tiskárny	44
3.2.2	Ochrana receptů při cestě k lékaři	45
3.2.3	Ochrana receptů a razítek u lékaře	45
3.2.4	Kontrolní činnost v lékárně jako standard	46
3.3	INFORMATICKÉ PRVKY ZABEZPEČENÍ TISKOPISŮ LÉKAŘSKÝCH PŘEDPISŮ	46
3.3.1	Identifikace humánních léčivých přípravků pro účely této kapitoly	47
3.3.1.1	Registrační číslo	47
3.3.1.2	Kód SÚKL	47
3.3.1.3	Kód EAN	47
3.3.1.4	Další systémy kódování	47
3.3.2	Informační systém pro lékárny	48
3.3.3	Zabezpečení receptů ochranným kódem	48
3.3.4	Ověřování receptů v databázi	49
3.3.5	Zasílání receptů e-mailem	50
3.3.6	Informační zdravotnický systém	52
3.3.7	E-Recept	53
3.3.8	Význam datové bezpečnosti v informačním zdravotnickém systému	54
	ZÁVĚR	56
	ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ	57
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	58
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	59
	SEZNAM OBRÁZKŮ	60
	SEZNAM TABULEK	61
	SEZNAM PŘÍLOH	62
	PŘÍLOHA 1 - ANKETA PRO ODHADY FALEŠNÝCH RECEPTŮ	63

ÚVOD

Falšování receptů je v České republice velmi rozšířeno. Systém, který funguje při přenosu a distribuci tiskopisů může mít v některých situacích nedostatky, které mají za následek odkrytí jeho slabin a následné zneužití ve prospěch pachatelů nelegálních činností. Tyto nelegální činnosti se podle odhadů odborníků v praxi stále zvyšují. Následky jsou v lokalizaci velmi jasné. Co však není tak zcela jasné je rozsah následků, který se pouze odhaduje a to s velkou odchylkou, která je přímo úměrná šikovnosti pachatelů, kteří se falšování receptů dopouštějí. Pravidlem bývá, že subjekt, který má možnost již zfalšovaný recept zachytit je pouze ten, který přijde do styku s pachatelem a daný recept přijímá a testuje jeho správnost. Z tohoto důvodu je pro společnost velmi důležité věnovat se této problematice, aby se co nejrychleji zamezilo podvodům a nevznikaly tak další ztráty. Opatření mohou vznikat na cestě receptu v pokročilé fázi, což by mělo být samozřejmé, ale také i na samém začátku cesty, kterou recept urazí. Pachatel tak musí čelit velkému počtu opatření, které recept doprovázejí celou cestou a zvyšuje se tím pravděpodobnost odhalení zfalšování receptu.

1 PROBLEMATIKA ZNEUŽÍVÁNÍ TISKOPISŮ LÉKAŘSKÝCH PŘEDPISŮ

Jak již plyne z úvodu práce, je problematika zneužívání tiskopisů lékařských předpisů rozsáhlá. Tato kapitola se věnuje nastínění problému, který nastává při zdárně provedeném pokusu o falšování tiskopisu. Zpočátku je dobré zmínit se o finanční a prospěchové motivaci při falšování receptů, snaze pojišťoven omezovat tuto nelegální činnost a také o tom, co na to všechno říká naše legislativa. Objasníme si tedy hned na začátku řadu pojmů, které nás budou doprovázet celou publikací.

1.1 Zisk a ztráty

Z ekonomického pohledu je ztráta vzniklá falešným receptem nezanedbatelná. Projevuje se v pojišťovnách jako nadbytečné náklady, se kterými se sice počítá, ale jsou špatně rozeznatelné od standardních nákladů na vynaložené prostředky. Potlačením těchto ztrát se pojišťovna může přibližovat k ekonomickému zisku, který je rozdílem mezi celkovým příjmem (výnosem) a ekonomickými náklady. Ekonomický zisk je v podstatě výnos, který by ekonomický subjekt získal, kdyby úsilí věnoval takové činnosti, která poskytuje nejvyšší výnos. Tato činnost by byla odlišná od stávající činnosti pojišťoven, která by musela být modifikována ve smyslu zvýšení nákladů na zabezpečovací činnost. A to jak vnitropodnikově, tak i externími opatřeními nehledě na tlak pro úpravu normujících regulativ.

1.2 Důležité pojmy z vybraných zákonů

Pro pochopení pojmů používaných napříč celou prací je důležité porozumění některých vybraných pojmů, které jsou definovány Českou státní legislativou. Tyto pojmy se týkají dvou zákonů a sice zákon č. 79/1997 Sb., o léčivech a o změnách a doplnění některých souvisejících zákonů; a vyhláška 343/1997 Sb., kterou se stanoví způsob předepisování léčivých přípravků, náležitosti lékařských předpisů a pravidla jejich používání.

1.2.1 Zákon č. 79/1997 Sb. stanovuje

Léčivy se rozumějí léčivé látky nebo jejich směsi anebo léčivé přípravky, které jsou určeny k podání lidem nebo zvířatům, nejde-li o doplňkové látky.

Humánním léčivým přípravkem se rozumí léčivý přípravek, který je určen k podání lidem.

Látkou se rozumí jakákoli látka, bez ohledu na její původ, která může být lidského, zvířecího nebo přírodního či chemického původu.

Nežádoucím účinkem léčivého přípravku se rozumí nepříznivá a nezamýšlená odezva na jeho podání, která se dostaví po dávce běžně užívané k profylaxi, léčení či určení diagnózy onemocnění nebo k obnově, úpravě či jinému ovlivnění fyziologických funkcí.

Zacházením s léčivými se rozumí jejich výzkum, příprava, úprava, výroba, distribuce, výdej, prodej vyhrazených léčiv, poskytování reklamních vzorků, používání léčiv při poskytování zdravotní péče a veterinární péče a jejich odstraňování.

Lékařským předpisem se rozumí jakýkoli předpis vystavený odborníkem oprávněným předepisovat léčivé přípravky.

1.2.2 Vyhláška č. 343/1997 Sb. stanovuje

Lékařskými předpisy jsou lékaři vyplněné a podepsané recepturní tiskopisy určené pro předepisování, objednávky léčivých přípravků a tiskopisy žádanek na léčivé přípravky. *Za lékařský předpis se v případě souhlasu nemocné fyzické osoby s takovým postupem též považuje lékařský předpis zaslaný předepisujícím lékařem lékárně v elektronické podobě, opatřený zaručeným elektronickým podpisem založeným na kvalifikovaném certifikátu podle zákona č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu a o změně některých dalších zákonů, pokud jinak splňuje náležitosti stanovené touto vyhláškou;* lékařský předpis zaslaný v rámci lokální počítačové sítě jednoho zdravotnického zařízení předepisujícím lékařem lékárně v elektronické podobě, opatřený ověřovacím kódem přiděleným provozovatelem zdravotnického zařízení, zabezpečujícím recept proti jeho zneužití, pokud jinak splňuje náležitosti stanovené touto vyhláškou.

1.3 Cesta receptu z tiskárny do zdravotní pojišťovny

Již máme definovaný pojem recept. Recept je platně vyplněný recepturní tiskopis se všemi náležitostmi. Od razítka po označení počtu v závorce za číslem, psáno latinsky, kde existují některé systémové zabezpečovací prvky. Další systémové zabezpečovací prvky se dozvíme v kapitole 3.2 - Systémové prvky zabezpečení tiskopisů lékařských předpisů. Cesta receptu

je propojení jednotlivých orgánů a přístupů k tiskopisům lékařských předpisů a k zdánlivě úspěšnému předávání receptů bez rizik. Nicméně byla rizika objevena a analyzována, viz níže. Cesta receptu se dělí na cestu receptu s modrým pruhem, který je více chráněný, což je opodstatněné, vzhledem k druhu léčivých přípravků, které se na něj předepisují a na cestu receptu bez modrého pruhu.

1.3.1 Cesta receptu s modrým pruhem

Přistoupíme-li k prvnímu bodu, k cestě receptu s modrým pruhem, vidíme, že se tato cesta výrazně liší tím, že se klade větší důraz na to, aby byl recept po své cestě více chráněn proti odcizení a také jsou zde potlačeny některé způsoby zneužití při pokusu o falšování. Vše začíná požadavkem a předběžnou objednávkou lékařů k příslušnému obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností, který má povinnost požadavky zpracovávat. Tento úřad podá objednávku na příslušnou tiskárnu, která je již připravená na zahájení výroby svým výrobním prototypem, nebo čerpá ze svých předtištěných zásob, které ale musí ke konci všech příprav opatřit specifickým kódem na lícové straně tiskopisu. Tiskopis je specifický pro každý druh z hlediska územního začlenění žadatele¹. Zahájí výrobu při které natiskne na tiskopisy číslo série. Číslo série je jedinečné. Číslování určuje Krajský úřad a série odpovídá příslušnému městu, zařízení, atd. Odběr produktu zabezpečuje pověřený pracovník obecního úřadu obce s rozšířenou působností, který se prokáže platným pověřením a převzetí potvrdí podpisem a otiskem razítka obecního úřadu obce s rozšířenou působností. Tento pověřený pracovník si objednanou zásilku odveze na obecní úřad obce s rozšířenou působností. Zde vzniká zřejmě už první konflikt, hned při bezpečnosti převozu. Pracovník vyjíždí bez jakékoliv bezpečnostní protekce a převáží tiskopisy, které obsahují sice bezpečnostní prvek, který je zde navíc jediný a jde pouze o označení série z tiskárny. Tyto recepty se následně evidují na obecním úřadu obce s rozšířenou působností a uloží se zde do trezoru. Lékaři nebo jejich pověřené osoby (sestry, atd.) sem potom přicházejí s žádankami, (plnou mocí v případě pověřené osoby) a platným osvědčením o registraci lékaře v České lékařské komoře. Recepty si převezmou a opět je převážejí, to znamená, že cestou opět může dojít k celkovému odcizení, či pouze části z nich, proto by

¹ Žadatelem je nyní pro tiskárnu obecní úřad obce s rozšířenou působností

1	objednávka lékařů podaná obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností
2	obecní úřad obce s rozšířenou působností podá objednávku na příslušnou tiskárnu
3	tiskárna zahájí výrobu a natiskne sérii
4	pověřený pracovník obecního úřadu obce s rozšířenou působností odebere recepty
5	převeze je do obecního úřadu obce s rozšířenou působností
6	recepty pak podlehnou evidenci v obecním úřadu obce s rozšířenou působností
7	uloží se na místě do trezoru
8	pověřená osoba nebo sám lékař odebírá recepty
9	lékař odváží recepty do ordinace
10	lékař uchovává tyto recepty v nechráněném prostoru (MZS)
11	lékař předepíše recept
12	recept obsahuje několik průpisů
13	první průpis si nechává pro evidenci
14	druhý průpis posílá pojišťovně
15	třetí průpis podá pacientovi
16	pacient odnese tiskopis do lékárny
17	lékárna vydá léčiva a zasílá tiskopis po evidenci do pojišťovny k proplacení
18	pojišťovna eviduje do systému a uchovává v archivu
19	pojišťovna vyplácí náklady lékárně

Tabulka 1 - cesta receptu s modrým pruhem

tato skutečnost ani nemusela být upozorována a ani proto by nemuselo dojít k jejich vyřazení z oběhu podle čísla série. Lékárny, které tyto recepty přijímají, nemají žádné podezření a proto nemohou ze žádného důvodu recept nepřijmout. I malé množství však může plně postačovat na slušnou zásobu narkomana. Celkové riziko se zmenšuje a zvětšuje také podle lokality lékárny a počtu receptů v ní odevzdaných a zpracovaných. Samotný lékař v ordinaci recepty nijak zvlášť neuschovává, vzhledem k počtu pacientů, které v pracovní době vyšetří a recepty pro ně vystavuje. Většinou bývají pouze v uzamykatelné zásuvce. Lékař předepíše recept s modrým pruhem, který obsahuje několik průpisů, jeden si

nechá z důvodu evidence, další zasílá na pojišťovnu. A třetí, poslední díl receptu předá pacientovi, kterému jsou na něj v lékárně vydána potřebná léčiva. Tento třetí tiskopis je v lékárně znovu zaevidován a zaslán na pojišťovnu k proplacení výdeje léčiv zpět lékárně.

1.3.2 Cesta obyčejného receptu

Obyčejný recept má výrazně méně opatření, které působí proti falšování. Tato skutečnost je dána jeho použitím, které sahá do předepisování méně nebezpečných léčivých přípravků. Tyto recepty nemají průpisy a nikde se paralelně neevidují. Cesta je navíc zjednodušena tím, že recepty putují přímo do pojišťovny, od které si je pak lékaři odkupují. Vznikají zde rizika, které jsou při přenosu od tiskárny do pojišťovny, dále z pojišťovny k lékaři a uchovávání u lékaře. Tyto rizika jsou obdobná jako u receptů s modrým pruhem. V tabulce je znázorněna cesta, která je téměř identická s rozdílem objednání zdravotní pojišťovnou a absencí průpisů s jejich evidencí.

1	objednávka pojišťovny tiskárně
2	tiskárna zahájí výrobu a natiskne sérii
3	pracovník tiskárny převezme recepty do pojišťovny
4	pověřená osoba nebo sám lékař odkupuje recepty na základě lékařského osvědčení
5	odvoz receptů do ordinace
6	lékař uchovává tyto recepty v nechráněném prostoru (MZS)
7	lékař předepíše recept
8	pacient odnese tiskopis do lékárny
9	lékárna vydá léčiva a zasílá tiskopis po evidenci do pojišťovny k proplacení
10	pojišťovna eviduje do systému a uchovává v archivu
11	pojišťovna vyplácí náklady lékárně

Tabulka 2 - cesta obyčejného receptu

1.4 Zainteresoované organizace

1.4.1 Všeobecná zdravotní pojišťovna

Všeobecná zdravotní pojišťovna jakožto subjekt, který byl zřízen zákonem 551/1991 Sb. provádí veřejné zdravotní pojištění. S více než 6,5 miliony klientů patří do společnosti jako největší zdravotní pojišťovna v České republice. Proto můžeme vztahovat úvahy pro tuto pojišťovnu, přestože existují i jiné konkurenční subjekty působící ve stejném odvětví a samozřejmě pro ně budou platit obdobná pravidla. Všeobecná zdravotní pojišťovna je však dominantní subjekt působící na trhu se zdravotním pojištěním. Disponuje s 60% obyvatelstva České republiky, kteří mají s tímto subjektem uzavřenou smlouvu o zdravotním pojištění.

1.4.2 Ústav zdravotnických informací a statistiky

Ústav zdravotnických informací a statistiky poskytuje informace pro účely marketingu, finančního řízení ve farmacii a obecně ve všech odvětvích zdravotnictví. Informace poskytuje obvykle v podobě publikací, které obsahují informace typu srovnání s minulými lety, aktuální roční hodnoty, minulé roční hodnoty a lokální extrém nárůstů některých segmentů. Zřizovatel Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR - ÚZIS ČR je Ministerstvo zdravotnictví. Ústav byl založen proto, aby koordinoval a řídil plnění úkolů Národního zdravotnického informačního systému – NZIS, včetně činností souvisejících s jeho rozvojem a zdokonalováním, také sběrem a zpracováním zdravotnických informací, k vedení národních zdravotních registrů, k poskytování informací v rozsahu určeném právními předpisy. Úloha Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR a Národního zdravotnického informačního systému je definována v zákoně č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů - § 67c. ÚZIS ČR je též součástí státní statistické služby a tuto činnost vykonává podle zákona č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, ve znění pozdějších předpisů.

1.4.3 Národní zdravotnický informační systém

Národní zdravotnický informační systém - NZIS je systém, který je určený ke sběru a zpracování zdravotnických údajů a informací, k vedení Národních zdravotních registrů, k poskytování informací také pro využití dat určených zdravotnickému výzkumu a to v

rozsahu určeném právními předpisy při respektování podmínek ochrany dat a k využití informací v rámci zdravotnického výzkumu. Úloha Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR a Národního zdravotnického informačního systému je definována v zákoně č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, ve znění pozdějších předpisů.

1.4.4 Česká lékárnická komora

Česká lékárnická komora (ČLK) vznikla na základě zákona ČNR č. 220/1991 Sb., o České lékařské komoře, České stomatologické komoře a České lékárnické komoře. Tento zákon upravuje činnost komory. Komora je profesní stavovskou samosprávnou nepolitickou organizací, své sídlo má v Praze. Členy komory mohou být všichni absolventi oboru farmacie na příslušné fakultě v tuzemsku nebo v zahraničí. Pro farmaceuty pracující v lékárnách (lékárníky) v České republice je členství povinné. V současnosti má Komora více než 7000 členů, z tohoto počtu jen přibližně 870 členů nepracuje aktivně v lékárně (ženy na mateřské dovolené, důchodci). Mezi hlavní úkoly komory patří dohled nad řádným výkonem lékárnického povolání, nad odborností a etickým chováním lékárníků. *Dále Česká lékárnická komora hájí zájmy svých členů spojené s výkonem lékárnického povolání (profesní, hospodářské i sociální) a zastupuje své členy na veřejnosti.*

1.5 Počty receptů

Počty receptů se dají vypočítat z veřejně dostupných informací, které podléhají zákonu č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím. Ústav zřízený ministerstvem zdravotnictví, který se zabývá kontrolou léčiv – ÚZIS, se zabývá shromažďováním informací, které vedou k závěrečným publikacím, shrnujícím například počet vydaných receptů za jednotlivé roky. Nejsou zde vypsány počty falešných receptů, protože tyto čísla nejsou s aktuálním zabezpečením zjistitelné. Otázka, proč je řešena v kapitole 1.6 - Odhady. Nicméně lze z těchto informací zjistit reálná čísla, od kterých dále odvozujeme další čísla vzniklé odhadem mnoha pracovníků lékáren, magistrů a odborných asistentů. Tyto odhady jsou spočteny do průměrné hodnoty. Další informace ohledně odhadů viz. kapitoly odhady a anketa, která byla pro tyto účely vyhotovena a rozeslána výše zmiňovaným odborníkům. V době zpracovávání této publikace byly zatím zveřejněny informace za uplynulé tři roky (2003, 2004, 2005) což není zcela aktuální informace, ale závěry se dají vyvozovat bezpochyby i z těchto let, protože není pravděpodobné, že by se počty vydaných falešných

receptů dramaticky měnily. A pokud ano, tak to bude pouze v rámci již vzešlého trendu, který má kupodivu klesající tendenci. Další podrobnosti viz. Tabulka 3.

rok	2003	2004	2005
recepty celkem [ks]	94 332 414	94 236 549	93 477 003
tržby za léčiva celkem [tis. Kč]	46 002 476	51 092 403	53 026 071
doplatky pacientů [tis. Kč]	4 079 214	5 126 911	5 849 772
průměrné tržby na 1 recept	488	542	567

Zdroj : ÚZIS ČR - Ústav zdravotnických informací a statistiky.

Tabulka 3 - Souhrn ročních údajů týkajících se počtu receptů a spočítaná hodnota průměrné tržby na jeden recept.

1.6 Odhady

Jak bylo uvedeno v předchozí podkapitole o Všeobecné zdravotní pojišťovně, jsou odhady počtů jak falešných receptů, tak i rozsah škod podle charakteru léčiva a jejího doplatku pojišťovnou, velmi nepřesné. Odhady zdravotnických odborníků, jak ve zdravotnictví, tak i speciálně ve farmaceutickém odvětví, se pohybují okolo čísla 0,01, čímž je dle odborníků myšleno, že je zfalšováno jedno procento proplácených receptů pojišťovnami. Přesnější údaje se dají zjistit použijeme-li vlastní sběr dat od více odborníků, který je dimenzovaný přesně pro tato čísla. Jedná se o pár hodnot, co do charakteru, nikoliv z hlediska jejich počtu, které po spočítaném průměru a možné relativní odchylce ukáží, co si myslí část odborné veřejnosti o počtu falešných receptů. Pro tyto účely byla zpracována anketa, která byla rozesílána prostřednictvím elektronické pošty na vybrané e-mailové adresy. Z ankety bylo zjištěno podobné číslo, které zhruba odpovídá našim závěrům.

1.7 Anketa

Anketa byla sestavena pro výzkum mínění veřejné odbornosti. Lékárnám byl rozeslán požadavek na vyplnění tabulky. Pro úplnost je anketa zobrazena tak jak byla zasílána viz. PŘÍLOHA 1. Výsledek ankety je takový, počet falešných receptů, které se zachytí v lékárně a nedojde tak k jejich realizaci se blíží intervalu 5-10 kusů ročně. Odhad počtu falešných receptů které nebyly odhaleny, ale měli lékárníci podezření, se blíží intervalu 2-8 kusů

ročně. Nejčastěji předpokládaný typ pachatele z hlediska dalšího nakládání s léčivem je distributor pro prodej léčiv na internetu a narkoman. Odpovědi na téma odhadu počtu skutečně realizovaných a nezjištěných receptů se velmi liší. Významné osoby v lékárnictví se většinou shodují že jde o každý stý falešný recept. Což nám umožňuje vytěžit některé informace. Jedná se především o poměr mezi objevenými falešnými recepty a realizovanými falešnými recepty. Podrobnosti viz. Tabulka 4.

rok	2005
recepty celkem [ks]	93 477 003,00
koeficient falšování	0,01
zfalšované recepty	934 770,03
zachycené recepty na lékárně	10,00
počet lékáren	2 281,00
počet zachycených celkem	22 810,00
poměr zfalšované / zachycené recepty	40,98

Tabulka 4 - zjištění poměru zfalšovaných / zachycených receptů

1.8 Možnosti padělání receptů z pohledu pachatele

Nejedna osoba zainteresovaná v tomto oboru potvrzuje, že není moc obtížné recept zfalšovat. Ba co víc, falšování je při průměrné šikovnosti možné dělat opakovaně a zajistit si tím odběr speciálních látek, či přímo léčiv, které nejsou k dostání ve volném prodeji. Po konzultacích se Zdravotnickým odborem Krajského úřadu ve Zlíně vyšlo najevo pár možností, které nejvíce připadají v úvahu. Nejčastějšími případy mohou být falšování receptů, které už jednou vystaveny byly. Zde se napodobí přibližný rukopis lékaře, všechny značky a jejich zkrácené podoby oproti normou nařízených typech. Velmi lehce je lze napodobit pokud lékař tiskne recept přímo z PC.

Poměrně časté je získání receptů odcizením přímo lékaři v ordinaci, bez jeho povšimnutí. Pokud je někdo trochu zběhlý v těchto činnostech, což se dá u pachatelů v tomto oboru předpokládat, může odlákat pozornost lékaře a tiskopisy mu se stolu či zásuvky odcizit.

Tyto recepty občas bývají, avšak v rozporu s právními předpisy předem opatřeny razítkem lékaře z důvodu usnadnění práce. Recept je potom bez větších problémů vypsán a dopraven do lékárny, kde již znají lékařovo razítko a bez sebemenšího podezření recept akceptují.

Další variantou je šikovně odcizit část receptů tak, aby nebylo zcela jasné, které z nich se ztratily. Jsou zde myšlené momenty nakládání s recepty a i podle normy zde existují chyby, kdy recepty nejsou chráněny. Zejména při převozu z tiskárny do obecního úřadu obce s rozšířenou působností, kdy nejsou recepty nijak chráněny. Pověřený pracovník je převáží osobním automobilem. Další rizikový převoz je také z úřadu do ordinace lékaře, kdy nejsou opět nijak chráněny. Takovýto odcizený recept bývá často vystaven zneužití, navíc je často ještě opatřen nepovoleně zhotoveným razítkem lékaře. Kupodivu výroba razítka se u nás nikde neviduje a nekontroluje proti dokladu. Riziko z prodlení zde vzniká kvůli tomu, že může být krádež odhalena a nahlášena a záleží právě na tom, za jak dlouho je známa informace o odcizeném razítku, která se musí dostat do určitých lékáren.

Dalším možným způsobem je klasické padělání jak tiskopisu tak razítka. Tento způsob už může působit zastarale a velmi neefektivně. Papír na který je realizován potisk má rozměry klasického standardu velikosti papíru – A6. Papír je ale vyhotoven jinými technologiemi než obyčejný bílý papír do tiskárny počítače. Ne všechny recepty jsou na tento papír tisknuty. Neexistuje norma, která by udávala parametry papíru, na který má být recept vytištěn. Navíc i z předchozí práce je zřejmé, že si lze i celkem legální cestou prázdný tiskopis receptu opatřit. Následující tabulka nám výše zmíněné téma objasní.

potřeba padělat razítko ↓			
1	Odcizení z ordinace a následné vyplnění	s předraženým razítkem	
		bez razítka	✘
2	Odcizení ze zásilek převozu	při převozu do OÚ	✘
		při převozu do ordinace	✘
3	Padělání celého tiskopisu	kvalitní fotokopíí	
		vytvořením dílčími prvky	✘

Tabulka 5 - možnosti padělání receptů z pohledu pachatele

1.9 Důvody falšování receptů

Důvody, které existují při falšování receptů jsou zhruba jasné. Následující podkapitoly vystihují jak trendy zneužívání farmaceutických výrobků, tak i způsob, jak se lidé uchylují

ke zneužívání léčiva pro svou již vytvořenou psychickou závislost. Pachatelům jde buď o to jak se obohatit na úkor zdravotnického zařízení a to jak pojišťovny, tak lékárny, či jsou závislí na některém léčivu a mají potřebu jeho nadužívání, které by lékař vzhledem k pozdějším trvalým následkům, či možnosti smrti nikdy nedoporučil.

1.9.1 Trendy zneužívání farmaceutických výrobků

Existují dva trendy z hlediska zájmu lidí, kteří zneužívají léčiva.

V prvním případě jde o to, že lék je zpravidla předepsán původně lékařem. Pacient si na něj postupně vytváří závislost, která je psychického charakteru. V pokročilé fázi, při přechodu z léčby na závislost je strach pacienta z případného nedostatku léků, zvyšuje se poptávka po neoprávněném množství látky a návštěvy různých lékařů, ve snaze hromadit psychikou požadované množství léčiva.

Druhý případ, který je také obsahem této práce, má mnohé společné s případem prvním. Mnoho mladých lidí, kteří mají sklon k abúzu, mají snahu vyhledávat léčiva s psychoaktivními účinky, jak k přímému užití, či pro další výrobu omamných látek. Pro získání těchto léčiv využívají různé protizákonné postupy, jako jsou krádeže v lékárnách, falšování lékařských předpisů, apod.

1.9.2 Od léčiva ke droze

Novodobá chemie nás obohatila nejen účinnými léky, ale způsobila rozšíření látek, na které může vznikat návyk, který je nebezpečný. Podceňovaným a společensky závažným jevem je mimo jiné i užívání léků, které je ve svém dávkování nad rámec obvyklého a určeného množství. Takovéto nadužívání vyvolává klima náchylné k drogám. Studie potvrzují, že dítě, kterému jsou rodiči podávány od útlého věku nejrůznější uklidňující anebo naopak povzbuzující přípravky, má v dospělosti o dost snadnější cestu k drogám. Zneužívání léků nejčastěji přivozuje psychickou závislost. Člověk, který užívá léky, na které si vytvořil psychickou vazbu, často očekává mnohem větší účinky, než které by očekával lékař, který léčivo předepsal. Typické je zneužívání nebo lépe řečeno nadužívání léčiv u osob, které jsou vystaveny nadměrnému stresu. Podobným typem toxikomana byl i generální tajemník Ústředního výboru Komunistické strany Sovětského svazu Leonid Iljič Brežněv, který se během své funkce a až do své smrti potýkal se závislostí na sedativech. Podobné nešvary

zažíval i Adolf Hitler, který nemohl existovat bez amfetaminového dopingu. Tento fakt i vysvětluje jeho časté paranoidní přednášky.

1.9.3 Léčiva jako urychlovače změny tělesných dispozic

Neterapeutické užívání léčiv je velmi rozšířeno i ve sportu. Sportovci, kteří jsou pod tlakem svých trenérů, sponzorů, klubů a někdy dokonce rodičů, jsou častými konzumenty těchto přípravků, ve snaze urychlit efekt některých svých tělesných dispozic a mnohdy sahají i po léčivech, které lékař nikdy nepředepíše. A ještě horší variantou je ta, že jim to klubový, či sportovní lékař sám předepíše. Podobně jako u léčiv, které se používají pro svůj psychoaktivní efekt, se populace naučila chodit do lékárny i pro takové látky, které mají po užití následek zrychlení změny tělesných dispozic. Podrobnosti o těchto látkách a jejich účincích naleznete v kapitole 1.11 - Typy často zneužívaných léčiv. Jedná se o zlovyk, který v České republice vyvolal bývalý socialistický režim, kdy na mnoho léčiv doplácel velké částky stát a lidé si na takovéto „výsady“ zvykli. Antidopingový výbor každoročně aktualizuje seznam nepovolených léčiv, který pro tento rok činí více než 240 položek. Tento seznam kopíruje seznamy Světové antidopingové agentury – WADA, která má oprávnění pro kontrolu sportovců a právo pro akreditaci zkušebních laboratoří, které odebrané vzorky sportovcům testují podle Standardu pro analýzu vzorků a oznamování výsledků.

1.10 Dělení pachatelů

Podle celkového systemizování můžeme rozpoznávat pachatele podle typu léčiva z falešného receptu a zvláště podle skupin můžeme vybírat různá opatření, která se s každou skupinou pachatelů liší. V důsledku to může znamenat i odlišné zabezpečení různých typů léčiv z hlediska jejich charakteristiky a použitých příměsí. Tyto pachatele můžeme rozdělit na dvě základní skupiny, které jsou rozlišeny podle předmětu nakládání se získanými léčivy. V jedné skupině jsou to lidé, kteří jsou závislí na látkách, které jsou obsaženy v léčivech, nebo je používají pro svou vlastní potřebu. V té druhé skupině, která je z hlediska společnosti mnohem nebezpečnější, jsou distributoři drog a léčiv pro nelegální obchod.

1.10.1 Použití pro vlastní potřebu

Ti, kteří užívají odcizená léčiva pro vlastní potřebu, mohou být závislí na omamných látkách, nebo je mohou potřebovat z hlediska svých aktivit k posílení některých vlastností

jako jsou například svalová hmota u kulturistů, tělesná váha u běžců či atletů, koncentrace u závodních střelců, atd. Závislí na omamných látkách většinou vyhledávají léčiva, která utlumují vnímání, což jsou různá analgetika, která se používají při tlumení bolesti, nebo v menších dávkách používaných k léčbě neuropatických bolestivých syndromů. Dále léčiva, které obsahují efedrin, ze kterého se dá úpravou získávat droga zvaná metamfetamin = pervitin. Efedrin i pseudoefedrin jsou mezi prekursory na listině v Úmluvě OSN proti nezákonnému obchodování s narkotickými látkami a psychotropními substancemi z roku 1988. Je to látka snadno dostupná, protože se běžně přidává do kapek proti alergii a astma. Také se používá v Modafenu, který se vyrábí v nejsilnější verzi téměř na hranici zákona tj. 30mg, což je nejvyšší povolená dávka stanovená normou. Předávkování je snadné – 200mg až 400mg.

Sportovci, kteří užívají zakázaná léčiva pro vlastní potřebu, velmi často vyhledávají v dnešní době moderní a dosti rozšířená léčiva typu anabolických steroidů, které se v medicíně používají hlavně u starších lidí na posílení svalového systému. Tato léčiva jsou však samozřejmě velmi účinně použitelná pro sportovce, kteří si tímto uměle zvyšují fyzickou zdatnost, či velikost svalové hmoty. Tato léčiva jsou nebezpečná tím, že zvětšují veškerou tělesnou svalovinu. To znamená, že se zvětšují i vnitřnosti a také srdce, což má za následek pozdější velké zdravotní potíže, či dokonce smrt. Velmi oblíbené u sportovců jsou i anorektika, které při požití snižují váhu, protože odstraňují ze tkání značnou část vody. Tento přípravek je obzvlášť nebezpečný tím, že nepřirozeně odvodňuje organismus a zatěžuje ledviny. Další léčiva viz. kapitola 1.11 - Typy často zneužívaných léčiv.

1.10.2 Distributoři léčiv pro nelegální obchod

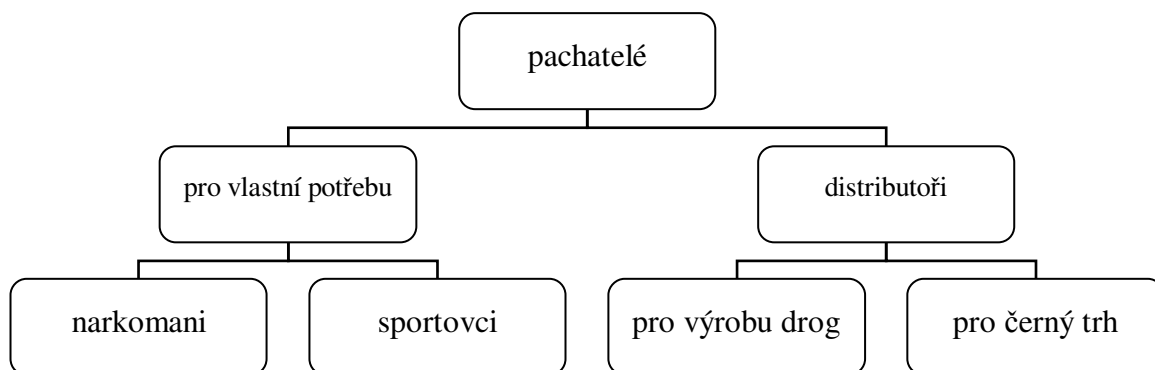
Tato skupina pachatelů jsou lidé, kteří se obohacují právě z falšování receptů, různých podvodů a krádeží, ale s vědomím zneužití té první, slabší a závislé skupiny. Tito lidé jsou tou horší polovinou rozdělení, pomocí které dochází k poměrně razantním únikům finančních aktiv. Tyto pachatele ještě dělíme na ty, kteří získaná léčiva distribuují pro přípravu drog, jejichž výsledné zisky z prodeje jsou teprve hnacím motorem pro další působení. Další kategorií jsou jednotlivci, kteří se na základě falšování receptů pouze obohacují, kteří některá léčiva pokoutně prodávají na různých místech, ať už osobně nebo přes internet, na dobírku, nebo osobním předáním. Zmíněné předání může být navíc nebezpečné, protože asociální uvažování „černého obchodníka“ může být i spekulace, jestli

za na místě obdržené peníze, léčivo vydá, či ne. Velmi často se také stává, že vydané léčivo není to, za které bylo označeno, případně obsahuje nečisté látky a škodlivé přísady. Například ve Státním ústavu pro kontrolu léčiv bylo zachyceno léčivo od obchodníka, který na černém trhu pomocí internetu prodával přípravek Viagra. Přípravek byl podroben testům, které jsou u takovýchto léčiv běžné a bylo zjištěno, že díky zcela jinému složení se zdaleka nejedná o Viagru, ale o falsifikát.

U těchto posledních dvou typů pachatelů je zcela evidentní, že mají odlišný zájem na typech léčiv z hlediska jejich složení a charakteristiky. Ti, co budou léčiva chtít dále zpracovávat, mají prioritu ve výběru léčiv obsahujících látky, které se dají využít pro výrobu drog, různé aplikace efedrinu, či jiných látek. Ti co „odcizená“ léčiva dále prodávají mají prioritu mezi léčivy, která jsou anabolického, sexuálně povzbuzujícího, či odvodňovacího charakteru.

1.10.3 Schéma dělení pachatelů

Podle schéma si můžeme představit rozdělení pachatelů podle jejich zájmu a použití odcizených léčiv stejně tak, jak tomu bylo v předchozích kapitolách. Podle toho můžeme poměrně rychle posoudit, jaké má kdo s léčivy úmysly. K lepšímu vytipování pachatele a jeho úmyslu bude také vhodné ovládat typologii člověka a jistou zkušenost se vzezřením lidí, kteří spadají do určitých oblastí, pomocí přirozené sociální percepce. Je ale naopak snadné tyto lidi definovat, protože můžeme postupovat analogicky u všech případů jako v takovém, kdy víme jak vypadá narkoman a také jak vypadá například sportovec. U distributorů je to obtížné, ale také se dá usuzovat, že pokud odebírá zdravý mladý člověk větší množství léčiv určených například na podporu svalové hmoty, že nebudou zřejmě určené pro něj. Tyto přípravky se používají pro seniory anebo ty, kteří dlouho pobývají/pobývali na lůžku.



Obrázek 1 – rozdělení pachatelů podle úmyslu nakládání s odcizenými léčivy

1.11 Typy často zneužívaných léčiv

Existuje velké množství zneužívaných léčiv. Některá léčiva jsou podle charakteru účinné látky velmi přísně chráněna a některá méně. Následující kapitoly obsahují popis často zneužívaných léčiv z pohledu drogové problematiky a sportovního dopingu, tak i historii léčiv, které kdy podléhali zneužívání.

1.11.1 Historie zneužívaných léčiv

Historicky objevená léčiva byla často získávána z bylin, což bylo prvotním zkoumáním psychoaktivních účinků některých látek v nich obsažených. Celosvětově historicky nejrozšířenější rostlinou, která se zneužívá pro své psychoaktivní účinky je ta, která obsahuje opium – Mák, odrůda *Papaver somniferum album*. Získávaná šťáva z nařezaných makových hlavic se sbírá a používá buď ke konzumaci, nebo k dalšímu zpracování. Přírodními deriváty z této šťávy jsou pak *morfin* a *kodein*. Polosyntetický derivát je pak známý *heroin*. Dále je velmi rozšířena rostlina s názvem *kanabis* a její nejznámější využití v podobě *hašiše*. V českých poměrech se jednalo nejvíce o sběry rostlin, které obsahují halucinogeny jako je lysohlávka, muchomůrka tygrovaná a červená, durman obecný, blín černý, ze kterých je nejčastější derivát LSD. Později s nástupem chemického průmyslu byly zneužívány těkavé látky (inhalanty). Mezi ně patří oxid dusný, éter, chloroform, toluen, iron, technický benzin a jim podobné. Co se týče anabolických steroidů je historie chudá, protože tyto látky byly objeveny až nedávno a používaná léčiva se vyrábí pouze synteticky.

1.11.2 Typy často zneužívaných léčiv dnes

Mezi častá léčiva, která podléhají zneužívání řadíme vzhledem k jejich dostupnosti Modafen, Paralen plus, Nurofen Stopgrip. Tyto přípravky se vyrábí na hranici stanov normy povolené dávky pseudoefedrinu obsažené v jedné tabletě – 30mg. Dále existují hojně používaná léčiva která obsahují větší dávku v jedné tabletě, která se však mohou prodávat pouze na lékařský předpis. Jsou to Clarinase Repetabs, Disophrol Repetabs (obsah pseudoefedrinu 120 mg v 1 tbl) a Ipecarin gtt. (obsah pseudoefedrinu 130 mg v 1 tbl). Poté ještě silnější přípravky, které obsahují místo pseudoefedrinu čistý efedrin a to jsou Mukoseptonex E gtt. 100 mg/10 ml, Solutan sol. 17,5 mg/1 ml, Spasmoveralgin neo 5 mg v 1 tbl. a jiné. Všechny tyto přípravky obsahují více či méně prekursor efedrin, ze kterého se dá při minimálních chemických zkušenostech vyrobit metamfetamin – pervitin. Přesný návod s chemickým postupem vysvětleným krok za krokem lze pořídit v hospodách nejnižší kategorie, kde se schází osoby se zájmem o drogy, již kolem 800 – 1000 Kč.

V oblasti sportu a urychlování dosažení zrychleného efektu růstu svalové hmoty při menším úsilí, jsou látky jménem anabolické steroidy. Nejčastěji zneužívanou látkou anabolických steroidů je testosteron, který podporuje růst svalů a kostí, podporuje spermatogenezi, zabraňuje osteoporóze, atd. Používá se v podobách Winstrol – Winstrol Depot, Stanazolol, Stanabol, Ester, Nandrolon, Methandienon. Další významnou skupinou zneužívaných léčiv jsou anorektika, která snižují chuť k jídlu, snižují pocity hladu a v některých případech i zabraňují vstřebávání tuků ve střevě. Jsou to například Adipex, Meridia, Xenical (zabraňuje vstřebávání tuků ve střevě). Neméně významná skupina léčiv jsou také Beta-blokátory. Tyto látky jsou používané ve sportovních disciplínách, většinou tam, kde je potřeba pevná ruka k míření na cíl, jako je golf, šipky, střelba apod. Terapeutické využití betablokátorů se soustřeďuje především do oblasti kardiologie (angina, srdeční arytmie), dále se jimi léčí některé oční nemoci, migréna a zvýšená funkce štítné žlázy, přičemž mají silně negativní vliv na vytrvalost. Vyrábí se pod takovými obchodními značkami: Coryol, Betaloc, Trimepranol. Podobné látky svým výsledným účinkem jako anorektika jsou diuretika. Diuretika, stejně jako anorektika, působí pro snížení tělesné váhy, ale každá látka jiným způsobem. Anorektika pracují s tuky v těle a diuretika pracují s vodou v těle. Po použití lze celkem výrazným způsobem ovlivnit tělesnou hmotnost a to v krátkém časovém intervalu. Jde o látky, které odvodňují tělo pomocí vyvolávání močopudného efektu. Mezi tato léčiva patří například Furon. Diuretika se však používají ještě pro jeden zajímavý účel. Při používání

různých anabolických steroidů je někdy vyhledávaná chemie sportovců taková, která pozmění odebírané vzorky moči. Což diuretikum spolehlivě provádí a sice, ředí moč. Odebrané vzorky jsou potom zkreslené a poněkud zastírají opravdové množství nepovolených dávek. Další populární skupina látek jsou Beta-blokátory, které nacházejí své uplatnění v kardiologii, při léčbě arytmií a vysokého krevního tlaku. Ve sportu se zneužívají prakticky jen ve střeleckých sportech, a to ke zmenšení třesu rukou. Beta-blokátory vedou k poklesu krevního tlaku, ke slabosti, únavě a ve spojení s náročnou fyzickou aktivitou vyvolávají dýchací obtíže a mohou způsobit i srdeční selhání.

1.12 Postupy při zjištění falešného receptu

Tyto postupy mohou být různé, protože záleží na úhlu pohledu, ze kterého se na ně podíváme. Pokud budeme uvažovat případ lékárny, pak vidíme jeden postup. Pokud se podíváme z pohledu pojišťovny, či krajského úřadu, vidíme další postupy, které se od sebe liší. Od ohlašovací povinnosti, po patřičné kroky opatření proti konkrétnímu receptu a jim podobných.

1.12.1 Postupy lékařů

Lékař má v kompetenci vydávat pouze platné recepty, které jsou zhotovené na základě tiskopisů, které mimo jiné podléhají regulaci ve vyhlášce č. 343/1997 Sb., která stanoví náležitosti lékařských předpisů a pravidla jejich používání. Tato vyhláška také vymezuje, že „tiskopisy receptů a žádanek musí být ukládány tak, aby bylo zabráněno jejich ztrátě nebo odcizení a možnosti jejich zneužití“. V tomto případě má lékař velmi volnou ruku pro zabezpečení tiskopisů a žádanek, což není profesionální, už z hlediska lékařova vzdělání, které nesahá do zabezpečovací techniky. Někdy bývá zvykem, že lékař má několik receptů, ba i dokonce několik bločků na stole, kde jsou nechráněny. Pachatelé jsou tak zvýhodněni pro případnou krádež těchto tiskopisů, přičemž tento fakt i hojně využívají. Pokud ke krádeži dojde, pak „musí být bez zbytečného odkladu oznámena obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností a nejbližšímu útvaru Policie České republiky. Poskytovatelé oznamují ztrátu nebo odcizení uvedených tiskopisů i zdravotním pojišťovnám a krajskému úřadu, příslušnému podle místa provozování zdravotnického zařízení“. Co však vyhláška opomenula je zabezpečení razítka, které je také náchylné na odcizení. Do lékáren většinou putují z krajského úřadu oběžníky, které mají za úkol informovat jak o odcizených sériích

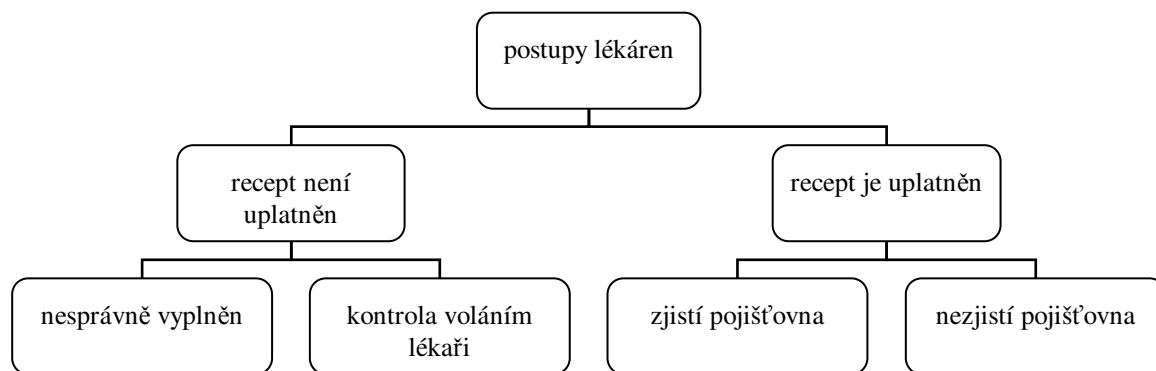
tiskopisů určených pro recepty, ale také i otisky odcizených razítek², které jsou však známy pouze v rámci okresu, jak je zmíněno výše. Odcizené razítko se v praxi analogicky podle odcizených receptů nahlašuje stejným orgánům. Pachatel tak má velkou šanci uspět při podání receptu v lékárně, která je od příslušného kraje krádeže vzdálená.

1.12.2 Postupy lékáren

Lékárna je přímý a poslední subjekt, který je schopen falešný recept zachytit a odhalit. Další nakládání s receptem je už spojený pouze se zaznamenávací administrací a archivací. Tento recept je ve své cestě již uplatněn a pokud se zjistí, že byl zfalšovaný, tak se lze jen velmi těžko domáhat náhradě vzniklé škody. Ba co víc, je velmi těžké vůbec vyhledat pachatele, který není bláhový a málokdy zadá pravé osobní údaje na tiskopis. Zde se dělí postupy na dva možné. Je to zaprvé odhalení receptu již při předávání pachatelem, čili ještě před uplatněním. Stává se tak při možných nesrovnalostech, které jsou vyplněny na tiskopisu. Některé informace obsažené na receptu není schopen pachatel sám vydedukovat, a tak je odhaduje, či generuje náhodně. Také zde občas bývá kontrolní činnost lékárníka, který si může ověřit správnost receptu tím, že si zavolá lékaři, který musí mít na svém razítku vyplněné také aktuální telefonní číslo a adresu. Takto občas lékárníci kontrolují recepty, pokud jsou od lékařů z jiných krajů. Vydává se totiž v lékárnách podstatně méně receptů, které jsou od pacienta mimo kraj. V některých případech z této kategorie se občas stává, že se při ověřování pravosti receptu pachatel nepozorovaně vzdálí. Tím i potvrdí, že šlo o falešný recept. Mimo jiné se také v tomto případě vždy stane jedna z možností: volané číslo k lékaři neexistuje, nebo nevede k lékaři, anebo existuje druhá varianta, že číslo k danému lékaři vede, ale žádný takový přípravek tomuto pacientovi nepředepsal, jestli vůbec takového má v kartotéce. Je však na šikovnosti pachatele a jeho provázanosti s další osobou, která bude lékaře simulovat a uvedené číslo na razítku bude směřovat na spolupachatele. Tento spolupachatel, který simuluje lékaře, může odpovědět na dotazy lékárníka tak, aby nemohl mít žádné podložené argumenty k tomu, aby léčiva nevydal,

² Oběžníky s odcizenými razítky se zpravidla vyskytují častěji, než oběžníky s informacemi o odcizené sérii tiskopisů. Zřídka se objevují i zachycené zfalšované recepty s úmyslem informovat lékárníky o zkušenostech pachatele a možnosti pro ostatní, odhalit podobné techniky, při objevení podobného receptu.

kromě osobního pocitu. Další možný postup lékárny je ten, že dojde-li k uplatnění receptu, pojišťovna jej zkontroluje a prověří³ s tím verdiktem, že jej neuzná, tak přichází na řadu řízení pojišťovna versus lékárna. Recept se dostane do lékárny zpět a v případě, že se nejedná o administrativní chybu lékaře⁴, se léčiva vydaná pachateli hradí ze zdrojů lékárny. Pro lékárnu je recept *ceninou*, pomocí které si zařizuje příslušný příjem od pojišťovny. V příjmu jsou zahrnuty i výdaje, které s vydáním léčiva lékárna má. Ve výsledku je tento recept neplatný a přestává být ceninou, byť je to doklad o tom, že na něj byla vystavena léčiva a že na první pohled a při zachování lékárnických pravomocí, která sahají jen velmi mělce do registru osobních údajů pojištěnců, bylo na receptu vše v pořádku. Lékárna nemá pravomoc nahlížet do osobních údajů pojištěnce⁵ tak, aby si zkontrolovala správnost receptu. Nemá ani jiné prostředky, pomocí kterých by správnost receptu testovala. Některé z vhodných prostředků testování správnosti receptu bezprostředně v lékárně jsou popsány v kapitole 3.1 - Tiskařské prvky zabezpečení tiskopisů lékařských receptů a zavedení systému kontroly v lékárně jako standard pak v kapitole 3.2.4 - Kontrolní činnost v lékárně jako standard.



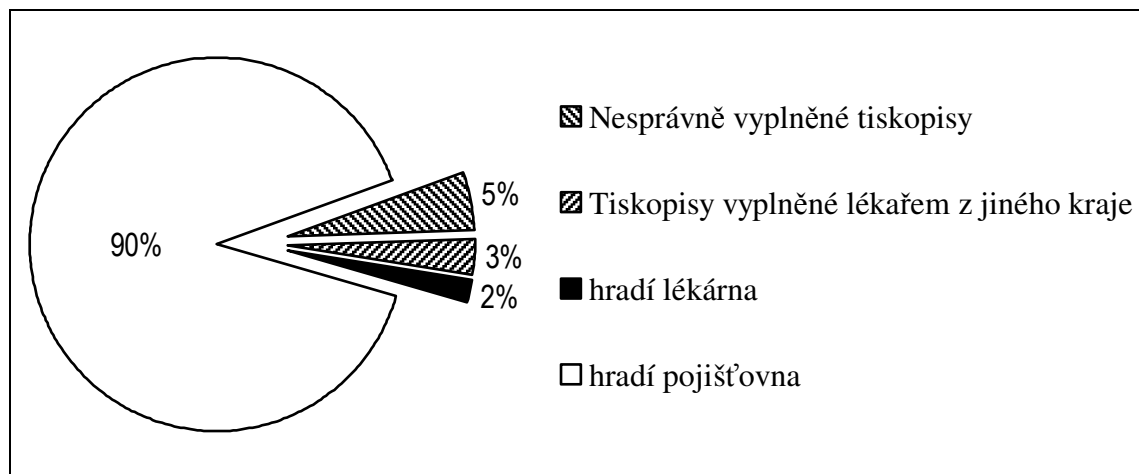
Obrázek 2 - Grafické znázornění postupů lékárny

³ Pojišťovna disponuje s daleko větším počtem identifikačních znaků pacienta. Má práva nahlížet a shromažďovat osobní informace pacienta a tak si jej i pečlivěji zkontrolovat.

⁴ Kdy lékař špatně opíše například rodné číslo pojištěnce nebo kód pojišťovny, atd.

⁵ Například rodné číslo, pacientův zdravotní stav, atd.

Pro úplnou představu je dobré zmínit data, která vyšla z ankety tak, abychom viděli procentuální zastoupení možností, které v lékárně mohou nastat. Tato data jsou znázorněna v následujícím grafu – Graf 1.



Graf 1 - Procentuální znázornění četnosti výskytů druhu postupu vůči lékárně

1.12.3 Postupy pojišťovny

Jak je již naznačeno z předchozí kapitoly, tak je i pojišťovna velmi úzce zapojená do tohoto koloběhu falešných receptů. Předchozí graf nám také nastínil, které prostředky jdou vniveč při hrazení uplatněných falešných receptů. Majoritní kontrolní činnost pojišťovny spočívá v tom, že při přijetí receptů od lékáren, zjišťují její zaměstnanci, zda-li souhlasí rodné číslo s identitou pacienta jakožto klienta pojišťovny. Každý pacient má totiž u pojišťovny vytvořený svůj účet⁶. Pokud je vše v pořádku, postupuje se dále podle standardních postupů. Bylo by velmi nákladné kontrolovat každý recept, jestli není náhodou falešný. Stává se ale také, že při podezření si pojišťovna zjišťuje podrobnější informace od lékařů, jestli je vše v pořádku a jestli opravdu daná léčiva daný lékař v daném množství předepsal danému pacientovi. Takovéto kontroly se objevují při neobvyklém množství předepsaných léčiv určité zneužívané skupiny⁷, které zachytí až zaměstnanec pojišťovny, který kontroluje přijaté recepty. Tato činnost má opodstatnění pouze v malé části případů, protože z tabulky

⁶ Mimo jiné může klient požádat o výpis veškerých úhrad pojišťovny vůči zdravotnickým zařízením.

⁷ Viz kapitola Typy často zneužívaných léčiv.

o ročních počtech receptů z brožury ústavu zdravotnických informací⁸, si můžeme udělat představu o množství receptů prošlých rukou pracovníků pojišťovny a také možnosti se zabývat s receptem kusově větší než minimální dobu. Jediným obraným mechanismem, kterým v podstatě pojišťovna disponuje, je odmítnutí proplacení lékárně. Samozřejmě, že při celé této akci je v kontaktu s policií, která toto automaticky nahlašuje. Výsledek bývá takový, že se pachatele stejně nikdo nedovolá a lékárna musí plnou výši uhradit. Fyzicky lékárna v tuto chvíli samozřejmě nic neplatí. Úhrada lékárnou vznikla tím, že pachateli nic netušíc předala léčivo, který falešný recept uplatnil. Částka se skládala ze dvou částí a to je hodnota přípravku, která je většinová a lékárnická marže. Z této marže se pokrývají náklady na provoz lékárny a popřípadě zisk. Marže přirazená lékárnou není zdaleka tak vysoká jako hodnota přípravku, kterou pojišťovna doplácí. To znamená, že i kdyby jsme lékárně nepřisoudili částku marže k nákladům vynaloženým na hrazení neproplaceného léčiva, pak nám stejně ještě zbude většinový náklad, který musí lékárna zaplatit distributorovi léčiva ze svých aktiv. Další postup pojišťovny je takový, že recept přijme a bez výhrad jej uplatí příslušné lékárně. Tento jev bývá nejčastější a také pro pojišťovnu nejpálčivější. Proti takovému jevu existuje v tuto chvíli obrana pouze taková, že se zvýší ostražitost zaměstnanců pojišťovny, kteří kontrolují recepty a častěji budou kontrolovat u lékařů podezřelé recepty. Tento ochranný mechanismus jistě zvýší náklady, stejně jako každý jiný, tímto jsou myšleny i některá východiska této publikace, ale je důležité se podívat na účinnost toho kterého mechanismu.


⁸ Viz. Tabulka 1

2 NORMY PRO NAKLÁDÁNÍ S TLP

Právní normy, které bezprostředně ovlivňují nakládání s tiskopisy lékařských předpisů jsou ve své podstatě dvojího druhu. Jeden druh můžeme nazvat normami, které nařizují způsoby zacházení s lékařskými předpisy. Další druh spočívá v předepisování lékařských předpisů. Tyto normy jsou obsaženy ve vyhlášce 343/1997 Sb. ministerstva zdravotnictví ze dne 12. prosince 1997, kterou se stanoví způsob předepisování léčivých přípravků, náležitosti lékařských předpisů a pravidla jejich používání. Tato vyhláška je již v souladu s právem evropského společenství.

2.1 Vyhláška 343/1997 Sb.

Tato vyhláška hovoří, jak již bylo zmíněno výše, o způsobu předepisování léčivých přípravků, náležitosti lékařských předpisů a pravidla jejich používání. Definiuje lékařský předpis jako lékařem vyplněný a podepsaný recepturní tiskopis určený pro předepisování léčivých přípravků obsahujících omamné a psychotropní látky podle vzoru, viz. Obrázek 3

Kód zdravotní pojišťovny		RECEPT		poř. č.
		série EF 2137001		
Příjmení a jméno				
Číslo pojištěnce				f.
Bydliště (adresa)				
I C P	Rp.		Sk. Kód	cena
			Sk. Kód	
Dne:				
P - hradí pacient C - spoluúčast pacienta I - hradí pojišťovna I C P			Připravil:	Vydal:
razítko zdrav. zařízení, jmenovka a podpis lékaře				
Bez data vystavení, razítka smluvního zařízení, jmenovky a podpisu lékaře recept neplatí!				

Obrázek 3 - ilustrační obrázek vzoru receptu

Dále humánních léčivých přípravků a veterinárních léčivých přípravků. Za lékařský předpis se také považuje předpis zaslaný předepisujícím lékařem lékárně v elektronické podobě, opatřený zaručeným elektronickým podpisem založeným na kvalifikovaném certifikátu podle 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu a o změně dalších zákonů (zákon o elektronickém podpisu), ve znění pozdějších předpisů. Dále hovoří o zacházení s tiskopisy lékařských předpisů, receptů a žádanek neoznačených i označených modrým pruhem. Způsob předepisování receptu, jeho náležitosti a dobu platnosti. Relevantní informace jsou uvedeny v následujících podkapitolách.

2.1.1 Zacházení s tiskopisy lékařských předpisů

Zacházení s tiskopisy je podle vyhlášky upraveno z hlediska jejich uložení a dobírání sporně, protože nejsou upřesněny žádné bližší informace. Lékaři, ale i další poskytovatelé oprávnění vykonávat lékařskou a veterinární činnost si zajišťují tiskopisy receptů u osob, které jsou oprávněny k jejich výrobě a distribuci, což jsou tiskárny, které tiskopisy vyrábí, distribuují a pojišťovny, se kterými uzavřeli lékaři smlouvu o poskytování zdravotní péče, což budeme dále nazývat příslušnou zdravotní pojišťovnou. *Tiskopisy receptů a žádanek musí být ukládány tak, aby bylo zabráněno jejich ztrátě nebo odcizení a možnosti jejich zneužití.* Ztráta nebo odcizení nevyplněného tiskopisu lékařského předpisu musí být bez zbytečného odkladu oznámena obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností a nejbližšímu útvaru Policie České republiky. Poskytovatelé oznamují ztrátu nebo odcizení uvedených tiskopisů i zdravotním pojišťovnám a krajskému úřadu, příslušnému podle místa provozování zdravotnického zařízení.

Jak již bylo uvedeno v kapitole 1.3 - Cesta receptu, norma nedefinuje přesnou míru zabezpečení, kterou by měly recepty, z hlediska jejich rizika, podstupovat. Lékaři si tak vyhlášku mohou vysvětlit různě a zabezpečit tak recepty podle svého nejlepšího uvážení. Lékařova nejlepší uvážení ale nemusí být v souladu s účinným zabezpečením receptů, ani razítek. Proto je potřebné přidat k vyhlášce dodatek, který by přesněji definoval způsoby zabezpečení receptů a razítek.

2.1.2 Náležitosti lékařských předpisů

Lékařský předpis musí obsahovat označení zdravotní pojišťovny číselným kódem (dále jen „kód pojišťovny“), pokud je léčivý přípravek hrazen z veřejného zdravotního pojištění, dále

musí obsahovat jméno, příjmení, adresu nemocné fyzické osoby; jde-li o nemocného pojištěnce, i jeho identifikační číslo. Jestliže jde o fyzickou osobu, která pacientovi recept předepsala, pak musí recept obsahovat také otisk razítka poskytovatele obsahující jméno, příjmení, adresu včetně telefonního čísla, místa poskytování zdravotní péče a číslo přidělené příslušnou pojišťovnou. Pokud jde o právnickou osobu, pak musí obsahovat název (obchodní jméno), sídlo včetně telefonního čísla místa, kde trvale poskytuje zdravotní péči, a číslo přidělené příslušnou pojišťovnou. V případě receptu zasílaného elektronicky⁹ se údaje uváděné na razítku vypisují na receptu v místě určeném pro otisk razítka, jméno a příjmení předepisujícího lékaře vypsané hůlkovým písmem nebo jmenovkou, jestliže zdravotní péče byla poskytnuta u poskytovatele, který je právnickou osobou, podpis předepisujícího lékaře a datum vystavení. V případě lékařského předpisu zasílaného elektronicky se podpis předepisujícího lékaře nahrazuje jeho zaručeným elektronickým podpisem. Elektronický podpis ošetřujícího lékaře nebo jeho ověřovací kód se na lékařském předpisu vyznačí na místě určeném pro podpis ošetřujícího lékaře.

⁹ Podle kapitoly 1.2.2 – která pojednává o definici lékařského předpisu a lékařského předpisu zaslaného elektronicky.

3 NÁVRH ZABEZPEČENÍ TLP PROTI ZNEUŽITÍ

Nyní se budeme zabírat částí zabezpečení tiskopisů proti zneužití. Návrhy, které jsou uvedeny v následujících kapitolách jsou použitelné kombinovaně, ale i samostatně. Pokud budeme uvažovat o systémové změně, je možné použít ji v kombinaci s některými z tiskařských technologií jako zabezpečovací prvky z hlediska jejich náročnosti a těžkého padělání tak, aby byly zachovány stejné vlastnosti. Pokud však ale budeme uvažovat samostatně o některém z informatických prvků, můžeme jej použít zcela samostatně, i když je jasné, že by musela projít inovací legislativa, která by umožňovala hladký průběh používání formy podání receptu, bez jakýchkoliv právních překážek. Ideální použití těchto prvků je zřejmě někde uprostřed, kde se kříží cena za realizovaný recept a míra vhodnosti a reálného zabezpečení proti krádežím. Pomocí některých těchto prvků však lze docílit absolutní, tedy přesněji řečeno, téměř absolutní ochrany před falšováním. Dotýkáme se tímto informatických prvků, které mohou být použity na základě silného kódování, avšak jak bylo podotknuto o úplnosti ochrany, jsou zde i některé slabé stránky věci, které se však v ideálním případě odstraní už v teorii. Bude však na lidském faktoru, který bývá ten klíčový v určování chybovosti systémů, jak se s možnostmi daného návrhu seznámí, aplikuje je a zprovozní na potřebnou úroveň.

3.1 Tiskařské prvky zabezpečení tiskopisů lékařských receptů

Tiskařské prvky jsou jednou z variant zabezpečení lékařských tiskopisů proti zfalšování. Tyto prvky se vyznačují svou viditelností na první pohled. Mohou být varováním, že se s recepty již začíná rozmáhat jejich zabezpečení a není již tak jednoduché jejich pořízení a pozměňování. Pořízení se doposud může dít pouhou laserovou tiskárnou a dodržetím náležitostí tiskopisu, viz. Obrázek 3 - ilustrační obrázek vzoru receptu, ve vyhlášce 343/1997 Sb. Tiskařské zabezpečovací prvky můžeme rozdělit na dva základní pilíře co do cílové skupiny lidí, která je musí identifikovat. Jedná se o prvky které jsou pouhým okem na první pohled viditelné a poté jsou to prvky, které viditelné na první pohled nejsou. Význam je v tom, že každé prvky slouží pro jinou cílovou skupinu. Viditelné prvky slouží spíše pojišťovně pro zastrašení potenciálních falšovatelů a také pro zběžnou kontrolu pravosti

lékárníky. Těžko rozeznatelné nebo neviditelné jsou pak z důvodu viditelného utajení, které falšovatel nemusí upozorvat¹⁰ a tedy je ani nevyrábí při pokusech o výrobu falešného receptu.

3.1.1 Rastrové obrázky a vektory

Pro snazší orientaci v technice a grafice zabezpečovacích prvků v tiskařském průmyslu, je potřeba si nastínit tyto dva pohledy na obrázek nebo tisknutou plochu. Dva základní a velmi odlišné pohledy jsou velmi užitečné, je jen zapotřebí vhodně volit aplikaci. Když používáme pro tisk obrázek, který jsme vyfotili, je s velikou pravděpodobností použita rastrová grafika. Tato grafika zjednodušeně řečeno definuje obraz jako matici bodů, kterým, v některých případech všem, přiřadí hodnotu barvy, tím je myšleno v jednoduchém modelu RGB – Red, Green, Blue obsazení těchto tří barev v jejich intenzitě¹¹. Rastrová grafika je také ve větší míře zastoupena na internetu jako znázornění různých grafik, samozřejmě včetně fotografií, log, konstruktů grafického stylu webových stránek. Nevýhoda takového systému zobrazování je v kvalitě při postupném zvětšování obrazu. Jak již bylo zmíněno výše, jedná se o matici pevného počtu bodů, která se zobrazuje v ideálním měřítku 1:1 velikost zobrazovaného bodu ku velikosti zobrazujícího bodu na monitoru. Pokud toto budeme přibližovat, lepší kvality nedosáhneme. Přiblížením zvětšíme obrazové body a po výřezu o data přijdeme. Jiná situace nastává, chceme-li vyobrazit různé geometrické tvary. Tyto tvary se dají velmi jednoduše editovat v různých editačních programech pro vektory, kde je obraz reprezentován pomocí geometrických objektů (body, přímky, křivky, polygony). Tato metoda nejen že má úsporný charakter, protože nepopisuje tak velkou matici bodů¹², ale také velmi přesná. S její pomocí se vytváří elektronické výkresy, ukládá písmo, které je určeno pro tiskárnu, tisknou se křivky a mnoho dalších. Tato vektorová technologie je

¹⁰ a také je velmi často neupozoruje

¹¹ Jsou i složitější modely míchání barev, které svým rozměrem dovedou namíchat více odstínů, než jenom model RGB. Například LAB, CMYK, HSB. Podrobnějším popisem těchto se však nebudeme zabývat.

¹² Pokud je jednodušší. Záleží na členitosti a detailech. Pokud obrázek obsahuje velké množství detailů, čili informací, pak je samozřejmě také objemný.

používaná předně v tiskařském průmyslu jak z pohledu klasického tisku, tak i z pohledu bezpečnostního tisku.

3.1.2 Viditelné zabezpečovací tiskařské prvky

Tyto prvky jak již bylo v úvodu ke kapitole o tiskařských prvcích pojednáváno, jsou a musí být pro veřejnost přijatelné tím způsobem, že při pouhém pohledu na ně, jsou nesporně rozeznány a navíc je není možné, za použití legálně dostupných tiskárenských strojů, zhotovit. Tyto prvky jsou součástí prvků, které jsou použity například na bankovkách, ale i jednodušších tiskopisů z hlediska bezpečnostního potisku, jako jsou dálniční známky, tabákové nálepky, jízdní doklady, vkladní a podílové listy, vkladní knížky, šeky, směnky, záruční listy, certifikáty, poštovní poukázky, stravovací poukázky a mnoho dalších. Takovéo viditelné zabezpečovací prvky jsou :

- Ochranný rastr
- Vodoznak
- Giloše
- Ochranné fólie a hologramy
- Speciální barvy
- Průhledová značka
- Ochranný proužek
- Irisový tisk

3.1.2.1 Ochranný rastr

Jeden z nejnámějších viditelných tiskařských zabezpečovacích prvků je ochranný rastr. Tento rastr se technicky realizuje tak, že je na zabezpečovaném tiskopisu vytištěna pomocí speciální jemné technologie velká řada křivek, které dohromady tvoří téměř jednolitý celek. Při bližším pohledu lupou, ale i pouhým okem můžeme zpozorovat tenké čáry, které jsou o tloušťkách setin milimetru. Jsou li takovéo prvky obsaženy v tiskopisu, tak se ve značné míře zabraňuje jejich zkopírování, nebo jejich skenování a následného vytištění, jelikož scanner není nikdy tak výkonný, co do svého snímacího rozlišení a tiskárna není nikdy tak výkonná, co do svého tisknutého rozlišení. Tento prvek se tiskne pomocí jiných metod,

kteřé nezpracovávají tisknutou oblast jako rastrové obrázky, ale jen jako vektorová grafika. Tiskneme-li pak takovýto skenovaný zabezpečený tiskopis, nebo ho pouze kopírujeme, vznikají velice viditelné interference, které vznikají při splynutí více čar do oblasti široké jednoho bodu a při následném rozptýlení čar, kdy zase svojí intenzitou nestačí a v kopii se ztrácí. Pomocí těchto efektů lze navrhnout skladbu čar tak, že ve výsledné kopii zanechávají velkým písmem libovolný text. Ten je vytvořen na originále odlišnou hustotou linek nebo jejich směrem. Vhodné je použít například text: padělek, kopie, zneužití se trestá a podobné. Takovéto prvky jsou nejen odstrašujícím motivem pro pachatele, ale i odhalujícím prvkem při podání takového zfalšovaného tiskopisu. Použití ochranného rastru je svým způsobem použitelné a intuitivně použitelné. Tato metoda by mohla být použita, protože se také hojně používá například při tisku tiskopisů pro cestovní lístky u Českých drah, kde je četnost použití také veliká, přitom je často lístek využít pro velmi krátkou jízdu za několik korun.

3.1.2.2 Vodoznak

Vodoznak je již o něco méně rozšířená, avšak také velmi hojně používaná a snadno viditelná možnost zabezpečení tiskopisu. Vodoznak je ve své podstatě místo na papíře, kde je při výrobě, působením mechanických nebo chemických procesů, ztenčen papír natolik, aby byl celistvý, ale při pohledu do protisvětla skrz papír musí být zřetelný obrazec. Takovýto obrazec je opět velmi těžko vyrobiteľný. Podobný efekt vytváří namočení papíru do vody, jak také napovídá název zabezpečovacího prvku. Jenže po vysušení je průhlednost papíru v původním stavu, nehledě na to, že je pozměněna jeho tvarová struktura, jelikož papír po styku s vodou bobtná a vysušuje se nerovnoměrně. Vodoznak je vytvořen na základě měnící se síly papíru podle potřeby. Tvoří se změněnými místy určité obrazce, které mohou znázorňovat i stínované obrazce, tak jak tomu je například na bankovkách. Technologie vodoznaků se vyznačuje několika typy – světlý (pozitivní), tmavý (negativní) a kombinovaný. Znamená to, že při světlém papíru ubíráme a docílíme tím efektu světlejšího místa na papíře a při tmavém papíru obohacujeme a přidáváme do hmoty příměsi, které způsobí menší průsvit. Zajímavé jsou pak kombinace tmavého a světlého typu, kdy můžeme vyobrazit věrnější obrazy, jako například podobizny obličejů a mnoho dalších.

3.1.2.3 *Giloše*

Giloše jsou jedním z tradičních motivů ochranných prvků, který se používá obdobně jako ochranný rastr s tím, že je vyobrazení ještě jemnější. Je vytvářen čarami, které tvoří symetrické obrazce, které vytváří počítač pomocí specializovaného software. Tyto čáry jsou nejenom tenčí, ale bývají často i složitěji uspořádány a tvoří výrazné obrazce, které nelze chápat jako jednolité rastr nebo podkladová textura. Fungují zde velmi podobné principy, jako u ochranného rastru. Tento rastr se při kopírování nebo skenování a následnému tištění velmi podléhá zkreslení a nejčastěji dochází k narušení jeho kontinuity rozložením do bodů čtyř separátních barev.

3.1.2.4 *Ochranné fólie a hologramy*

Ochranné fólie se aplikují na dokument několika způsoby. Mohou se aplikovat ražbou za tepla nebo být samolepící. Takovéto fólie značně chrání dokument proti padělání, protože jakékoliv mechanické namáhání ve směru odlupování od původního podkladu, jsou viditelné výrazné znehodnocení. Takováto fólie se používá pro pasy, ID karty, atd. Některé z fólií mohou být opatřeny i hologramem, jak je to u pasů v České republice. Hologram je většinou fólie, která obsahuje záznam hologramu. Hologramy jsou buď plně metalické, částečně demetalizované nebo plně transparentní. V hologramu je spojena vysoká technická náročnost s výtvarnou a estetickou hodnotou. Hologramy jsou vyráběny pomocí laseru a to takovým způsobem, že je do podkladové hmoty vypalován obrazec pod různými úhly za pomoci velmi přesné technologie zaměřování cílového bodu vypálení. Takto vzniklé obrazce odrážejí pod různým úhlem pohledu různé barvy a dokonce i různé motivy. Hologramy a ochranné fólie nejsou použitelným zabezpečovacím prvkem pro tiskopisy. Je to nejenom nevhodné použití, ale také vysoká cena. Použitelnost vázne kvůli přílišné složitosti výroby každého receptu, pokud by byl takto zabezpečen. Každý recept by musel být až po vytištění opatřen ochrannou fólií. Znamená to že by musel mít každý lékař, který hodlá předepisovat recepty zařízení pro ražbu fólií, anebo alespoň mít sadu fólií k nalepení, v případě použití samolepících. Tato varianta se jeví jako schůdnější, nicméně by náklady na jeden recept šplhaly zbytečně vysoko. Pro úplnost však byly zmíněny i tyto prvky, které jsou nedílnou součástí tiskařského zabezpečování dokumentů.

3.1.2.5 Speciální barvy

Speciální barvy jsou vyvinuty k omezení pozměňování, nebo kopírování dokumentů. Tyto barvy fungují tak, že jsou nanášeny na vybraná místa s chemickým složením, které reaguje na barvy tak, že je změní. A to například z modré na červenou. Takovýto ochranný prvek slouží například na jízdenkách, kdy potisk z automatu postupně mění barvu z původní modré na červenou. Je zde ochrana proti kopírování prázdných jízdenek a pozměňování již vytištěných údajů¹³. Nanášení speciální barvy lze zajistit jakoukoliv známou formou. Jak již bylo zmíněno tiskem z jehličkové tiskárny, ale i speciálním fixem, razítkem, propiskou, atd. Jak je vidět, tak tato metoda je více než použitelná. Jak z hlediska použitelnosti u lékaře, tak z hlediska velké rozšířenosti. Jak je řečeno výše, tak tato metoda je používána i na jízdenkách, což znamená že takováto ochrana není zdaleka tak drahá.

Prakticky by se zabezpečení tímto způsobem mohlo realizovat buďto razítkem, které by bylo vybaveno takovouto speciální barvou, která by se natiskla na předem definované místo, které by reagovalo s barvou. Poté lze zabezpečit tiskopis tak, že by obsahoval „aktivní“ místa, která by byla umístěna napříč celým tiskopisem. Definovaná a distribuovaná lékařům speciální propiska, nebo tiskárna, kterou by se informace o předepsaném léčivu zaznamenala. Kombinací, které se v tomto ohledu mohou vynalézt je nespočet.

3.1.2.6 Průhledová značka

Někdy také pod názvem soutisková značka má na starosti chránit tiskoviny na základě obrazce, který se utvoří teprve při pohledu proti světlu. Takto zhotovený obrazec sestává z nesmyslně vypadajícího obrazu na jedné straně a taktéž nesmyslného obrazu ze strany druhé. Tyto dva obrazy se však vzájemně doplňují a svými průsvitnými a neprůsvitnými částmi dávají dohromady libovolný obraz, který lze jednoznačně rozlišit. Využívá se přitom faktu, že při kopírování mají pachatelé k dispozici pouze obyčejnou techniku, která nedovoluje přesný soutisk. Ať už z limitující přesností papírového podavače pro jejich

¹³ Mimo jiné je například u pražských jízdenek použita ochrana rytinou, speciálními barvami, irisovým tiskem, vodoznakem, hologramem, ochranným rastrem, ochrannými vlákny, vodotiskem a mikrotextem. Detaily k ochranným prvkům viz. další kapitoly.

tiskárnu, anebo z faktu, že se přesné stroje pro dokonalý soutisk¹⁴ vyrábí pouze pro výrobu bankovek nebo jiných zabezpečených cenin a jsou pro to speciálně uzpůsobené, tedy že veřejně dostupné stroje vždy odchylku mají. Taková značka nemá nijak speciální použití. Navržená značka se umístí na stanovené místo, kde plní svou funkci. Není ani nijak výrobně náročná, pouze co do přesnosti soutisku rubu a líce. Jako ochrana proti vlastní výrobě tiskopisu je postačující, ne však proti pozměňování informací v něm, nebo vkládání nových informací do ukradeného tiskopisu.

3.1.2.7 Ochranný proužek

Ochranný proužek, jak jej známe například z bankovek, je hodnocen jako vyšší stupeň ochrany, proto je také na bankovkách použit. Realizuje se pomocí metalických slitin, které jsou implementovány na tiskopisy tak, že jsou do materiálu tiskopisu zapracovány. Jedná se o kovový nebo pokovený plastový proužek, který je zapracován přímo do hmoty papíru. Může se vyrábět jako ochrana, která je zcela skrytá v papíru, nebo částečně prostupuje na povrch. Potom hovoříme o okénkovém ochranném proužku. Ochranný proužek může obsahovat mikrotext, a v nejsložitějších případech obsahuje ještě hologram. Vysoká úroveň zabezpečení je vykoupena vysokou cenou za takovýto prvek a pokud se podíváme například opět na jízdenky MHD zjistíme, že ne všechny mají ve své výbavě ochranný proužek. Zpracovává se na silnější papír kde, například u bankovek, je výrobní hmota papíru čistá bavlna.

3.1.2.8 Irisový tisk

Irisový tisk je stejně jako ochranný rastr, či giloše velmi těžce tisknutelný. Na strojích, které k tomu nejsou uzpůsobeny vzniká zkreslení způsobené mícháním pouze tří odstínů RGB. Tiskárny, které jsou uzpůsobené pro irisový tisk, mají tu vlastnost že míchají pouze dvě barvy, ale pouze ty které jsou použity. Irisový tisk se pak používá v kombinaci ochranného rastru nebo gilošů, kde je tisknutý hlavní motiv, ale s proměnnou barvou. Opět můžeme pohlédnout na jízdenku, která irisový tisk obsahuje. Použití je stejné jako u ochranného rastru či gilošů, pouze s tou výjimkou, že se tiskne s proměnnou barvou.

¹⁴ Slovo dokonalý je zde použito ve smyslu lidské rozlišovací schopnosti

3.1.3 Těžko rozeznatelné nebo neviditelné zabezpečovací tiskařské prvky

Další kapitola těžko rozeznatelných nebo neviditelných zabezpečovacích prvků uzavřela prvky znatelné a pouhým okem viditelné. Některé prvky se opírají o hranu viditelnosti, jako například mikrotext. Zdravé oko jej zahlédne, je však lepší pro správnost mikrotext zkoumat pod lupou, nebo mikroskopem, kde budou při falsifikátu zřetelně viditelné interference způsobené rastrovým rozložením tisknuté plochy písmen obsažených v mikrotextu. O podrobnostech mikrotextu se dozvíme v následující kapitole.

Těžko rozeznatelné prvky jsou takové prvky, které slouží spíše k identifikaci správného nebo falešného tiskopisu při podezření na falsifikát za situace, kdy je nedostatek nebo nejasnost přímých důkazů v kvalitně provedené práci falsifikátu. Dále může jít o kontrolu správnosti tiskopisu tak, aby uživatel tiskopisu s běžnými možnostmi nemohl zjistit všechny bezpečnostní prvky a posléze je falsifikovat. Budou-li se tyto „neznámé“ prvky zkoumat, pak je zde velká pravděpodobnost, že budou ve falsifikátu chybět. Takové tiskařské zabezpečovací prvky jsou:

- Mikrotext
- Skrytý obrazec
- Chemická ochrana
- Ochranná vlákna

3.1.3.1 Mikrotext

Mikrotext je jedním z prvků, které ještě pouhým okem vidět jsou, ale při větší zručnosti a s použitím lepší techniky tisku, než je klasický laserový, nemluvě o inkoustovém tisku, může být prvek na první pohled s minimálními odchylkami. Starší občané, kteří již nemají nejlepší zrak, mohou bankovku přijmout bez postřehu viditelných změn. Mohou ji přijmout i mladí při pomyšlení, kolikrát a kdo z nás kontroluje bankovky při placení. Recept je však trochu odlišná záležitost. Sice se také jedná z pohledu lékárny o ceninu, ale přijatý recept již lékárna může zkoumat jako klasickou událost při přijímání receptu od pacienta/zákazníka. Je důležité určit standardní postupy, které by následovaly při každém přijímání tiskopisu v lékárně, aby byly co nejefektivnější. Dále o nutnosti standardních postupů v kapitole 3.2 - Systémové prvky zabezpečení tiskopisů lékařských předpisů. Mikrotext je miniaturní text, jak plyne také z názvu, který je umístěn na tiskopisech jako ochrana před falšováním za

použití techniky, která není na mikrotext uzpůsobená. Jedná se opět o falšovateľskou techniku, která tiskne na základě rastrového rozložení obrázků na pixely, navíc s rozkladem barev na tři základní. Při tisku takto jemného písma dochází k zřetelným interferencím, pokud písmo podrobně zkoumáme. Mikrotext se umísťuje samostatně, nebo jako náhrada čáry oddělující některé informace, a/nebo náhrada za čáry tvořící jiný obrazec. Hovoříme o kombinaci gilošů/ochranného rastru a mikrotextu. Mikrotext se tiskne ofsetem nebo hlubotiskem. Zejména technikou hlubotisku lze dosahovat velmi přesných výsledků.

3.1.3.2 Skrytý obrazec

Skrytý obrazec, stejně jako hologram dává k dispozici obraz, který je okem viditelný pouze pod určitým úhlem. Nemění barvy a není tvořen pokovenou fólií, na které je vypálen obrazec laserem pod určitým úhlem, ale jedná se o obrazec, který se vytváří na podkladu hlubotiskového obrazce. Hlubotisk je ve zkratce tisk, který má proměnnou hloubku a/nebo plochu tisknuté oblasti. Uzpůsobíme-li tisk tak, aby se při natočení pod určitým úhlem splývaly některé čáry a aby měly mezi sebou některé čáry rozestup tak, aby mezi nimi vznikalo netisknuté místo, docílíme tím alespoň částečně zdánlivě spojitého obrazu. Obraz ve skutečnosti není spojitý ale skládá se z mnoha čar, které mají mezi sebou navíc plochu, která není potištěná. Vlivem různé hloubky ploch vznikají takto obrazy, které mohou mít libovolný tvar, avšak musíme respektovat velikost rastru, který obrazce zobrazuje. Není vhodné zadávat obrazce příliš malé. Tato technika je obsažena na bankovkách. Je velice speciální a opět nelze vytvořit za pomoci běžně dostupné tiskařské techniky.

3.1.3.3 Chemická ochrana

Chemická ochrana je hojně používána na důležitých dokumentech, které jsou masově používány. Například cestovní pas, který je ošetřen chemickou ochranou nepodléhá pozměňování informací v něm obsažených. Je tomu tak proto, že je jeho povrch napuštěn zvláštní chemickou sloučeninou, veřejnosti neznámého a utajovaného složení, která reaguje změnou barvy na různá chemická činidla, která mají odstranit natisknuté informace tak, aby bylo možno je doplnit pro účely změny informací. Pro účely tiskopisů receptů je vhodné použití pomocí kombinace speciální chemické barvy pro tiskárnu či psací pero, které by bylo distribuováno lékařům. Druhá strana zabezpečení by spočívala v tiskopisu, který by byl napuštěn onou chemickou ochranou. Zabezpečení zde spočívá v tom, že zabraňuje

odstranění a pozměnění určité části textu, zejména pak počtu léčiv, které mají pachatele často ve zvyku pozměňovat ve směru většího počtu, ale také může sloužit jako kontrola pravosti zápisu od lékaře, která by se realizovala jinou chemickou sloučeninou, mající funkci kontrolně obarvit speciální text na jinou barvu, smluvně například na červenou z původní modré. Pokud by falešný recept obsahoval napsanou či tištěnou informaci bez možnosti takovéto chemické reakce, můžeme ho považovat za falešný. Kontrola by se prováděla v lékárně při podezření na falsifikát. Realizace by mohla spočívat ve fixu, který bude napuštěn výše zmiňovanou chemickou sloučeninou. Prostým škrtem přes tiskopis, několikrát a vedle sebe, speciálním fixem, může metody zkoumání falešných receptů velmi urychlit a zjednodušit.

3.1.3.4 Ochranná vlákna

UV lampy jsou dnes již značně rozšířené. Zvláště u pokladen, kde se přijímá větší počet bankovek, které mají také větší hodnoty. Ochranná vlákna jsou právě taková, která při kontrole vystavujeme UV záření. Pod takovýmto zářením mají ochranná vlákna fotoluminescenční efekt. Pouhým okem jsou pak velmi dobře viditelné. Září různými barvami a jsou rovnoměrně rozprostřeny ve hmotě papíru. Tyto vlákna mohou být viditelná i neviditelná, avšak pod UV zářením všechny postřehneme. Jako ochrana pro recepty bude fungovat zabezpečení proti vlastnímu tisku dokumentů i s použitým papírem, který dnes není nijak regulovaný a tak si lze recept vytisknout i na kus papíru do klasické tiskárny. Realizace není finančně náročná, pohlédneme-li na jízdenky MHD, pak stejně jako některé předchozí prvky, je obsažen i tento prvek ochranných vláken. Při neviditelné variantě navíc uživatel není nucen vymýšlet postupy pro natištění nepravých vláken na tiskopis, aby nedošlo ke zkoumání. Tím samozřejmě nechráníme pachatele vůči zbytečné intelektuální námaze, ale lékárníky, kteří při podezření na falešný recept jednoduše přiloží tiskopis pod stejnou UV lampu, kterou používají pro identifikaci správných bankovek.

3.1.4 Použitelnost prvků

Výše zmíněné prvky mají velmi speciální použití a ve většině případů je velmi výhodné některé prvky použít kombinovaně, nikoliv jako samostatný prvek. Použitelnost je velmi rozdílná a přesto, že víme, jaký charakter má tiskopis z hlediska zneužitelnosti, bude výhodné si vlastnosti zabezpečovacích prvků znázornit v tabulce tak, aby byli ucelené a

zřetelné. Posléze bude názorně vyplývat vhodnost použití některých kombinací. Musí se však brát na zřetel i výše nákladů spojená s některými prvky, proto prostým průnikem vyšších hodnot použití nebude možné realizovat, i když teoreticky volené zabezpečení splňovat bude. Stupnice hodnocení je volena od 0 do 3.

0 - velmi malé nebo žádné zabezpečovací vlastnosti

1 - malé až střední zabezpečovací vlastnosti

2 - střední zabezpečovací vlastnosti

3 - dobré nebo uspokojivé zabezpečovací vlastnosti.

prvky↓	akce→	odcizení	kopírování	výroba	pozměňování
ochranný rastr		0	3	2	0
vodoznak		0	2	2	0
giloše		0	3	3	0
ochranné fólie a hologramy		2	3	3	3
speciální barvy		0	3	3	3
průhledová značka		0	3	2	1
ochranný proužek		0	3	3	1
irisový tisk		0	2	3	0
mikrotext		0	3	3	0
skrytý obrazec		0	2	2	1
chemická ochrana		3	0	3	3
ochranná vlákna		0	3	3	0

Tabulka 6 – Hodnocení prvků v pohledu použitelnosti pro konkrétní účely zabezpečení

3.2 Systémové prvky zabezpečení tiskopisů lékařských předpisů

Systémové prvky zabezpečení se ve své podstatě mnohdy podobají režimové ochraně známé ze zabezpečování chodu organizací. Jedná se především o změnu postupů, které jsou aktuálně prováděny jak při distribuci receptů od tisku až k lékaři a pacientovi, ale také

druhé části a to v omezení možností pacienta, a/nebo pachatele, použít některý z falšovatelských nástrojů k pozměnění, nebo vytvoření nového tiskopisu, který bude připraven k uplatnění, bez použití technických prvků přímo na receptu, či zabezpečení jiného charakteru, který má například infromatický charakter. Pro použití systémových prvků bude nejpravděpodobněji největší motivací a hybným faktorem změna legislativy. Znamená to že pro plošné použití takovýchto prvků v České republice, bude nutno namísto různých kodexů a návodných etických článků, použít normativní nástroje, které dané prvky zavede jako standard. Budeme-li zkoumat, jaké systémové prvky mají standardizovat postupy, musíme se podívat na aktuální stav hrozeb, které ohrožují klidný chod receptů bez falšování. Jedná se o nedostatky, které v praxi existují, které navíc není nijak složité změnit. Samozřejmě složitosti přidává komunikace s tvůrci zákona, kteří postrádají restrukturalizaci, jelikož kdo se již pokoušel o návrh na změnu zákona, byť prostřednictvím občanského sdružení, nebo jiné organizace, jistě ví, jak je uplatnění nových názorů problematická a zdoluhavá činnost. Má-li v dnešní době občan dobrý nápad na změnu k lepšímu a nemá nebo nechce vynakládat prostředky a čas na rozšíření myšlenky mezi více lidí, kteří by svůj souhlas potvrdili podpisem, pak mu nezbyvá, než se s myšlenkou rozloučit anebo v tichosti doufat, že za pár let obdobná myšlenka zákonodárce napadne. Eliminaci nedostatků v některých případech brzdí finance, které budou nutné vložit. Přímé náklady u některých prvků vzrostou trvale avšak u některých vzrostou pouze jednorázově. Při zkoumání možných opatření se opíráme o cestu receptu která je popsána výše v kapitole 1.3 Cesta receptu.

3.2.1 Ochrana receptů při cestě z tiskárny

První opatření je charakteru zabezpečení receptu při cestě z tiskárny. Již z cesty receptu víme, že legislativa nepamatuje i na takovouto zdánlivě banální záležitost, která však může způsobit mnohé. Jedná se o odcizení receptů při cestě převozu. Zabezpečujeme tím tedy samotné recepty před lupiči, kteří by měli zájem na tom získat prázdné tiskopisy, které nejsou označené razítkem a jejich série není zaregistrovaná u obecního úřadu obce s rozšířenou působností a navíc se vystavují riziku, že při podání do lékárny může lékárník zavolat policii jelikož bude informován o odcizené sérii tiskopisů. Je zde však velká pravděpodobnost, že pokud odcizené recepty realizují pachatelé v jiném okresu, nebo až například v opačné části republiky, nemusí mít velké obavy z případného odhalení. Neexistuje totiž žádný ucelený informační systém, který by celoplošně varoval před

odcizenými recepty, odcizeným razítkem, falešnými recepty, atd. Realizace zabezpečení je z hrubého pohledu celkem jednoduchá. Vyžaduje však výdaje, které jsou s přímým uskutečňováním ochrany spojené. Zabezpečení převozu cenin je již známé téma a v této publikaci se jím zabývat nebudeme. Avšak je pro zabezpečení tímto způsobem jako produkt bezpečnostních agentur více než vhodný. Je totiž vhodnější, než kdybychom se pokusili vylepšit bezpečnost u pracovníka obecního úřadu obce s rozšířenou působností, jelikož by náklady rostly exponenciální řadou v podobě zabezpečení vozidla, školení pracovníků, atd. Bezpečnostní agentury jsou již pro tuto činnost vybaveny. A jejich náklady na jeden převoz již nejsou tolik spjaty s náklady na pořízení zabezpečených vozidel, sofistikovaného výběru zaměstnanců, školením, atd.

3.2.2 Ochrana receptů při cestě k lékaři

Obdobně řešeným zabezpečením může být ochrana receptů při cestě k lékaři. V tomto případě zabezpečujeme jiný úsek cesty receptu. Aplikace je podobná až na jeden nedostatek, který se pojí s efektivitou vynaložených prostředků na zabezpečení. To množství, které se převezde jedním vozidlem bezpečnostní agentury, při jedné akci, se převáží z obecního úřadu obce s rozšířenou působností na vícekrát a po menších dávkách. Znamená to že při stejném zabezpečení jako produktu od stejné agentury, můžeme mluvit o snížené efektivitě nákladů oproti převozu tiskopisů z tiskárny do obecního úřadu obce s rozšířenou působností. Vzniká tak možnost dimenzovat produkt převozu cenin na více kategorií a to podle důležitosti a rozsahu případného odcizení. Podle kategorie musí odpovídat také míra zabezpečení, která se odrazí v použitém vozidle, počtu lidí při převozu a mírou vyškolení a/nebo fyzické zdatnosti pracovníků bezpečnostní agentury.

3.2.3 Ochrana receptů a razítek u lékaře

Ochrana receptu u lékaře je důležitá již z hlediska statistiky, kdy dochází v celorepublikovém pojetí k velmi mnoho krádežím jak tiskopisů, tak razítek. Razítka jsou v některých případech u lékaře pachateli volně dostupná, bez jakéhokoliv zabezpečení a taktéž je to u tiskopisů lékařských předpisů. Samozřejmě vyhláška 343/2007 Sb. upravuje i uchovávání tiskopisů u lékaře, ale pouze obecnými slovy, že musí být uchovány tak, aby nedošlo k jejich ztrátě nebo odcizení a možnosti jejich zneužití. Opatření musí být daleko přímější a přesněji definovat ochranu. Zejména jde o to fyzicky a pokud možno mechanicky

chránit razítko a tiskopisy. To znamená, že veškeré tiskopisy musí být v trezoru, nezbytný počet tiskopisů které se vydají například za den, mohou být mimo trezor, ale i to v chráněném místě mimo přímou viditelnost a k volnému přístupu. Toto může být vhodně řešeno zamykatelnou zásuvkou, či automatickým podavačem, který komunikuje s PC tak, že při zadání příkazu teprve vydá recept. Navíc toto může být propojeno s informačním systémem a následně tiskárnou. Informatickým instrumentům zabezpečení se budeme věnovat později. Zabezpečení razítka je trochu obtížnější, jelikož ho nemůžeme mít v trezoru. Otvírat trezor při každém vystavení receptu, je holý nesmysl. Avšak zabezpečit lze a z finančního hlediska velmi jednoduše. Stačí použít řetízek, který by chránil razítko od odcizení se stolu. Musí být odolný proti hrubé síle, kterou by se mohli pokusit vyvinout pachatelé.

3.2.4 Kontrolní činnost v lékárně jako standard

Jedná se o aplikaci konkrétního zabezpečovacího prvku, který by měl ve výsledku nejnižší náklady. A to jak finanční, tak i časové. Jedná se o to aby čas v lékárně strávený nad kontrolou tiskopisu byl co nejkratší. Jak z hlediska komfortu zákazníka, ale také k minimalizaci součtu výsledné doby kontroly za den. Kontrola v lékárně musí být také co nejefektivnější, aby byly zároveň efektivně vynaloženy prostředky na zabezpečení. Nemluvíme zde o kontrole, která by nastala při podezření na falešný recept, která by měla být důkladná, ale pouze o kontrole, která má zajistit hrubé zkontrolování každého receptu, který lékárnou projde. Použití vhodného zabezpečovacího prvku je klíčové. Z pohledu tiskařských zabezpečovacích prvků může přicházet v úvahu prvek ochranná vlákna, chemická ochrana, vodoznak a jim podobné, viz. kapitola 3.1 Tiskařské prvky zabezpečení tiskopisů lékařských receptů.

3.3 Informatické prvky zabezpečení tiskopisů lékařských předpisů

Informatické prvky zabezpečování jsou nedílnou součástí dneška. Zejména vzhledem k velkému počtu prováděných akcí, které lze automatizovat, je informatika tím pravým prostředkem pro zpracovávání dat o receptech, pacientech, jejich kartách, atd. Některé z těchto prvků popřou i výše zmiňované zabezpečovací prvky, což je dobře vzhledem k jejich nahraditelnému technickému řešení. Tyto prvky se ve většině případů musejí konstruovat na základě platných norem a zákonů. Zejména pak zákon o ochraně osobních

údajů a o elektronickém podpisu. Informatické prvky jsou jedním z možností zabezpečování receptů a/nebo tiskopisů pro recepty. Pokud jde pouze o zabezpečování receptu, znamená to že daný informatický prvek naprosto nahrazuje tiskopis a tedy cesta receptu začíná až u lékaře a končí v pojišťovně, kdy je vše záležitostí dat na serveru.

3.3.1 Identifikace humánních léčivých přípravků pro účely této kapitoly

Pro účely této kapitoly a pro snadnější orientaci mezi zkratkami, které jsou obsažené v některých popisech, jsou následující řádky nastíněním druhů identifikace humánních léčiv pomocí různých kódů.

3.3.1.1 Registrační číslo

Pro identifikaci humánních léčivých přípravků bylo stanoveno vyhláškou č. 288/2004 Sb., povinné označování na obalu. Podle identifikačního čísla můžeme nalézt v databázi SÚKL podrobnější informace. Tyto registrační čísla se dělí na registrační čísla přidělovaná SÚKL a na Registrační čísla centralizovaně registrovaných léčivých přípravků. Registrační čísla SÚKL jsou odlišná od centralizovaně registrovaných léčivých přípravků.

3.3.1.2 Kód SÚKL

Kód SÚKL slouží k rozlišení každé varianty léčivého přípravku umožněné uvádět v ČR do oběhu. Kód SÚKL má prozatím podobu náhodně voleného pětimístného čísla.

3.3.1.3 Kód EAN

Slouží zejména k identifikaci léčivých přípravků při jejich manipulaci u distributorů a v lékárnách. Jedná se o kódy, které přiděluje centrum ean.cz a dále jsou generovány výrobcem. Tento kód se v podobě čárového kódu umísťuje na obalu léčivého přípravku.

3.3.1.4 Další systémy kódování

Pro pokrytí praktických potřeb distributorů, lékáren a dalších osob zacházejících s léčivy se využívají další systémy kódování. Jde např. o PDK kódy, které jsou přidělovány firmou Pharmdata, a.s. pro jednotlivé léčivé přípravky v návaznosti na SÚKL kódy. Tyto kódy dále slouží k identifikaci léčivých přípravků, pokud nemají přidělen EAN kód, a používají se i pro identifikaci jiných výrobků dodávaných do lékáren.



3.3.2 Informační systém pro lékárny

Jak bylo řečeno již dříve, tak neexistuje žádný ucelený informační systém, který by nahlašoval lékárnám po celé České republice, zvýšenou opatrnost při vzniklém odcizení razítka či tiskopisu formou zprávy, která všechny přesně informuje, o jaké razítko se jedná, v případě odcizeného razítka, nebo jakou sérii nepřijímat, v případě odcizených tiskopisů. Dále aby bylo možno rozesílat kopie zachycených receptů, které byly zfalšovány a mnoho dalších. Důležitým parametrem pro použitelnost je celorepublikové pokrytí realizované například databází s výstupem do webového rozhraní, ve kterém je nutno zadat platnou autentifikaci lékárny. Takový systém neřeší žádné osobní informace a tudíž nemusí být příliš složitý, jak přihlašováním, tak šifrováním dat, zálohováním a bezpečnostní politikou databáze. Jedná se o prostý informační systém, který má sdružovat pouze informace o zadržených receptech, odcizených razítkech, odcizení tiskopisů a různých jiných podvodů, které se mohou týkat lékárny. Měl by obsahovat základní hierarchii, která by rozdělovala akce podle data vzniku a také podle charakteru (razítko, recept, atd.). Také by měla obsahovat vyhledávací modul, který by mohl podle klíčových slov vložených ke každé akci, vyhledávat potřebná data.

3.3.3 Zabezpečení receptů ochranným kódem

Zabezpečení receptů ochranným kódem je nová koncepce zabezpečování, která vede k odhalování falešných receptů ve většině případů. Patří mezi levnější varianty a co do úplnosti, naskýtá zajímavý nástroj pro odhalování falešných receptů. Jedná se především o tisk čárového kódu přímo na recept, což je nadstavba na klasickou variantu pomocí které lékaři dostávají od dodavatele natisknuté a personifikované recepty. Pokud již lékař počítač s tiskárnou vlastní, není pak problém do počítače nainstalovat program, který spočítá kód, jehož hodnota se v podobě čárového kódu vytiskne na tiskopis. Poté na druhou stranu, musí vlastnit požadovaná lékárna čtečku čárových kódů, počítač a kompatibilní program od stejného výrobce. Tuto službu již většina konkurenceschopných lékáren zajišťuje, a to i vzhledem k usnadnění své práce zadáváním do databáze vydané léčiva. Tento systém je vyvinut původně i pro jiný účel a to ulehčit lékárníkům práci s evidencí receptů a snížit tak náklady na jeden recept. Takovýto projekt se nazývá Tramis – Transportní Medicínský Informační Systém. Podobné projekty existují ale pouze na bázi fakultních nemocnic, které systém omezují na úzké využití ve své nemocnici a lékárně. Kód umožňuje využívání všech

přenášených údajů. Kód léků, IČZ lékaře¹⁵, IČP¹⁶ a datum vystavení receptu. Tyto tři kódy jsou zakódovány a vtištěny v čárových kódech. Recept může být načten a zpracován jak při výdeji, tak kdykoliv později, aniž by bránil retaxaci.

Kód zdravotní pojišťovny	RECEPT		poř. č.
	série EF	1456004	
Příjmení a jméno			
Číslo pojištěnce			f.
Bydliště (adresa)			
I - hraje roli pacienta C - spoluúčast pacienta P - hraje roli pacienta	I	Rp.	cena
	C		Sk. Kód
	P	Název léku 1 Forma léku 1 Počet balení léku 1 Dávkování léku 1	
	I		Sk. Kód
C	Název léku 2 Forma léku 2 Počet balení léku 2 Dávkování léku 2		
Dne:			
razítko zdrav. zařízení, jmenovka a podpis lékaře			Připravil: Vydal:
Bez data vystavení, razítka smluvního zařízení, jmenovky a podpisu lékaře recept neplatí!			

Obrázek 4 - kódy vtištěné na recept

Dále je možná volba kódování léků podle SÚKL, PDK nebo APA kódu. Podmnožinou takového systému je elektronická preskripce léků v rozsahu všech předepisovaných léků pouze s 1 řádkem čárového kódu na receptu, viz. další kapitola.

3.3.4 Ověřování receptů v databázi

Další zajímavý prvek, který je například projektem Tramis podporován, je ověřování receptů v databázi. Fyzicky se realizuje velmi podobně, jako zabezpečení receptu

¹⁵ IČZ lékaře je lékařovo identifikační číslo, které je pro českou republiku jedinečné.

¹⁶ IČP identifikační číslo pracoviště lékaře.

ochranným kódem. Tento kód je však u lékaře vytištěn na receptu pouze jeden místo tří, který obsahuje kontaktní číslo na událost. Daná událost je pak lékařem, paralelně s tiskem na recept, uložena do databáze, kde jsou umístěny veškeré informace, které jsou zapotřebí k ověření receptu v lékárně. Lékárna si pak čtečkou čárových kódů identifikuje akci, pomocí jejíž identifikačního čísla, uloženého v čárovém kódu, recept rozeznají a zkontrolují podle náležitostí uvedených v tiskopisu. Tato funkce opět vyžaduje počítač, kompatibilní programové vybavení a připojení k internetu, které u předchozí ochrany potřeba nebylo. A to jak u lékaře, tak i v lékárně. Dalším druhem ověřování receptů na internetovém portálu je vytvoření paralelní cesty, která se nijak nedotýká lékařského tiskopisu. Jedná se o zadání receptu na webové rozhraní lékařem, stejně jak tomu je v předchozím případě, ale bez vytištění receptu na tiskopis. Tato metoda je revoluční v tom, že již pacient nedostává do ruky platný tiskopis receptu, ale pouze stvrzenku o zápisu na internet popřípadě také s kontaktním číslem a datumem zápisu. Pacient si tento recept vybírá v lékárně poukázáním stvrzenky, která slouží jako jednodušší identifikace v databázi. Rovněž má být možnost se identifikovat kartou pojištěnce, která již dnes obsahuje ve všech případech minimálně magnetický záznam o čísle pojištěnce. Podle tohoto čísla pojištěnce má mít lékárník možnost zjistit frontu nevydaných léčiv, které byli pacientovi předepsány. Opatření pro dnešní dobu, která je charakteristická ne příliš velkou vybaveností a už vůbec ne plošnou vybaveností lékáren schopností komunikovat podle tohoto systému, je potřeba zabezpečit zákonné jednání jak ze strany lékaře, tak ze strany lékární. Jelikož má každý pacient právo na svobodný výběr lékární, byl by takovým systémem omezován na použití pouze těch lékáren, které touto možností komunikace disponují. Je tedy pro dnešní dobu ještě nutné se lékařem vždy pacienta dotázat, jakou formu vystavení receptu pacient preferuje.

3.3.5 Zasílání receptů e-mailem

Další prvek, který je poměrně levnější co do programového vybavení je zasílání receptů e-mailem. Zasílání informací e-mailem je obecně velmi rozšířené a používané, tudíž by neměl být problém komunikovat s lékárnami touto cestou. Nastávají zde však tři jiné problémy, které jsou poměrně klíčové. První problém nastává při zabezpečení dat, ochraně osobních dat a nevyhnutelnosti odpovědnosti. Tento problém řeší zaručený elektronický podpis

s možností šifrování zprávy. Takovouto funkci nabízí například PGP (Pretty Good Privacy). PGP je kombinovaný šifrovací systém, pomocí kterého jsme schopni jak posílanou e-mail zprávu zašifrovat, tak i elektronicky podepsat¹⁷. Chrání tak před možným odposlechem dat z e-mail zprávy a tím pádem i osobních informací. Elektronický podpis je přiložen a díky zákonu o elektronickém podpisu je nejdůležitější potlačení vyloučení odpovědnosti za podepsané dokumenty. Každý lékař si tedy musí pomocí certifikační autority¹⁸ vytvořit svůj osobní certifikát, kterým odesílané recepty opatří a tím jim přidá stejnou právní váhu, jako kdyby je otiskl razítkem a podepsal. Tato metoda je navíc bezpečnější než pouhé vydání receptu na tiskopisu s razítkem a podpisem, jelikož pachatelé často falšují razítka a podpisy. Druhý problém je při zabezpečování receptů zasíláním e-mailem opět vybavení a požadavky ohledně technické realizace prvku. Jak je tomu i u předchozího prvku, tak i zde je nutnost mít na obou stranách (lékař – lékárna) počítač s připojením na internet, s programovým vybavením, které je schopno vytvářet a šifrovat elektronicky podepsané e-mailové zprávy a naopak v lékárně číst, dešifrovat zprávu na recept a ověřovat podpis lékaře, respektive s vložením do databáze lékárny, což u tohoto prvku není hlavním motivem. Ve třetici poslední a neméně důležitý problém je svobodný výběr lékárny, kterou může pacient/klient navštívit a recept zde uplatnit. Lékař nesmí svým jednáním ohrozit toto pacientovo právo. Ve výsledku toto znamená, že se lékař musí dotázat, na kterou lékárnu má recept poslat. V dnešní době je toto řešení sice možné ale pouze doplňkové, znamená to, že pokud se vyskytne lékař, který je tuto službu schopen realizovat a navíc najdeme lékárnu, která je taktéž schopna tuto službu realizovat, navíc aniž by jsme do lékárny museli chodit přehnaně daleko vzhledem ke svému bydlišti, či místu našeho pracoviště, což je případ, který se vyskytuje zřídka, můžeme se s lékařem dohodnout, že budeme chtít posílat recepty e-mailem na danou lékárnu. Případů je málo zejména vzhledem k málo pokročilému vývoji informatizace lékáren a lékařů v České Republice.

¹⁷ O podrobnostech funkcí systému PGP se nebudeme v této publikaci zabývat. Podrobnější informace naleznete na internetu <http://www.pgp.com/> (anglicky) a <http://www.pgp.cz> (česky – zkrácené informace)

¹⁸ Například Post Signum QCA České pošty, s. p., nebo První certifikační autorita, a.s.

3.3.6 Informační zdravotnický systém

Poslední a zajímavý systém co se týče integrace, je Informační zdravotnický systém. Jedná se o již zavedený systém, který je již na mnoha místech po České republice. Tento systém je původně vyvinut pro usnadnění práce s daty, které lékaři editují a možnosti internetového náhledu pacienta na svojí kartu, kde si může kontrolovat diagnózy a výsledky vyšetření. Jeden z takových systémů je IZIP – internetový přístup ke zdravotním informacím pacienta v podobě svého produktu – elektronická zdravotní knížka. Tento projekt byl s úspěchem prezentován na mezinárodní konferenci eHealth, kde je jednoznačný cíl dovést zdravotnictví do integrovaného systému a ušetřit tak velkou sumu peněz a také někdy život v případě odhalení kontraindikací. Jde zde o to, že pokud bude hlídat počítač například kontraindikace různých léčiv předepsaných jinými lékaři, může tak pacientovi navrhnout jiný léčivý přípravek. Podobný systém je vyvíjen v Německu, kde se nazývá E-karta, jelikož je karta s mikroprocesorem základem daného systému.

Systém je koncipován programem sloužícím jako klient k přihlášení do databáze na základě platné verifikace lékaře a jeho následné autentizace přístupu k daným informacím o pacientovi. Pacient tak má založenou svojí kartu pacienta, která je uložena v dané databázi. Všichni jeho lékaři (pokud spolupracují s daným systémem) pacientovi doplňují informace o jeho zdravotním stavu. Diagnózy, výsledky z vyšetření, snímky z rentgenů, *předepsaná léčiva*, atd. Poslední možnost – předepsaná léčiva sice systém dokáže editovat do karty pacienta, ale nedokáže s nimi nakládat dále. Tato část systému je vhodná pro rozšíření. Rozšíření má být v takovém rozsahu, aby recept bylo možno v lékárně zjistit. Realizace bude obdobná jako klasický přístup od lékaře, akorát s tím rozdílem, že jsou omezena některá práva pro zápis. V lékárně bude možno zobrazit frontu nevydaných léčiv zadaných od různých specialistů nebo od obvodového lékaře. Po vydání léčiv dojde k automatickému vyřazení vydaných léčiv z fronty. Pacient tak nemá možnost získat již jednou vydané léčivo i kdyby s požadavkem šel do jiné lékárny. Jiná lékárna přes stejný systém zkontroluje frontu nevydaných léčiv, která je aktuální v reálném čase a dostane se tak možnosti vydat opět pouze nevydané léčivo. Lékařem předepsaná léčiva, uložena v kartě pacienta již u lékaře zobrazí kontraindikace, které mají ohrozit pacientův zdravotní stav. Kontraindikace mají být zobrazované i v lékárně, kde může sám lékárník zjistit případné kontraindikace.

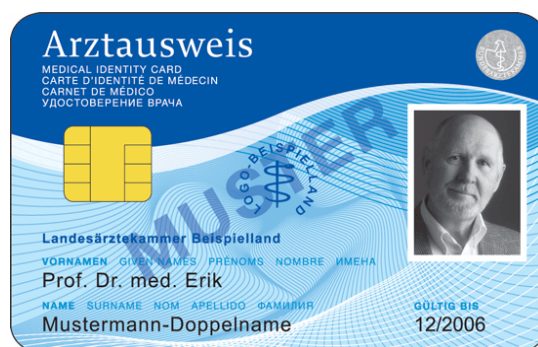
Z pohledu zabezpečování receptů je takový systém použitelný, musel by se však modifikovat na novou úroveň - předepisování receptů. Některé z takových systémů už tuto

možnost mají, jenže pouze s funkcí zápisu do karty pacienta. Předepisování receptů a vydávání léčiv pomocí této metody znamená například úsporu času a energie při předepisování léčiv pacientům, kteří léčiva pravidelně užívají, kdy není výhled, že by v dohledné době byli schopni léčbu přerušit. Takové případy, kterých není málo, si mohou dohodnout pouze telefonicky zadání nového receptu, kdy již pacient může být na cestě do lékárny. Nebo může lékař zadat například opakovací recept, který již bude dostupný i pro stávající tištěné recepty, kdy bude periodicky obnovován podle dávkování a pacient si tak může vyzvednout léky bez předcházející návštěvy u lékaře. Šetří se tak čas lékařů, který bývá klíčový pro příjem nových pacientů. Roste tak i efektivita zdravotnictví jako takového. Problémy nastávají stejně jako v ověřování receptů na webovém rozhraní kdy musí mít lékař i lékárna patřičné vybavení na to provozovat celý systém.

3.3.7 E-Recept

Pojem E-Recept je zaveden zejména v zahraničí. Jedná se o elektronický recept kdy vymizí forma tištěného receptu, stejně jak je tomu u Informačního zdravotnického systému. V SRN je e-recept na pokraji rozšíření v celorepublikovém měřítku. Z hlediska jejich hospodářského úpadku je tato aplikace investicí do úspor, stejně tak jak by tomu bylo i u nás. Probíhají tam pilotní projekty, například ve městě Flensburg. Zavádí se pro hlavní předpoklady použitelnosti pro širokou veřejnost a předběžnou kalkulaci možných finančních toků. Vše je realizované takzvanou e-kartou. E-karta je připravena pro autentifikaci, uzamknutí a k použití e-podpisu použitím mikroprocesorové karty. E-karta má jednu přednost která se dá považovat jako nevýhoda pro její spuštění do celorepublikového systému. Je to možnost pacienta rozhodovat o tom, co danému lékaři zveřejní a co ne. Jsou zde určité povinné údaje, které jsou zobrazované vždy. Vážou se k identifikačním údajům pacienta, jako například jméno, rodné číslo, zdravotní pojišťovna, atd. E-karta však ale obsahuje informace o pacientova zdravotním stavu. Pacient má možnost některé informace určitému lékaři zatajit. Zobrazování informací lze také provést způsobem definování pouze některých informací, které danému lékaři pacient chce prozradit a další informace, které nedefinuje se žádnému lékaři neobjeví. Tato možnost bezesporu dává demokratická práva pacientovi možnost rozhodnout, co o své osobě zveřejní, ale na druhou stranu je od pacienta nezodpovědné, pokud některé informace omezí. Pacient nemá vždy lékařské vzdělání na to aby mohl posoudit, která data jsou pro vyšetřujícího lékaře naprosto relevantní. Existují některé vazby, které pacient jen těžko vytuší a proto by podle zdravého

úsudku měl předkládat informace všechny. Také tato zákonem povinná možnost systému brzdí celkový rozvoj systému, protože je předmětem polemiky.



Obrázek 5 - Identifikační karta použitá v Německém projektu Bit4health

3.3.8 Význam datové bezpečnosti v informačním zdravotnickém systému

Datová bezpečnost je pilířem použitelnosti tohoto systému. Pokud by takovýto systém nebyl dostatečně zabezpečený, byl by náchylný k hrozbám útoku určeného ať už k destrukci informací, ale v neposlední řadě i k neidentifikované změně některých citlivých a zneužitelných údajů. Ty pak buďto mohou vést k diskreditaci jednotlivce možností označením za nesvéprávného. Pokud by takto napadená osoba byla jednatelem společnosti, mohlo by dojít ke zrušení platnosti některých smluv, které jako jednatel podepsal. Bylo by možné tímto způsobem vydírat, nebo dokonce zlikvidovat existující firmu v rámci nekalé hospodářské soutěže. Pokud se na hrozby podíváme z jiného úhlu, bylo by dost možné nelegálně vydělávat peníze vzhledem k velké provázanosti a velkému objemu aktivit systému. Nepovolené předepisování humánních léčiv určených jako surovin k výrobě drog, anabolik či jiných látek. Dále zapisování na zakázku určité lékařské zprávy. Tyto zprávy by mohly obsahovat zprávu o invaliditě a tím i přiznání invalidního důchodu, ale také povolání do lázní, které jsou hrazeny pojišťovnou. Datová bezpečnost tohoto systému musí sahat minimálně na úroveň elektronického bankovníctví. Termín minimálně byl použit záměrně kvůli tomu, že tento systém má být daleko rozsáhlejší, než elektronické bankovníctví. Úroveň zabezpečení koncového počítače při elektronickém bankovníctví je v zájmu každého uživatele. Je tím myšleno riziko trojských koňů, spyware, a jiných podobných útoků na počítač. Velké množství počítačů lékařů může být napadeno aplikacemi, které vzdáleně monitorují jejich činnost. Potom je snadnější zjistit přihlašovací údaje do systému.

Tím se i minimalizuje velké úsilí na to pronikat do zabezpečeného systému hrubou silou. Lékaři nemusí mít tak silný motiv zabezpečit svůj počítač, jelikož pomocí něho nemusí přistupovat k elektronickému bankovníctví. Navíc nelze spoléhat na počítačovou gramotnost lékařské obce, vzhledem k náročnosti jejich studia, které se navíc netýká informačních systémů. Avšak pokud je systém navržen tak že odolává i možnosti odposlechu a přihlašování s identifikací je prováděno jiným, bezpečnějším způsobem, stává se velmi použitelným pro velké množství přihlašování dílčích autorit, které mají do systému přístup.

ZÁVĚR

Cílem práce je navrhnout možné prvky, které svými vlastnostmi odpovídají požadavkům na zabezpečování receptů. V této práci vychází najevo, že zabezpečení receptů je potřebné zejména pro velké úniky aktiv. Omezení takovými únikům by zefektivnilo a zprůhlednilo české zdravotnictví. Dobře odpovídajícím zabezpečením se jeví zabezpečení receptu elektronickou cestou. Stín velkých nákladů na pořizování dílčích autorit, které mají přístup do zabezpečené databáze je vykoupen svou jednorázovostí. Náklady dále vznikají i při běhu aplikace, ale mohou být o mnoho nižší, než jsou náklady na vydaná léčiva na základě falešného receptu. Náklady se pojí s udržováním systému s aktuální bezpečnostní politikou a zvětšováním databáze.

Na závěr je nutno podotknout, že výše zmiňované možnosti zabezpečení nejsou dogma. Jiné varianty mohou vyvstat z požadavků těch, pro které jsou recepty určeny a kterých se bezprostředně týká problematika falšování receptů nejvíce. Uvedené zabezpečovací prvky jsou použité v rámci výzkumných projektů pouze z malé části. Některé, jako například projekt Tramis, e-karta a IZIP, jsou již reálně nasazené, avšak nikoliv v celorepublikovém pokrytí a bez jakékoliv záštity zákonem.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

The aim of the bachelor thesis is suggestion of potential items, characteristics of which correspond to the requirements of securing medical prescriptions. This publication is discovering that securing of medical prescriptions is top necessary by the reason of considerable outflow of finances. Restrictions of this kind of outflow would make the Czech health service more effective and transparent. As time appropriate seems the solution of securing medical prescriptions in electronic way. First investments are major than continuous expenses. The continuous expenses can be much lower than big money outflow. Investments are tied together with system maintenance, actual security policy and increasing of databases.

At the conclusion it is necessary to say that aforementioned scopes of securities are not dogma. Other variants can originate from the customers requests. Security items shown are used in term of research projects in very little part. Some of these are actually used in real situation, e.g. Tramis, e-card and IZIP. However lot of items are not used in the whole-republic and from the most part are not protected by law.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] NOŽINA, Miroslav. *Svět drog v Čechách*. Příbram : KLP - Koniasch Latin Press, 1997. 348 s. ISBN 80-85917-36-X.
- [2] KURKOVÁ, Marie. *Jak se bránit falšování receptů?*. Zdravotnické noviny [online]. 2006 [cit. 2007-02-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.dropin.cz/zmedii.shtml?x=1872802>>.
- [3] Česká lékárnická komora. *Výroční zpráva ČLK za rok 2005*. Na publikaci spolupracovali RNDr. Vladimír Pacold, PharmDr. Lubomír Chudoba. Praha : [s.n.], [2006?]. Aktuální informace ÚZIS, s. 39-43.
- [4] Státní tiskárna cenin. *Oficiální stránky* [online]. 1. aktualizace. [2000] [cit. 2007-02-01]. Některá pravidla o tvorbě přístupného webu ze zákona 365/2000 Sb. chybí. Nelze určit přímé umístění. Dostupný z WWW: <<http://www.stc.cz/>>.
- [5] Státní ústav pro kontrolu léčiv. *Principy identifikace humánních léčivých přípravků v ČR* [online]. Upravené vydání. [Praha], Aktualizace: 2007-04-23 09:01:18 [cit. 2007-02-01]. Soubor RTF. Text v češtině. Dostupný z WWW: <http://www.sukl.cz/_download/cs08pokynform/ust/ust31.rtf>.
- [6] *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví : č. 343/1997 Sb., kterou se stanoví způsob předepisování léčivých přípravků*. Ministerstvo zdravotnictví. [Praha] : [s.n.], 1997. 10 s., Obrázek vzoru recepturního tiskopisu, 2 obrázky vzoru tiskopisu žádanky.
- [7] *Zákon : č. 79/1997 Sb., o léčivech a o změnách a doplnění některých souvisejících zákonů*. Ministerstvo zdravotnictví. [Praha] : [s.n.], 1997. 105 s.
- [8] *Zákon : č. 227/2000 Sb., zákon o elektronickém podpisu*. Ministerstvo Informatiky. [Praha] : [s.n.], 2000. 89 s.
- [9] Economia, a.s., Recept může být v elektronické podobě. *Ihned.Česko.cz* [online]. 2006 [cit. 2007-02-01]. Dostupný z WWW: <[http://domaci.ihned.cz/?m=d&article\[id\]=18744240](http://domaci.ihned.cz/?m=d&article[id]=18744240)>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

E-Karta	Elektronická karta s čipem zaváděná v SRN pro E-recept
E-Recept	Elektronický recept
IČZ	Identifikační číslo lékaře.
MZS	Mechanické zábranné systémy.
NZIS	Národní zdravotnický informační systém.
OZP	Oborová zdravotní pojišťovna.
TLP	Tiskopis lékařského předpisu.
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky.
VZP	Všeobecná zdravotní pojišťovna.
WADA	Světová antidopingová agentura [World Anti-Doping Agency].

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – rozdělení pachatelů podle úmyslu nakládání s odcizenými léčivými	23
Obrázek 2 - Grafické znázornění postupů lékárny	27
Obrázek 3 - ilustrační obrázek vzoru receptu	30
Obrázek 4 - kódy vytištěné na recept	49
Obrázek 5 - Identifikační karta použitá v Německém projektu Bit4health	54

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - cesta receptu s modrým pruhem.....	12
Tabulka 2 - cesta obyčejného receptu	13
Tabulka 3 - Souhrn ročních údajů týkajících se počtu receptů a spočítaná hodnota průměrné tržby na jeden recept.....	16
Tabulka 4 - zjištění poměru zfalšovaných / zachycených receptů.....	17
Tabulka 5 - možnosti padělání receptů z pohledu pachatele	18
Tabulka 6 – Hodnocení prvků v pohledu použitelnosti pro konkrétní účely zabezpečení.....	43
Tabulka 7 – anketa v příloze.....	64

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA 1 - ANKETA PRO ODHADY FALEŠNÝCH RECEPTŮ	63
---	----

PŘÍLOHA 1 - ANKETA PRO ODHADY FALEŠNÝCH RECEPTŮ

Aby došlo ke zprůhlednění problematiky falešných receptů, je započato zpracovávání publikace, týkající se tohoto problému. Již ze statistik víme, že k tomuto problému dochází. Co je však nejisté je určení nějakého množství. Ztráty, či alespoň počtu falešných receptů, které projdou lékárnou a poté k pojišťovně, kde teprve může, ale i nemusí dojít k odhalení. Pokud dojde k odhalení v pojišťovně, spadá vše na bedra lékárníků, kteří nesou odpovědnost, i když tiskopis splňoval náležitá kritéria platného receptu. Legislativní možnosti jsou zde značně omezené. Vyhláška 343/1997 Sb., kterou se stanoví způsob předepisování léčivých přípravků, náležitosti lékařských předpisů a pravidla jejich používání je omezená a nikdo tak nemá v ruce účinný nástroj v boji proti nelegálnímu falšování. Pokud dojde k odhalení falešného receptu v lékárně, pak je situace jiná. Kladné důsledky si každý lékárník jistě uvědomí. Tato anketa je pro účely zjištění počtu zachycených falešných receptů. Nejde zde ani tak o přesnost, ale pro ujasnění měřítka ve kterém se pohybujeme, jelikož na takovéto téma, pokud vím, neexistuje žádná statistika. Tyto čísla jsou věci odhadu a při spočítání průměrů a relativní odchylky více odhadů od odborníků, jsme schopni zjistit přibližné čísla. Proto vás prosíme o vyplnění tabulky viz. níže a přeposlání jejich hodnot zpět na původní adresu.

	Mgr.	měsíčně	ročně
Počet falešných receptů, které se zachytí v lékárně a nedojde tak k jejich realizaci.	1.		
Odhad počtu falešných receptů na které nebyly odhaleny, ale měli Jste podezření.	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
Typ pachatele z hlediska dalšího nakládání s léčivem. (narkoman, distributor pro prodej léčiv na internetu, distributor surovin k výrobě drog, atd.)	1.		
	2.		
	3.		
	4.		

Tabulka 7 – anketa v příloze

Vysvětlení sloupce Mgr. – pro odhad počtu falešných receptů, které nebyly odhaleny, ale bylo na ně podezření je potřeba aby se zapojilo i více zaměstnanců lékárny. Pokud je však zaměstnán pouze jeden zaměstnanec pro výdej léčiv, stačí zapsat data pouze do 1. řádku.