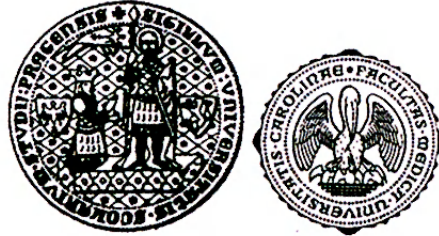


Univerzita Karlova v Praze
1. Lékařská fakulta
Zdravotnická technika



Elektronická zdravotní karta v pohledu možných uživatelů

Bakalářská práce

Autor: Vojtěch Zdráhal

Vedoucí diplomové práce: as. MUDr. Petr Kocna CSc.

Praha 2006

Prohlášení :

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma *Elektronická zdravotní karta v pohledu možných uživatelů* vypracoval samostatně. Použitou literaturu uvádím v seznamu literatury

V Praze dne 1.6.2006


Vojtěch Zdráhal

Poděkování:

Na tomto místě bych chtěl poděkovat panu as. MUDr. Petru Kocnovi CSc. za jeho cenné rady, které mi ochotně poskytoval při zpracovávání mé bakalářské práce. A dále RNDr. Janu Klaschkovi, PhD. za konzultaci statistiky.

Abstrakt:

Tato bakalářská práce se zabývá systémy elektronické zdravotní karty. Je rozdělena na část teoretickou a praktickou. V teoretické části jsou sesbírány informace z různých částí problematiky. Legislativní rámec, v České republice fungující systém internetového přístupu ke zdravotním informacím pacienta, vybrané zahraniční systémy a typy elektronických karet. Praktickou částí práce je dotazníková studie, která se zabývá názory jednotlivých skupin respondentů na problematiku elektronické zdravotní karty.

Abstract:

This Bachelor thesis deals with systems of electronic health card. It is divided in theoretic and practical part. Theoretic part contains informations of various sections of this sphere. Framework legislation, In Czech Republic operating system of internet access to patient health care information, several foreign systems and types of electronic cards. Practical part is questionnaire study, which deals with view of informants groups.

Obsah:

1. ÚVOD	6
2. AKTUÁLNÍ SITUACE V ČESKÉ REPUBLICĚ	7
3. LEGISLATIVNÍ RÁMEC PROBLEMATIKY ELEKTRONICKÉ ZDRAVOTNÍ KARTY	9
3.1. ZÁKON 101/2000 SB. O OCHRANĚ OSOBNÍCH ÚDAJŮ	9
3.2. ZÁKON 258/2000 SB. ZÁKON O OCHRANĚ VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ	11
3.3. ZÁKON 227/2000 SB. O ELEKTRONICKÉM PODPISU	12
4. INTERNETOVÝ PŘÍSTUP KE ZDRAVOTNÍM INFORMACÍM PACIENTA	14
4.1. OBSAH INTERNETOVÉ ZDRAVOTNÍ KNÍŽKY	15
4.2. PŘÍSTUP DO IZIPU	15
4.3. ZABEZPEČENÍ SYSTÉMU IZIP	17
4.4. KOMUNIKACE SE ZDRAVOTNICKÝMI SYSTÉMY	17
5. ELEKTRONICKÁ ZDRAVOTNÍ KARTA V ZAHRANIČÍ	17
5.1. RAKOUSKÝ SYSTÉM ELEKTRONICKÉ ZDRAVOTNÍ KARTY	18
5.2. NĚMECKÝ SYSTÉM ELEKTRONICKÉ ZDRAVOTNÍ KARTY	19
5.3. ŠVÝCARSKÝ SYSTÉM ELEKTRONICKÉ ZDRAVOTNÍ KARTY	20
5.4. SLOVINSKÝ SYSTÉM ELEKTRONICKÉ ZDRAVOTNÍ KARTY	21
6. TYPY ELEKTRONICKÝCH KARET	22
6.1. MAGNETICKÁ KARTA	22
6.2. ČIPOVÁ KARTA	22
6.3. KARTA S ČÁROVÝM KÓDEM	23
6.4. HOLOGRAFICKÁ A HYBRIDNÍ KARTA	24
7. VLASTNÍ VÝZKUM	24
7.1. TVORBA DOTAZNÍKU	25
7.2. VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ	25
7.2.1. OTÁZKA Č. 8	26
7.2.2. OTÁZKA Č. 9	27
7.2.3. OTÁZKA Č. 10	28
7.2.4. OTÁZKA Č. 11	30
7.2.5. OTÁZKA Č. 12	31
7.2.6. OTÁZKA Č. 13	32
7.2.7. OTÁZKA Č. 14	33
7.2.8. OTÁZKA Č. 15	36
8. ZÁVĚR	37
9. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ	38
10. SEZNAM GRAFŮ	38
11. PŘÍLOHY	39
11.1. PŘÍLOHA Č. 1 ZDRAVOTNICKÁ DOKUMENTACE – DOTAZNÍK	39
11.2. PŘÍLOHA Č. 2: SEZNAM A FUNKCE S IZIP KOMPATIBILNÍCH SOFTWARE	42

1. Úvod

V české republice nyní panuje velice napjatá situace ve zdravotnictví a jedním z často diskutovaných témat je i vydávání zdravotních knížek a systém IZIP. Tato problematika mě zajímá proto, že existuje reálná potřeba společnosti v České republice vytvořit komplexní fungující systém zdravotní péče, jehož součástí je podle mého názoru bezpečný elektronický systém manipulující se zdravotními daty pacientů. Jako téma mojí bakalářské práce jsem si proto vybral elektronickou zdravotní kartu v pohledu respondentů dotazníku jež jsem vytvořil. Zajímalo mě, jak si některé skupiny lidí představují řešení tohoto problému. Zejména jsem se zaměřil na srovnání různých věkových skupin a respondentů s rozdílným dosaženým vzděláním. Zajímalo mě také porovnání souboru zdravotnický vzdělaných odpovídajících proti skupině bez zdravotnického vzdělání. Cílem této bakalářské práce je sesbírat teoretické souvislosti problematiky, sestavit dotazník, provést dotazníkovou studii a zhodnotit výsledky studie.

V teoretické části práce jsem sesbíral informace, které se přímo týkají elektronické zdravotní karty. Jedná se o legislativní rámec problematiky, v České republice fungující systém IZIP, elektronickou zdravotní kartu jako nosič informací a pohled na fungování těchto karet ve vybraných zemích. Vlastní výzkum je pak rozdělen na vymezení dotazníkové studie, tvorbu dotazníku a jednotlivé otázky včetně hodnocení.

2. Aktuální situace v České republice

Financování zdravotnictví a fungující koncepce zdravotnického systému v České republice je po mnohá léta velice diskutované téma. Ministři zdravotnictví několika vlád představili své koncepce zdravotnictví. Zatím se ale (podle mého názoru) nepodařilo nikomu pojmout zdravotnictví jako celek. Všichni se shodují, že zdravotnický systém musí být úsporný. Měl by tedy (mimo jiné) předcházet opakovaným, neopodstatněným vyšetřením pacientů a zefektivnit systém kontroly preskribce léků. Vhodným nástrojem pro úspory je také motivace pacienta, jež by neměl být v systému pouze pasivním článkem, ale měl by se podílet na péči o své zdraví. Problém s úsporami tohoto typu by mohl vyřešit systém elektronických zdravotních karet. Usuzuji tak na základě zkušeností, jež nabyly některé země, které takový systém používají (viz. kapitola č.5).

Ministerstvo zdravotnictví rozpoutalo v roce 2005 akci na zavedení zdravotní knížky v papírové podobě. Papírovou zdravotní knížku s kompletní zdravotní dokumentací měli mít pacienti u sebe a předkládat ji u lékaře. V knížce by byly záznamy o zdravotním stavu pacienta, data z léčení i operací, informace o předepsaných lécích, krevní skupině i údaje o očkování. Záznam do knížky měl vést k úspoře nákladů na léčiva přibližně o jednu třetinu stávajícího stavu, mělo se tak předcházet duplicitě v předepisování léků, navodit racionálnější nakládání s nimi a celkově omezit plýtvání peněz ve zdravotnictví. V popisu volím podmiňovací způsob, protože takové knížky u nás v roce 2006 nefungují. Kontaktoval jsem ministerstvo zdravotnictví pro vyjádření k budoucnosti papírových knížek, ale neobdržel jsem zatím odpověď.

Aktuálně u nás funguje systém IZIP (internetový přístup ke zdravotním datům pacienta). Systém je ale omezen tím, že je přístupný pouze pojištěncům Všeobecné zdravotní pojišťovny a je dobrovolný. Přibližně 1 milion pojištěnců VZP a asi 8 000 zdravotních pracovníků je do systému nyní (květen 2006) zapojeno. Do tohoto projektu bylo zapsáno asi 3,5 milionů zápisů, což je průměrně 3 - 4 zápisy na jednoho klienta. S tak malým počtem zápisů si těžko lze představit, že projekt ušetří VZP finanční prostředky. Více pojednávám o IZIP v kapitole č. 4.

Česká republika je členem Evropské unie a je pravděpodobné, že zde budou snahy o celoevropský, kompatibilní systém elektronické zdravotní karty. Myslím si, že realizace takového projektu je velmi dlouhodobá. Projekt by mohl vycházet ze systémů některých zemí

EU, kde se často setkáme s použitím čipové elektronické zdravotní karty. Čipová karta může fungovat pouze jako klíč pro vstup do zdravotnické aplikace (např. Rakousko), nebo obsahuje veškerá zdravotní data pacienta (používá např. Německo). O vybraných systémech více viz kapitola č. 5.

Nemocniční informační systémy jsou distribuované databázové systémy, tvořené centrálním řídicím systémem s řadou subsystémů. Zmiňuji se o nich, jelikož se obrovské množství zdravotnické dokumentace tvoří a nachází právě v nich. Zdravotnická dokumentace je souborný dokument, který existuje pro všechny obyvatele České republiky. Existuje ve formě listinné i elektronické souběžně na řadě míst a v podobě předem neomezeného počtu samostatných součástí. Základní rámec právní úpravy zdravotnické dokumentace je proveden v zákoně č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, který poměrně přesně vymezuje jak její povinný obsah, tak pravidla pro její vedení, uchovávání, nakládání s ní a její likvidaci. Z výše uvedeného ustanovení také vyplývá, že vyšetřovat a léčit bez řádného vedení zdravotnické dokumentace není v souladu se zákonem. Zdravotnická dokumentace může být vedena na záznamovém nosiči ve formě textové, grafické nebo audiovizuální. Údaje obsažené ve zdravotnické dokumentaci musí být vedeny v listinné formě nebo elektronické formě. Údaje ze zdravotnické dokumentace lze z listinné formy přepsat do elektronické formy pouze za podmínky, že bude zároveň uchována listinná forma. Archivovat takové množství papírových dokumentů není vůbec jednoduché a podle mého názoru neefektivní (pomalý přístup k datům, ztráty dat, nízká bezpečnost) a zastaralé.

3. Legislativní rámec problematiky elektronické zdravotní karty

Vedení zdravotnické dokumentace a projekty elektronické zdravotní knížky či karty jsou velmi úzce vázány legislativou státu. A to v České republice znamená zejména tyto zákony:

- č.101/2000 Sb., zákon o ochraně osobních údajů [3]
- č. 258/2000 Sb., zákon o ochraně veřejného zdraví [4]
- č. 227/2000 Sb., zákon o elektronickém podpisu. [5]

Následují vybrané pasáže z výše uvedených zákonů, které považuji za nejdůležitější.

3.1. Zákon 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů

§ 3 Působnost zákona

(1) Zákon se vztahuje na osobní údaje, které zpracovávají státní orgány, orgány územní samosprávy, jiné orgány veřejné moci, jakož i fyzické a právnické osoby, pokud tento zákon nebo zvláštní zákon nestanoví jinak.

(2) Zákon se vztahuje na veškeré zpracovávání osobních údajů, ať k němu dochází automatizovaně nebo jinými prostředky.

(3) Zákon se nevztahuje na zpracování osobních údajů, které provádí fyzická osoba výlučně pro osobní potřebu.

(4) Zákon se nevztahuje na nahodilé shromažďování osobních údajů, pokud tyto údaje nejsou dále zpracovávány. Dále se zákon nevztahuje na nahodilé shromažďování osobních údajů v rozsahu nezbytném pro výkon nezávislého povolání, které není živností ani jiným podnikáním podle zvláštních zákonů, 1a) které stanoví povinnost mlčenlivosti.

(5) Zpracování osobních údajů pro účely statistické a archivnictví stanoví zvláštní zákony 1), 2).

(6) Ustanovení § 5, 9, 11, 16 a 27 tohoto zákona se nepoužijí pro zpracování osobních údajů

a) zpravodajskými službami ³⁾,

b) Policií České republiky, včetně její Národní ústředny Interpolu, při odhalování trestné činnosti⁵⁾,

c) Ministerstvem financí v rámci finančně-analytické činnosti podle zvláštního právního předpisu⁶⁾,

- d) Národním bezpečnostním úřadem při provádění bezpečnostních prověrek a ověřování bezpečnostní způsobilosti fyzických osob podle zvláštního právního předpisu ⁷⁾,
- e) Ministerstvem vnitra při vydávání osvědčení podle zvláštního právního předpisu ⁸⁾, při vydávání krycích dokladů ⁹⁾ a při činnosti útvaru inspekce ministra vnitra ¹⁰⁾,
- f) orgány příslušnými ke zpřístupňování svazků vzniklých činnostmi bývalé Státní bezpečnosti podle zvláštního zákona ^{10a)}, pokud tento zvláštní zákon nestanoví jinak.

§ 4 Vymezení pojmů

Pro účely tohoto zákona se rozumí

- a) osobním údajem jakýkoliv údaj týkající se určeného nebo určitelného subjektu údajů. Subjekt údajů se považuje za určený nebo určitelný, jestliže lze na základě jednoho či více osobních údajů přímo či nepřímo zjistit jeho identitu. O osobní údaj se nejedná, pokud je třeba ke zjištění identity subjektu údajů nepřiměřené množství času, úsilí či materiálních prostředků,
- b) citlivým údajem osobní údaj vypovídající o národnostním, rasovém nebo etnickém původu, politických postojích, členství v odborových organizacích, náboženství a filozofickém přesvědčení, trestné činnosti, zdravotním stavu a sexuálním životě subjektu údajů,
- c) anonymním údajem takový údaj, který buď v původním tvaru nebo po provedeném zpracování nelze vztáhnout k určenému nebo určitému subjektu údajů,
- d) subjektem údajů fyzická osoba, k níž se osobní údaje vztahují,
- e) zpracováním osobních údajů jakákoliv operace nebo soustava operací, které správce nebo zpracovatel systematicky provádějí s osobními údaji, a to automatizovaně nebo jinými prostředky. Zpracováním osobních údajů se rozumí zejména shromažďování, ukládání na nosiče informací, zpřístupňování, úprava nebo pozměňování, vyhledávání, používání, předávání, šíření, zveřejňování, uchovávání, výměna, třídění nebo kombinování, blokování a likvidace,
- f) shromažďováním osobních údajů systematický postup nebo soubor postupů, jehož cílem je získání osobních údajů za účelem jejich dalšího uložení na nosič informací pro jejich okamžité nebo pozdější zpracování,
- g) uchováváním osobních údajů udržování údajů v takové podobě, která je umožňuje dále zpracovávat,
- h) blokováním osobních údajů vytvoření takového stavu, při kterém je osobní údaj určitou dobu nepřístupný a nelze jej jinak zpracovávat,
- i) likvidací osobních údajů se rozumí fyzické zničení jejich nosiče, jejich fyzické vymazání nebo jejich trvalé vyloučení z dalších zpracování,

- j) správcem každý subjekt, který určuje účel a prostředky zpracování osobních údajů, provádí zpracování a odpovídá za něj. Zpracováním osobních údajů může správce zmocnit nebo pověřit zpracovatele, pokud zvláštní zákon nestanoví jinak,
- k) zpracovatelem každý subjekt, který na základě zvláštního zákona nebo pověření správcem zpracovává osobní údaje podle tohoto zákona,
- l) zveřejněným osobním údajem osobní údaj zpřístupněný zejména hromadnými sdělovacími prostředky, jiným veřejným sdělením nebo jako součást veřejného seznamu.

3.2. Zákon 258/2000 sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví

§ 79 Sběr a zpracování osobních údajů

(1) Orgány ochrany veřejného zdraví jsou oprávněny k zabezpečení povinností týkajících se ochrany a podpory veřejného zdraví zpracovávat

a) osobní údaje v rozsahu jméno, příjmení, rodné číslo, je-li přiděleno, jinak datum narození, místo pobytu fyzických osob, místo jejich podnikání nebo označení jejich zaměstnavatele, údaje související s kategorizací prací a s nařízenými lékařskými preventivními prohlídkami a osobní údaje podle § 40 písm. c); jde-li o mladistvé a studenty, označení zařízení pro výchovu a vzdělávání nebo označení zvláštního dětského zařízení,

b) citlivé údaje vypovídající o národnosti a zdravotním stavu fyzických osob, zahrnující diagnózy onemocnění, údaje o rizikovém chování, o splnění povinnosti podrobit se léčení, o počtu, druhu a závěrech lékařských prohlídek, údaje o expozici fyzických osob faktorům pracovního a životního prostředí, údaje o epidemiologii drogových závislostí a citlivé údaje podle § 40 písm. c).

(2) Údaje uvedené v odstavci 1 jsou orgány ochrany veřejného zdraví zpracovávány v registru aktuálního zdravotního stavu fyzických osob, které onemocněly infekčním onemocněním, a fyzických osob podezřelých z nákazy a v registru kategorizací prací a expozic faktorům pracovního a životního prostředí (dále jen "registry"). Rozsah zpracovávaných údajů může být rozšířen pouze výjimečně v zájmu splnění povinnosti orgánu ochrany veřejného zdraví, stanovené právním předpisem a za podmínek stanovených zvláštním zákonem.⁴³⁾ Osobní a citlivé údaje shromážděné podle odstavce 1 se zpětně neopravují ani nedoplňují.

(3) Pokud mají být údaje z registrů využívány orgány ochrany veřejného zdraví pro účely přípravy podkladů pro národní zdravotní politiku, vyhodnocení stavu ochrany a podpory veřejného zdraví, ke sledování trendů výskytu infekčních onemocnění, hromadně se

vyskytujících onemocnění, ohrožení nemocí z povolání, nemocí souvisejících s prací, jiných poškození zdraví z práce a významných poruch zdraví, musí být pro tyto účely anonymizovány za podmínek stanovených zvláštním zákonem.⁴³⁾

(4) Orgány ochrany veřejného zdraví mohou pověřit za podmínek stanovených zvláštním zákonem⁴³⁾ zpracováním údajů příspěvkovou organizaci nebo organizační složku státu, zřízenou k plnění úkolů v působnosti Ministerstva zdravotnictví.

(5) Orgány ochrany veřejného zdraví jsou povinny za podmínek stanovených zvláštním zákonem⁴³⁾ shromažďovat údaje, které je Česká republika povinna předávat mezinárodním organizacím na základě mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána. Tyto údaje jsou orgány ochrany veřejného zdraví uvedené v § 78 písm. b) a c) povinny předávat Ministerstvu zdravotnictví. Ministerstvo zdravotnictví je oprávněno předávat uvedené údaje mezinárodním organizacím.

3.3. Zákon 227/2000 sb. o elektronickém podpisu

§ 2 Vymezení některých pojmů

Pro účely tohoto zákona se rozumí

- a) elektronickým podpisem údaje v elektronické podobě, které jsou připojené k datové zprávě nebo jsou s ní logicky spojené a které umožňují ověření totožnosti podepsané osoby ve vztahu k datové zprávě,
- b) zaručeným elektronickým podpisem elektronický podpis, který splňuje následující požadavky:
 - 1. je jednoznačně spojen s podepisující osobou,
 - 2. umožňuje identifikaci podepisující osoby ve vztahu k datové zprávě,
 - 3. byl vytvořen a připojen k datové zprávě pomocí prostředků, které podepisující osoba může udržet pod svou výhradní kontrolou,
 - 4. je k datové zprávě, ke které se vztahuje, připojen takovým způsobem, že je možno zjistit jakoukoliv následnou změnu dat;
- c) datovou zprávou elektronická data, která lze přenášet prostředky pro elektronickou komunikaci a uchovávat na záznamových médiích, používaných při zpracování a přenosu dat elektronickou formou,
- d) podepisující osobou fyzická osoba, která má prostředek pro vytváření podpisu a jedná jménem svým nebo v zastoupení jiné fyzické či právnické osoby,

⁴³⁾ Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

- e) poskytovatelem certifikačních služeb subjekt, který vydává certifikáty a vede jejich evidenci, případně poskytuje další služby spojené s elektronickými podpisy,
- f) akreditovaným poskytovatelem certifikačních služeb poskytovatel certifikačních služeb, jemuž byla udělena akreditace podle tohoto zákona,
- g) certifikátem datová zpráva, která je vydána poskytovatelem certifikačních služeb, spojuje data pro ověřování podpisů s podepisující osobou a umožňuje ověřit její totožnost,
- h) kvalifikovaným certifikátem certifikát, který má náležitosti stanovené tímto zákonem a byl vydán poskytovatelem certifikačních služeb, splňujícím podmínky, stanovené tímto zákonem pro poskytovatele certifikačních služeb vydávající kvalifikované certifikáty,
- i) daty pro vytváření elektronických podpisů jedinečná data, která podepisující osoba používá k vytváření elektronického podpisu,
- j) daty pro ověřování elektronických podpisů jedinečná data, která se používají pro ověření elektronického podpisu,
- k) prostředkem pro vytváření elektronických podpisů technické zařízení nebo programové vybavení, které se používá k vytváření elektronických podpisů,
- l) prostředkem pro ověřování elektronických podpisů technické zařízení nebo programové vybavení, které se používá k ověřování elektronických podpisů,
- m) prostředkem pro bezpečné vytváření elektronických podpisů prostředek pro vytváření elektronického podpisu, který splňuje požadavky stanovené tímto zákonem,
- n) prostředkem pro bezpečné ověřování elektronických podpisů prostředek pro ověřování podpisu, který splňuje požadavky stanovené tímto zákonem,
- o) nástrojem elektronického podpisu technické zařízení nebo programové vybavení, nebo jejich součástí, používané pro zajištění certifikačních služeb nebo pro vytváření nebo ověřování elektronických podpisů,
- p) akreditací osvědčení, že poskytovatel certifikačních služeb splňuje podmínky stanovené tímto zákonem pro výkon činnosti akreditovaného poskytovatele certifikačních služeb.

§ 3 Soulad s požadavky na podpis

- 1) Datová zpráva je podepsána, pokud je opatřena elektronickým podpisem.
- 2) Použití zaručeného elektronického podpisu založeného na kvalifikovaném certifikátu a vytvořeného pomocí prostředku pro bezpečné vytváření podpisu umožňuje ověřit, že datovou právu podepsala osoba uvedená na tomto kvalifikovaném certifikátu.

§ 4 Soulad s originálem

Použití zaručeného elektronického podpisu zaručuje, že dojde-li k porušení obsahu datové zprávy od okamžiku, kdy byla podepsána, toto porušení bude možno zjistit.

§ 5 Povinnosti podepisující osoby

(1) Podepisující osoba je povinna

- a) zacházet s prostředky jakož i s daty pro vytváření zaručeného elektronického podpisu s náležitou péčí tak, aby nemohlo dojít k jejich neoprávněnému použití,
- b) uvědomit neprodleně poskytovatele certifikačních služeb, který jí vydal kvalifikovaný certifikát, o tom, že hrozí nebezpečí zneužití jejích dat pro vytváření zaručeného elektronického podpisu,
- c) podávat přesné, pravdivé a úplné informace poskytovateli certifikačních služeb ve vztahu ke kvalifikovanému certifikátu.

(2) Za škodu způsobenou porušením povinností podle odstavce 1 odpovídá podepisující osoba podle zvláštních právních předpisů¹). Odpovědnosti se však zproští, pokud prokáže, že ten, komu vznikla škoda, neprovedl veškeré úkony potřebné k tomu, aby si ověřil, že zaručený elektronický podpis je platný a jeho kvalifikovaný certifikát nebyl zneplatněn.

4. Internetový přístup ke zdravotním informacím pacienta

Jedno z technických řešení elektronické zdravotní knížky je systém, kdy pacient nemá při sobě fyzické médium s daty, ale pomocí různých identifikačních prostředků přistupuje ke svým zdravotním datům do sítě internet. Tento systém existuje v České Republice pod názvem IZIP (internetový přístup ke zdravotním informacím pacienta)¹. Jeho tvůrcem je společnost IZIP a.s. Je dostupný pouze pojištěncům Všeobecné zdravotní pojišťovny a v poslední době se stal velmi diskutovaným v politických a zdravotnických kruzích. V dubnu tohoto roku bylo soudně rozhodnuto o pokutování VZP za spolupráci se společností IZIP s.r.o. bez výběrového řízení. Situace je stále nedořešena.

¹ Dále jen IZIP

4.1. Obsah internetové zdravotní knížky

Po přihlášení do IZIPu se před uživatelem objeví záložka **Základní informace**, jež obsahuje iniciály pacienta a jeho lékaře a dále název klientovy pojišťovny (zatím se jedná pouze o Všeobecnou zdravotní pojišťovnu). Na levé straně obrazovky lze volit jednotlivé záložky. Nejprve se zde nachází záložka **Volba klienta**, kde si může přihlášený lékař zvolit klienta, jemuž hodlá zápis provést. Následuje záložka **Anamnéza**. V sekci **Očkování** se setkáme se stručným protokolem z očkování: datum, kdo očkoval, diagnózu a proti čemu byl klient očkován. **Ambulantní vyšetření** je vyplněno zápisy ambulantních lékařů. Záložka **Laboratoř, RTG, Sono** obsahuje závěry z laboratorních a jiných vyšetření. Lze přiložit i obrazovou dokumentaci. Oddíl **Léky** je rozdělen na dvě části a to na léky předepsané a léky vydané. V části **Hospitalizace** je stručná lékařská zpráva, může být přiložen i dokument s podrobnou lékařskou zprávou. Zápisy do zdravotní knížky probíhají v sekci **Zapsat záznam**.

Záložka **Poznámky klienta** obsahuje vlastní zápisy pacienta. Možnost vkládání vlastních poznámek do zdravotní knížky vytváří z pacienta aktivního spoluúčastníka na tvorbě zdravotní dokumentace. Na využití této možnosti jsem se ptal také respondentů dotazníku.

V další sekci mohou všichni klienti či zdravotní pracovníci vyhledávat aktivní zdravotnická zařízení/lékaře, kteří jsou v IZIP registrováni. Je možné vyhledávat dle zkráceného názvu zdravotnického zařízení, celého názvu zdravotnického zařízení, okresu, kraje, kódu odbornosti a názvu odbornosti. Stejným způsobem lze vyhledat do IZIP registrované lékaře.

Profil zdrav. pracovníka obsahuje základní údaje o zdravotnickém pracovníkovi, údaje o zařízeních, kde je zdravotnický pracovník registrován spolu s jeho odbornostmi, osobní heslo a dále žádosti o provedení: změny přístupového hesla, změnu v profilu a zablokování přístupu k záznamu.

4.2. Přístup do IZIPu

Samotnému vstupu do systému předchází žádost klienta a zdravotnického pracovníka ořízení elektronické zdravotní knížky. Klient vyplní vstupní formulář a odešle jej do společnosti IZIP. Nebo je držitelem zaručeného elektronického podpisu (ZEP), vydaným

akreditovaným poskytovatelem certifikačních služeb, podle zákona 227/2000 Sb. (viz. kapitola č. 3.3.) o elektronickém podpisu. Následuje elektronická (tedy tzv. paperless) registrace.

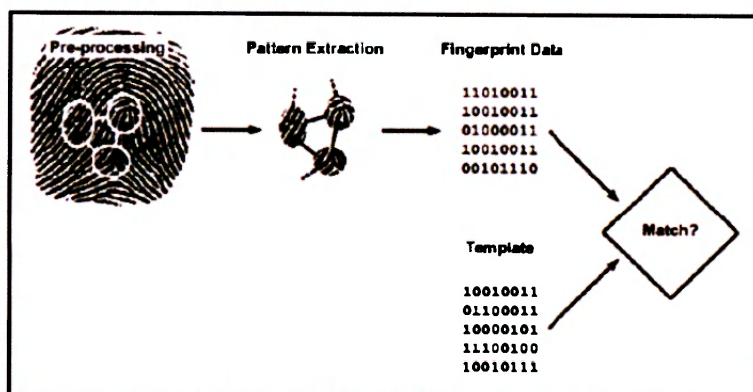
V prvním případě následuje zápis osobních údajů do databáze a poté systém automaticky vygeneruje náhodný kód. Tento přístupový kód (PIN kód²) je bez zásahu lidské ruky vytisknut a zalepen do diskretní obálky spolu s identifikačním číslem. Tyto údaje jsou odeslány klientovi do vlastních rukou a jsou připraveny k vyzvednutí na poště. Vstup do elektronické zdravotní knížky IZIP je podmíněn možností připojení k internetu. Klient vstoupí na webové stránky IZIPu www.izip.cz, zadá své identifikační číslo, vlastní PIN kód, osobní heslo a vstoupí do elektronické zdravotní knížky. Osobní heslo si může klient i zdravotnický pracovník vybrat sám.

Speciálním případem pro přístup ke zdravotním datům pacienta v projektu IZIP je možnost, kdy klient nemůže dát souhlas k nahlédnutí do zdravotních záznamů z důvodu bezvědomí či jiné indispozice. Emergentní přístupy byly testovány ve zdravotnické záchranné službě v Hradci Králové. Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje byla vybrána proto, že zatím jako jediná v České republice řídí záchranné akce pro celý kraj z jednoho operačního střediska. Na čtyřech pracovištích působí dispečeri. Při příjmu tísňového volání na centrální dispečink s žádostí o rychlou pomoc se dotazují na základní údaje o pacientovi. Díky těmto údajům se spustí vyhledávání v systému IZIP, kde se ověřuje zda má pacient zřízenou Zdravotní knížku. Potvrdí-li se existence knížky provede dispečer autorizaci pomocí své čipové karty, na které je uložen otisk jeho palce (viz. obr. č.1). Po vstupu do Zdravotní knížky může čerpat informace, které pomohou lékařům jedoucímu v sanitním voze, či následně lékařům na příjmu v nemocnici.

Obr. č. 1: Dvě fáze autorizačního procesu dispečera záchranné služby



Zdroj: www.fbmi.cvut.cz/!courses/prednaska-1/268.pdf



4.3. Zabezpečení systému IZIP

Zabezpečení celého systému podléhá přísným pravidlům a odehrává se na několika úrovních. Předchází tak ztrátě nebo zneužití osobních dat klienta. Servery s citlivými daty jsou umístěny v nejnižším podzemním podlaží budovy, na utajeném místě. Objekt je chráněn nepřetržitě firmou, specializující se na ostrahu majetku. K fyzické ochraně serverů a souvisejících systémů patří též masivní vstupní dveře místnosti, hasící okruh a zařízení pro elektrickou protekci.

Elektronicky je ochrana informací o klientovi řešena oddělením osobních a odborných (zdravotnických) dat. Nikdo tak nemá možnost, bez znalosti přístupového kódu informace získat. Společnost IZIP prohlašuje, že ani její pracovníci nemají přístup ke kompletním (přiřazeným) zdravotním a osobním údajům. Spojovacím článkem těchto dat je PIN kód a osobní heslo klienta. O přidělení přístupového kódu a emergentním přístupu více viz. kapitola Přístup do IZIPu.

Obranou proti hackerům je funkce „blokování přístupu“. Po třech neúspěšných pokusech při zadávání hesla se přístup do systému zablokuje. Toto opatření brání komukoliv, aby se pokusil do systému dostat náhodným zadáváním znaků. Informace jsou chráněny využitím dvou hesel a omezením počtu pokusů o přístup. V systému je implementována možnost využití přístupových certifikátů. Systém je registrován Úřadem pro ochranu osobních údajů.

4.4. Komunikace se zdravotnickými systémy

Jedním z cílů projektu IZIP je nepřidat ošetřujícímu lékaři práci s vkládáním dat do systému. Lékař má pacienta léčit, nikoliv být administrativním pracovníkem. Proto IZIP a.s. spolupracuje s většinou výrobců zdravotnických systémů na úpravě jejich produktů pro komunikaci se systémem IZIP. V současné době (stav k 2.5.2006) umožňují zápis do systému IZIP zdravotnické systémy, které najdete v přiložené tabulce (Příloha č.2, Seznam a funkce s IZIP kompatibilních software).

5. Elektronická zdravotní karta v zahraničí

² PIN kód = Personal Identification Number

Problematika elektronické zdravotní karty je velice diskutovaná i v zahraničí. Existuje mnoho konkrétních řešení v rámci Evropské unie i mimo ni. Česká Republika má v této chvíli možnost získat zkušenosti s používáním e-karet zejména z Rakouska, kde je elektronická zdravotní karta zavedena plošně. Spolková republika Německo již dlouhou dobu testuje její využití. Zajímavé systémy elektronické zdravotní karty fungují též ve Švýcarsku a Slovinsku. Proto základní informace o systémech v uvedených zemích uvádím níže.

5.1. Rakouský systém elektronické zdravotní karty

Systém e-card vytváří široké propojení zdravotnictví v celém Rakousku a souběžně infrastrukturu pro řadu budoucích projektů. V květnu minulého roku začala distribuce elektronických karet všem občanům Rakouska. Souběžně začalo vybavování lékařských ordinací infrastrukturou pro e-card (čtečky, GINA-boxy³). V této chvíli má každý občan Rakouska osobní elektronickou zdravotní kartu. Na projektu spolupracuje asi 11700 ordinací.

Pro pacienty je e-card více než jen poukaz zdravotního pojištění ve formátu platební karty, je rovněž klíčem ke zdravotnímu systému. Na kartě jsou nyní uložena výhradně osobní data držitele karty jako jsou jméno a příjmení, číslo zdravotního pojištění, ale žádná zdravotní data. Informace o tom, zda pacient je pojištěn a u jaké zdravotní pojišťovny je pojištěn je získána online z e-card systému.

Dodatečně je e-card připravena pro nasazení jako občanský průkaz (od 31.10.2005 jsou příslušné funkce k dispozici). Rakousko je tak první zemí na světě, která vydává celoplošně občanský průkaz. Takto má každý občan možnost po úspěšné certifikaci své e-card používat služby e-government⁴.

Na zadní straně e-card se nachází průkaz evropského zdravotního pojištění. Nahrazuje zahraniční poukaz zdravotního pojištění pro uznání požadavku na lékařské výkony při přechodném pobytu (např. na dovolené) v členských zemích EU, zemích evropského hospodářského prostoru a Švýcarsku.

³ GINA-boxy jsou adaptéry pro napojení na zdravotní informační síť

⁴ Komunikace s úřady

Po několikaměsíčním ostrém testování systému dochází ke sporům lékařské komory s orgány správy sociálního pojištění. Lékaři si stěžují na výpadky systému a hrozí odstoupením od systému, což je podle jejich odpůrců v rozporu se zákony. Tato situace je nyní řešena soudní cestou.

Obr. č. 2: GHG Rakouská e-card, čtečka a GINA-box



Zdroj: www.chipkarte.at

5.2. Německý systém elektronické zdravotní karty

Ve Spolkové republice Německo panuje poměrně napjatá situace týkající se plateb za testování a provoz elektronických zdravotních karet, jejichž plošné zavedení se předpokládá v příštím roce. Testování probíhá již od roku 1999 na více místech v SRN, nyní například v oblastech Wolfsburg, Heilbronn, Trier atd. Testy probíhají s přibližně deseti tisíci kartami v každé z oblastí. Další fází testování bude výběr nejlépe fungujícího oblastního systému a zvýšení počtu karet na sto tisíc. Po takto provedených testech mají přijít další rozhodnutí o osudu e-karty.

Německá čipová e-card by měla obsahovat osobní data pojištěnce, životně důležitá data (alergie, krevní skupina, diabetes apod.), očkování, absolvovaná vyšetření, preskripci léčiv a výdaje pojištěnce za příplatky. Tato data jsou přístupná povinně, dále může pacient rozhodnout o zpřístupnění dalších informací z karty (RTG vyšetření, operace apod.). Vedle elektronického

receptu bude ukládána i elektronická lékařská zpráva informující pojištěnce zároveň o proběhlých platbách za ošetření.

Největším problémem je asi finanční stránka celého projektu. Jeho kritici tvrdí, že z původně plánovaných 1,4 mld. EUR se výdaje zvýší až na 4 mld. EUR.

Zajímavostí e-card v Německu je možnost ukládat na ni data určená pouze pro komunikaci lékaře s lékárníkem, nebo eventualita uzamčení části dat pacientem. Přístup k informacím na kartě mají (kromě pacienta) pouze držitelé tzv. Health Professional Card (např. zdravotnický personál).

Obr. č. 3: Gesundheitskarte v Německu



Zdroj: <http://www.dimdi.de>

5.3. Švýcarský systém elektronické zdravotní karty

Švýcarská spolková rada schválila návrh, který stanovuje k vyúčtování medicínských výkonů se zdravotními pojišťovny, čipovou kartu s možností ukládání dat. Do konce roku 2006 mají být všechny nutné prováděcí předpisy k zavedení takové karty schváleny. Od roku 2008 by potom měla být zdravotní karta (*Carte Santé*) ve Švýcarsku zavedena.

Po názvem *Carta Sanitaria* je koncept zdravotní karty od listopadu 2004 úspěšně testován ve švýcarském kantonu Tessin. Švýcarská zdravotní karta vycházející z tohoto konceptu se odlišuje jenom nepatrně od karty, která má být zavedena v Německu.

Také švýcarská karta rozeznává odlišení povinné části s daty pojištěnce a nepovinné části, ve které by asi měly být uchovány léčivé přípravky a urgentní data. Struktura dat by přitom měla být zachována podle poslední zveřejněné datové definice německé karty.

Obr. č. 4: Carta sanitaria



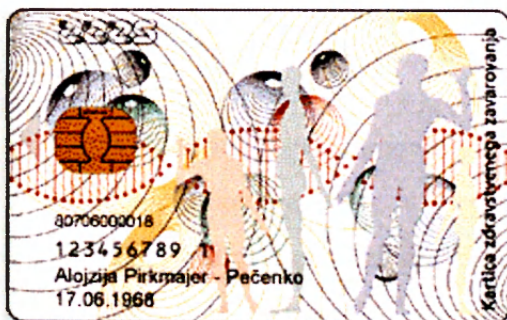
Zdroj: www.retesan.ch

5.4. Slovinský systém elektronické zdravotní karty

Ve Slovinsku byla elektronická zdravotní karta zavedena již v roce 2000. Postupně se jí vybavilo takřka celé obyvatelstvo (asi 2 miliony klientů pojišťoven). Zdravotní data klienta jsou primárně uložena v centrální databázi. Karta zatím funguje pouze jako sofistikovanější identifikační prostředek, ale předpokládá se její široké využití. Jsou na ni uloženy osobní údaje klienta a informace o platbách pojišťovně. Karta obsahuje také některé informace od vybraného obvodního a zubního lékaře, pediatra, gynekologa a zaměstnavatele.

Zvláštností slovinského systému je povinnost klientů pravidelně aktualizovat data na kartě. Děje se tak pomocí samoobslužných terminálů, jichž je ve Slovinsku 275. Karta je připravena pro využití elektronického podpisu ke komerčním účelům.

Obr. č. 5: Slovinská e-card



Zdroj: www.zzzs.si

6. Typy elektronických karet

6.1. Magnetická karta

Tento typ karty obsahuje magnetický proužek, který slouží k zápisu a čtení informací. Má omezenou kapacitu. Ta je dána délkou magnetické stopy a hustotou záznamu. Data jsou zapsána do třech stop na magnetický pásek, umístěný na rubové straně karty. Dvě stopy slouží pro čtení a jedna pro zápis. Jedná se o typ karty s pamětí bez vlastní inteligence a nejnižším stupněm ochrany.

Výhodou tohoto typu karty je dlouhá životnost a spolehlivost uložení dat. Dále dynamičnost dat, možná aktualizace. Naopak nevýhodou je možnost poškození či ztráty informací v silném magnetickém poli, nízký stupeň zabezpečení a v neposlední řadě eventualita mechanického poškození.

6.2. Čipová karta

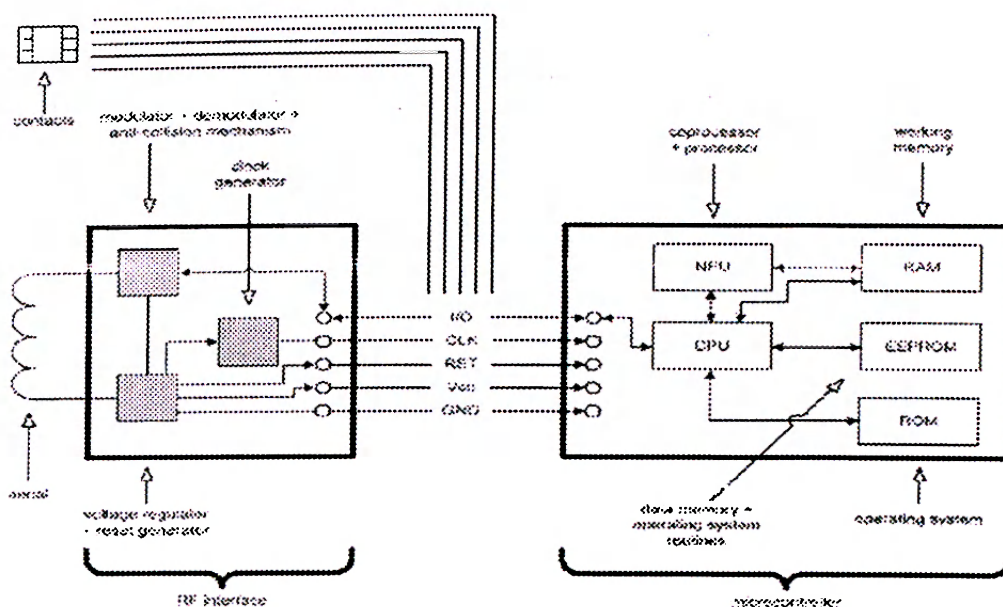
Z hlediska použití ve zdravotnictví je v této chvíli karta s čipem daleko nejzajímavější. Již v roce 1970 zapustil japonský vynálezce *Kunitaka Arimura* mikroelektronický obvod do plastického substrátu. Současní výrobci těchto karet získávají licenci od společnosti *Innovatron*, jejíž zakladatel *Roland Moreno* v roce 1974 patentoval nezávislý elektronický objekt s pamětí (včetně PINu). První čipové karty byly bez procesoru, nyní s procesorem tzv. smart karty.

Pod pojmem čipová karta rozumíme integrovaný obvod, zalisovaný v nějakém nosiči, obsahují kryptografický koprocessor s dostatečně velkou pamětí (RAM, ROM, EEPROM) a software (operační systém).

Čipové karty prošly dlouhodobou praxí a existuje mnoho různých druhů. V zásadě se dělí na paměťové a mikroprocesorové (smart-cards) dále na kontaktní (standardní) a bezkontaktní. Bezkontaktní neboli radiofrekvenční karty komunikují prostřednictvím elektromagnetických vln a není potřeba je zasouvat do čtečky. Z tohoto důvodu jsou vhodné pro masovou identifikaci fyzického přístupu (elektronické „píchačky“, vstup do budov apod.).

Paměťové karty jsou levné a snadno dostupné, mohou nabízet bezpečnostní funkce související s ochranou přístupu k uloženým informacím. Tyto karty jsou vhodné hlavně jako bezpečné médium, nenabízejí kryptografické funkce a jejich bezpečnostní nevýhodou je například to, že je lze zkopírovat. **Mikroprocesorové karty** jsou aktivní karty s procesorem a operačním systémem nabízejícím potřebné kryptografické, souborové a další funkce. Dobré karty obsahují například hardwarový kryptografický koprocessor urychlující náročné matematické operace, kvalitní hardwarové generátory náhodných čísel a nejrůznější bezpečnostní obvody.

Obr. č. 6: Typická architektura smart karty



Zdroj: http://gerstner.felk.cvut.cz/biolab/33LI/Slides/kacirova_chipCards.ppt

6.3. Karta s čárovým kódem

Jedním z možných způsobů automatické identifikace je použití čárových kódů. S jeho použitím se setkáváme i v medicíně. Velmi rozšířené jsou karty se zataveným čárovým kódem. Čárový kód obsahuje tmavé čáry a světlé mezery. Ty jsou čteny snímači, které vyzařují červené nebo infračervené světlo. Na tmavých pruzích se pohlcuje a od světlých mezer se odráží. Rozdíly v reflexi jsou převedeny v elektrické signály, které odpovídají šířce čar a mezer.

Výhodou tohoto systému je rychlost a přesnost jeho použití. Tyto karty jsou velmi odolné vůči mechanickým a ostatním vlivům.

6.4. Holografická a hybridní karta

V dnešní době je tento typ karty zajímavý především z hlediska kapacity paměti. Některé společnosti nabízejí holografické karty s kapacitou desítek gigabajtů. Zapisuje se na průhledný proužek umělé hmoty, který je podložen odraznou hliníkovou fólií. Tepelná sonda zahřívá určitá místa tohoto proužku. Elektronické čtecí zařízení je pak schopno tepelně modifikovaná místa lokalizovat na základě změněného úhlu odrazu.

Hybridní karta je kombinace karty s čipem a magnetickým proužkem, předpokládá se její větší rozšíření v bankovní sféře.

7. Vlastní výzkum

Těžištěm mojí bakalářské práce je dotazníková studie, jež proběhla na jaře tohoto roku. V zájmu získání co nejvíce respondentů z různých oblastí jsem spojil dotazníkovou studii s kolegou z mého (3.ročníku) Janem Šítinou, který píše bakalářskou práci na téma *zdravotnická dokumentace v roce 2005 z pohledu pacientů*. Každý z nás do dotazníku umístil osm „svých“ otázek. O struktuře dotazníku viz níže. Rozdělili jsme si práci s distribucí dotazníku. Mým úkolem bylo vytvořit dotazník v tištěné formě a získat zpět co nejvíce odpovědí. Úkolem mého kolegy byla tvorba dotazníku v elektronické podobě, byl umístěn na web www.ezdravotnictvi.cz

Potřeboval jsem získat skupinu respondentů se zdravotnickým vzděláním, oslovil jsem tedy Krajskou nemocnici v Pardubicích a Fakultní nemocnici v Hradci Králové, kde bydlím. Právní oddělení nemocnice v Pardubicích moji studii na své půdě nepovolilo. Hradecká Fakultní nemocnice mi vyšla vstříc, takže jsem přibližně polovinu získaných dotazníků obdržel od pracovníků nemocnice a pacientů. Další cílovou skupinou byli studenti vysokých škol. Získat respondenty z této skupiny nebyl problém. Do studie se zapojili studenti z několika vysokých škol, z více než deseti různých fakult.

Část dotazníků byla rozeslána formou e-mailu. Touto formou byly osloveny zejména osobnosti velmi dobře ovládající problematiku, abychom případně obdrželi zpětnou vazbu. Byli to například Prof. MUDr. Štěpán Svačina DrSc., Doc. MUDr. Pavel Kasal, CSc., MUDr. Milan Cabrnok a další (za jejich odpovědi jim děkuji).

7.1. Tvorba dotazníku

Dotazník (viz příloha č.1) obsahuje 16 otázek, nepočítaje otázky identifikační (pohlaví, věk, dosažené vzdělání a vzdělání zdravotnické či nezdravotnické), které jsem umístil na začátek dotazníku. Jiná identifikace respondentů neproběhla, vyplnění bylo tedy anonymní. Pouze v elektronické podobě dotazníku byla možnost dobrovolného vyplnění kontaktu v případě zájmu o problematiku.

Otázky byly zvoleny tak, aby navazovala příbuzná témata – tedy v logickém sledu. Dbali jsme na to, aby bylo zastoupeno více typů otázek (uzavřené, otevřené, doplňovací, škály), abychom udrželi pozornost respondenta. Snažili jsme se o to, aby byl dotazník dobře graficky zpracován a jeho vyplňování přehledné a intuitivní. Pokud se vyskytla otázka, kde bylo možno zaškrtnout více odpovědí, byla tato skutečnost uvedena.

Dále budu popisovat pouze moji část dotazníku, otázky 8-15. Volil jsem většinou uzavřené otázky, kde respondent vybírá z několika nabízených odpovědí a může zvolit pouze jednu odpověď. Otázka č. 10 obsahuje navíc část, kam mohl odpovídající volně napsat svůj názor na zabezpečení elektronických dat. Otázka č. 14 se také mírně liší od ostatních. Zde jsem chtěl zjistit, zda respondenti znají systém IZIP a jak ho hodnotí. Zvolil jsem tedy škálu hodnocení od 1 do 5, kde č. 1 znamená „výborný“ a č.5 „úplně špatný“.

7.2. Výsledky dotazníkového šetření

Dotazníkové studie se zúčastnilo 181 respondentů, z toho 87 mužů a 94 žen. Zdravotnický vzdělaných (středoškolsky i vysokoškolsky) odpovědělo 44. Respondenti jsou rozděleni do 4 věkových kategorií: 18-28 let, 29-39 let, 40-55 let, 56 let a více. A dále jsou děleni dle dosaženého vzdělání (základní, středoškolské, vysokoškolské a studenti vysokých škol). Četnosti skupin odpovídajících ukazuje tabulka č.1 .

Pro výpočet statistiky jsem používal demoverzi programu *GraphPad InStat*, který umožňuje analýzu kontingenčních tabulek pomocí Pearsonova chí-kvadrát testu, případně Fischerova F-testu.

Tabulka č. 1 Četnosti skupin odpovídajících

Pohlaví		Vzdělání	
Muži	Ženy	Zdravotnické	Nezdravotnické
87	94	44	137

Dosažené vzdělání			
Základní	SŠ	VŠ	Student VŠ
12	63	57	49

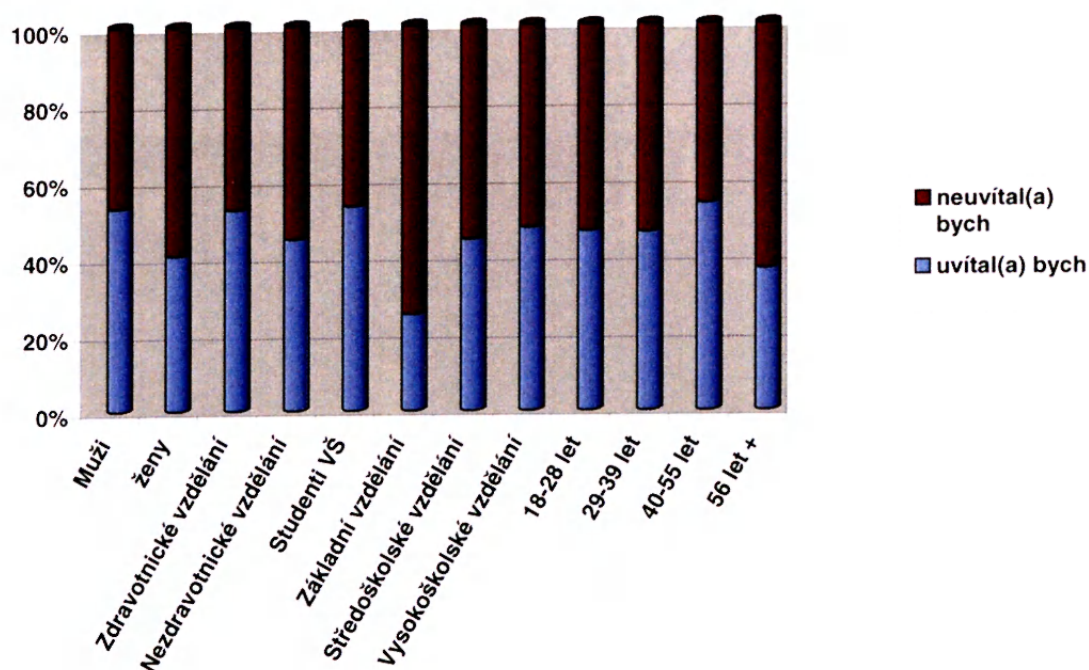
Věk			
18-28 let	29-39 let	40-55 let	56 let a více
84	26	41	30

7.2.1. Otázka č. 8

Aktivní přístup k vlastnímu zdraví je součástí zdravého životního stylu každého člověka. Otázka č.8 měla naznačit jaký postoj jednotlivé skupiny lidí k této problematice zaujmají. Znění otázky č.8 je :*Uvítal(a) bych možnost vkládat do své zdravotní karty vlastní poznámky (tzv. pod čarou, nezasahující do odborného textu, pouze pro sebe).* Předpokládal jsem, že budou-li chtít pacienti zapisovat své osobní poznámky do zdravotní karty, jsou ve vztahu ke svému zdraví aktivnější a oproti nynějšímu systému bez zdravotní karty si mohou přát změnu. Vlastní zápisy pacientů umožňuje papírová zdravotní knížka a systém zdravotní knížky na internetu (v ČR systém IZIP).

Graf č. 1 ukazuje procentuální zastoupení odpovědí jednotlivých skupin respondentů na tuto otázku. Zjistil jsem, že zastoupení odpovědí se prakticky neliší ve všech skupinách. Pohybuje se okolo hranice 50%. Největší výkyv byl zaznamenán u skupiny se základním vzděláním, jejíž členové odpověděli kladně ve 25% případů. Provedl jsem statistické srovnání skupiny studentů vysokých škol a skupiny se základním vzděláním. Rozdíl mezi procentem kladných odpovědí u vysokoškolských studentů a respondentů se základním vzděláním byl testován Pearsonovým chí-kvadrát testem. Hladina statistické významnosti $P = 0,0811$. Z toho plyne, že rozdíl mezi testovanými je statisticky naznačeně významný ($P < 0,1$). Na základě daných dat nelze zamítnout nulovou hypotézu, že tyto skupiny mají k otázce stejný vztah, naznačenou statistickou významnost by mohla prokázat rozsáhlejší studie.

Graf č. 1 Možnost vkládání vlastních poznámek do zdravotní knížky



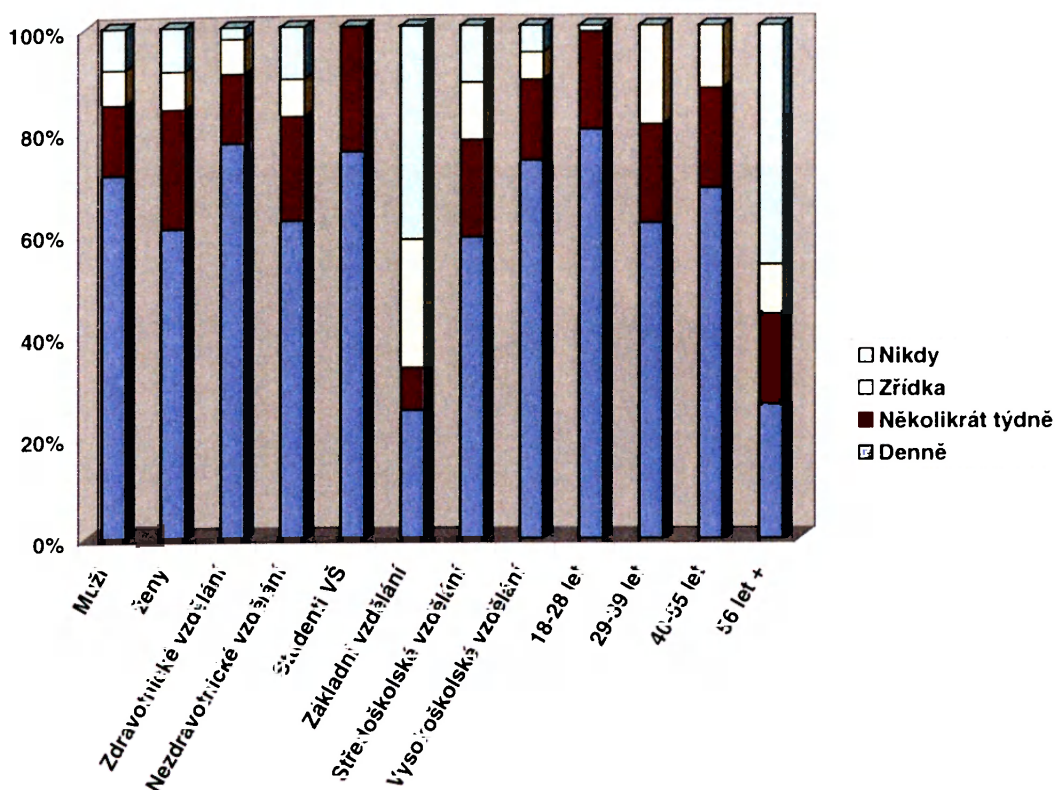
7.2.2. Otázka č.9

Otázka č.9 zní: *Internet používám (denně, několikrát týdně, zřídka, nikdy)*. V grafu č. 2 jsou zanesena procenta odpovědí. Tato otázka se váže k používání internetového přístupu k datům pacienta. Pokud respondent odpoví, že internet nepoužívá, předpokládal bych záporný vztah k systému tohoto typu. Porovnal jsem zdravotnický vzdělané s lidmi bez zdravotnického vzdělání (v rámci těchto skupin: lidé, kteří internet vůbec nepoužívají oproti ostatním skupinám). Hodnota **P = 0,1221**, rozdíl tedy není statisticky významný.

V rámci skupin podle dosaženého vzdělání se nejvíce liší lidé se základním vzděláním. U skupin rozdělených podle věku jsou to pak nejstarší respondenti (přibližně 50% nepoužívá internet). Studenti vysokých škol používají internet denně nebo několikrát týdně, nikdo z nich neopověděl možnost *nikdy*. Souvislost dosaženého vzdělání s frekvencí používání internetu je statisticky významná. Hladina statistické významnosti **P = 0,0015** při srovnání respondentů se základním, středoškolským a vysokoškolským vzděláním.

Lidé starší a lidé s nižším vzděláním jsou skupiny nejméně používající internet. Systém elektronické zdravotní knížky na internetu by nemusel být pro tyto respondenty vhodný.

Graf č.2 Frekvence používání internetu



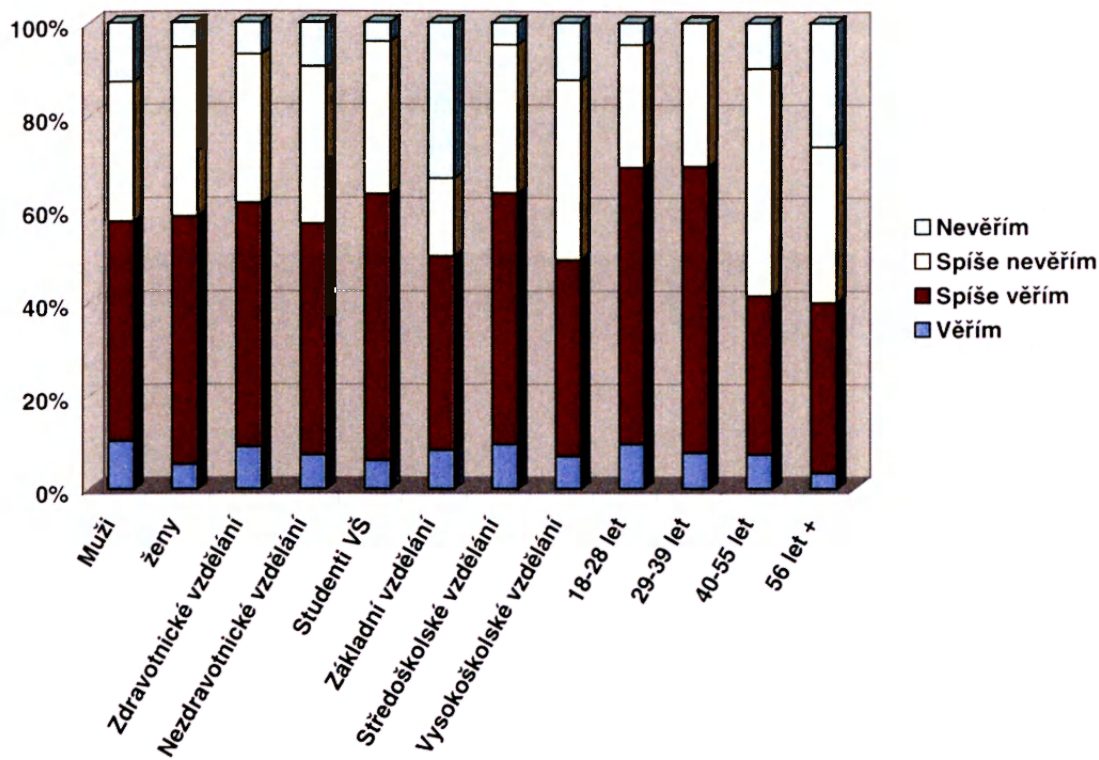
7.2.3. Otázka č.10

Otázka č. 10 v dotazníku zní: *Dnešní úrovni zabezpečení elektronických dat (věřím, spíše věřím, spíše nevěřím, nevěřím)*. Procentuální zastoupení odpovědí je umístěno v grafu č.3. Problematika elektronické zdravotní karty je velice úzce propojena s otázkou bezpečnosti elektronických dat. Zajímalo mě, jaké rozdíly v pohledu na věc budou mít jednotlivé skupiny respondentů. Předpokládal jsem více skeptiků ve skupině starších lidí, kteří problematice nemusí dostatečně rozumět. Zde se odkazuji na odpovědi této skupiny v otázce č.9 (pokud něco nepoužívám, jsem k věci často skeptický).

Celkově převažují odpovědi, jež nejsou extrémně vyhraněny (spíše věřím, spíše nevěřím). Při srovnání skupin se zdravotnickým a nezdravotnickým vzděláním jsem neprokázal statisticky významný rozdíl $P = 0,6045$. Statisticky významný rozdíl se mi nepodařilo prokázat ani v případě komparace skupin s různým dosaženým vzděláním, kde hodnota $P = 0,3211$. Dále jsem

porovnal všechny věkové skupiny a zjistil, že hodnota $P = 0,0027$. Toto číslo ukazuje na statistickou významnost testu. U všech těchto testů jsem použil Pearsonův chí-kvadrát test a sloučil jsem odpovědi ve skeptické (nevěřím + spíše nevěřím) a optimistické (spíše věřím + věřím).

Graf č. 3 Důvěra v dnešní zabezpečení elektronických dat



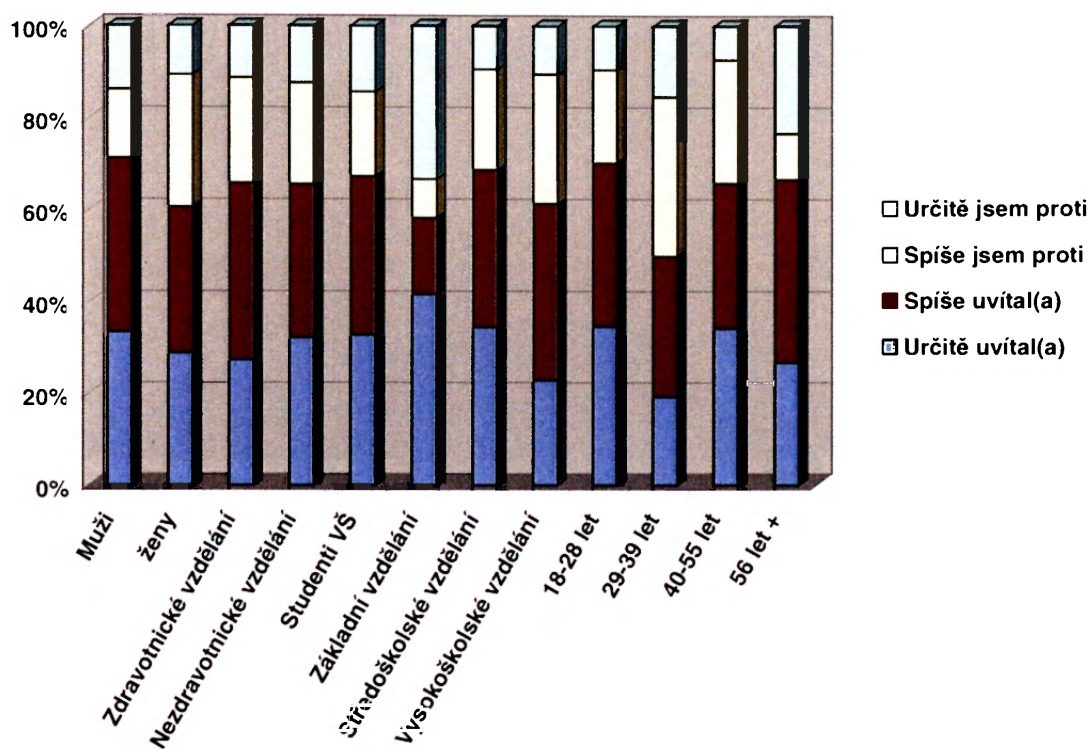
Vyslovená hypotéza, že starší občané budou v otázce dnešního zabezpečení elektronických dat skeptičtější se ukázala být správnou. Ostatní skupiny přibližně shodně reagují na dnešní zabezpečení elektronických dat. Optimisté nepatrně převyšují nad skeptiky.

Do otázky č.10 jsem vložil část, kam mohli respondenti zapsat zdůvodnění své odpovědi. Pouze malá část možnosti využila, ale odpovědi byly velice obecné a nic neříkající. Otázka byla pravděpodobně špatně položena.

7.2.4. Otázka č.11

Otázka č 11 zní: *Sloučení všech osobních dokumentů (OP, ŘP, Zdravotní karty...) bych: (určitě uvítal(a), spíše uvítal(a), spíše jsem proti, určitě jsem proti).* Graf č.4 ukazuje procentuální rozložení odpovědí. K položení otázky jsem se inspiroval rakouským systémem elektronické zdravotní karty, která funguje též jako občanský průkaz. Pokud by respondenti odpověděli na zavedení takového dokumentu kladně, mohlo by to znamenat jejich pozitivní přístup k zavedení čipové karty.

Graf č. 4 *Názor na sloučení všech osobních dokumentů*

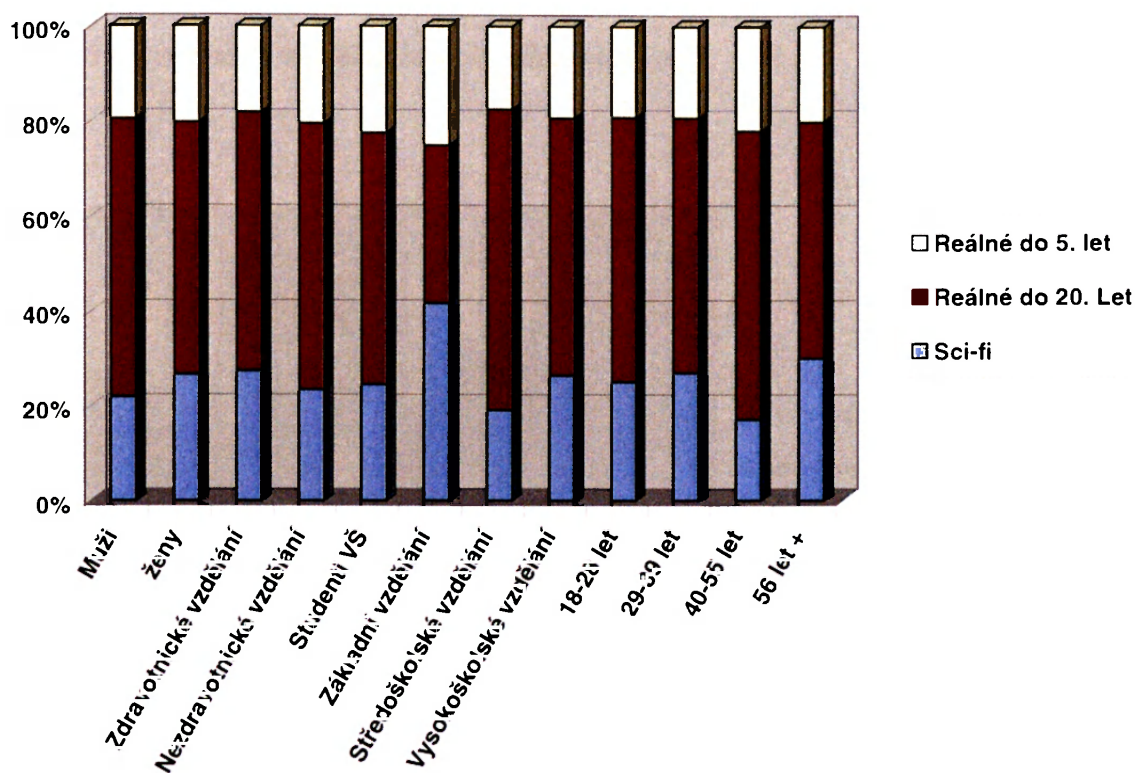


Nepodařilo se mi prokázat statisticky významný rozdíl mezi odpověďmi skupin s různým dosaženým vzděláním $P = 0,3393$, ani mezi skupinami dle věku $P = 0,3047$. Také zdravotnický a nezdravotnický vzdělaní odpověděli prakticky stejně $P = 0,9791$. O něco více než polovina všech odpovědí se k zavedení jednoho identifikačního dokumentu staví pozitivně. Pokud by byla zavedena elektronická zdravotní karta v podobě čipové karty, více než polovina respondentů by si přála její sloučení s ostatními dokumenty. K hodnocení jsem opět použil chí-kvadrát test a sloučil odpovědi v kladné a záporné.

7.2.5. Otázka č.12

Otázka č. 12 souvisí s předchozím dotazem. Její znění je: *Sloučení všech osobních dokumentů (OP, ŘP, Zdravotní karty...) považuji za : (Sci-fi)⁵, reálné do 20. let, reálné do 5. let*. V grafu č. 5 se nachází procentuální zastoupení odpovědí na otázku. Odpověď, že je sloučení všech osobních dokumentů reálné v nějakém časovém horizontu, může ukazovat na předpoklad respondentů, že se státní správa bude ubírat tímto směrem.

Graf č. 5 Názor na reálnost sloučení všech osobních dokumentů



Skupiny se zdravotnickým vzděláním a bez něj odpovídaly velmi podobně, nepodařilo se mi u nich prokázat statisticky významný rozdíl $P = 0,8557$. Dosažené vzdělání nemělo na odpovědi také prokazatelný vliv $P = 0,5787$ a totéž platí pro porovnání jednotlivých věkových skupin $P = 0,9294$. Pro hodnocení jsem opět použil Pearsonův chí-kvadrát test.

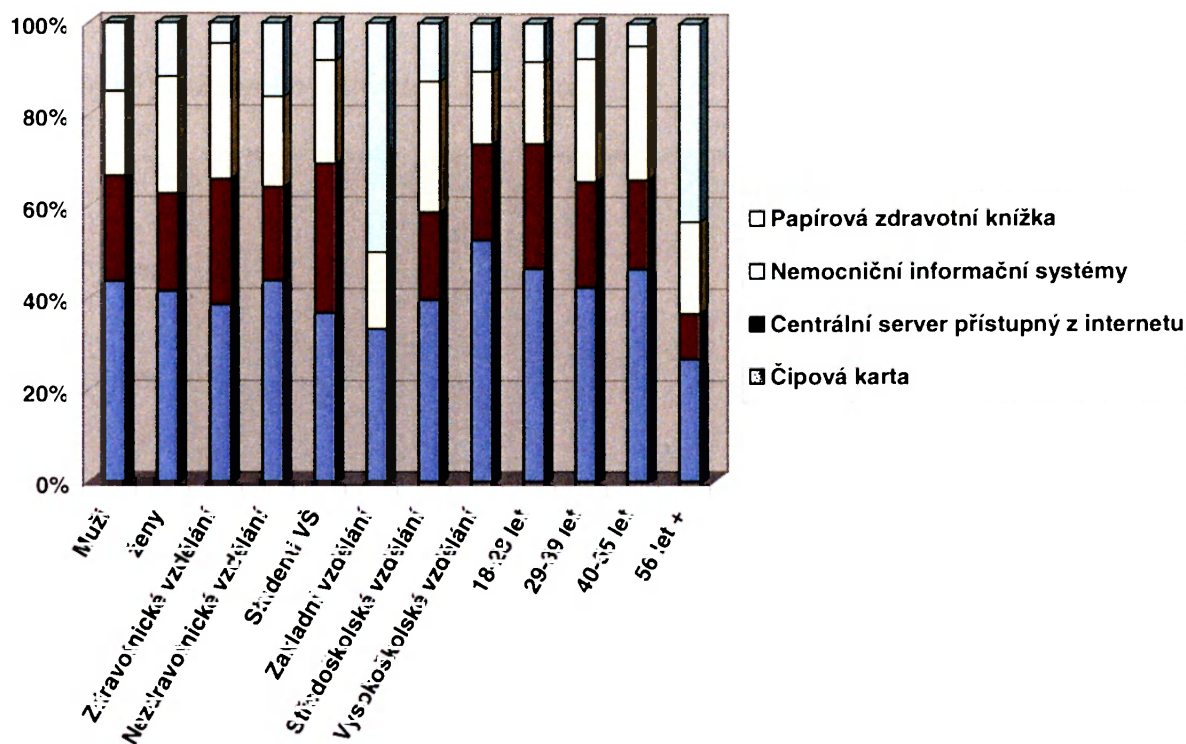
⁵ Science fiction

Odpovědi na otázku č.12 jsou velmi stabilně rozloženy ve všech sledovaných skupinách. Platí, že přibližně 20% všech respondentů považuje sloučení všech osobních dokumentů reálně do 5 let a asi 60% do 20 let. Ostatní pokládají tento akt za science fiction.

7.2.6. Otázka č.13

Znění této otázky je: *Elektronickou zdravotní kartu bych chtěl(a) ve formě:* (varianty odpovědí viz. příloha č.1). Graf č.6 ukazuje procentuální rozložení odpovědí jednotlivých skupin respondentů. Zajímalo mě, zda existuje nějaký rozdíl ve vidění této otázky různými skupinami. Předpokládal jsem konzervativnější volbu starších respondentů. U skupiny se zdravotnickým vzděláním jsem předpokládal ojedinělý výskyt odpovědi: *žádnou, chci papírovou*.

Graf č. 6 Preferovaná forma elektronické zdravotní karty



Odpovědi skupiny se zdravotnickým vzděláním se proti skupině bez zdravotnického vzdělání statisticky významně neliší $P = 0,1272$. Necelých 5% zdravotnických vzdělaných odpovědělo, že nechtějí elektronickou zdravotní kartu, ale papírovou zdravotní knížku. Statisticky významný je vztah odpovědí skupin dle dosaženého vzdělání. Hladina statistické významnosti

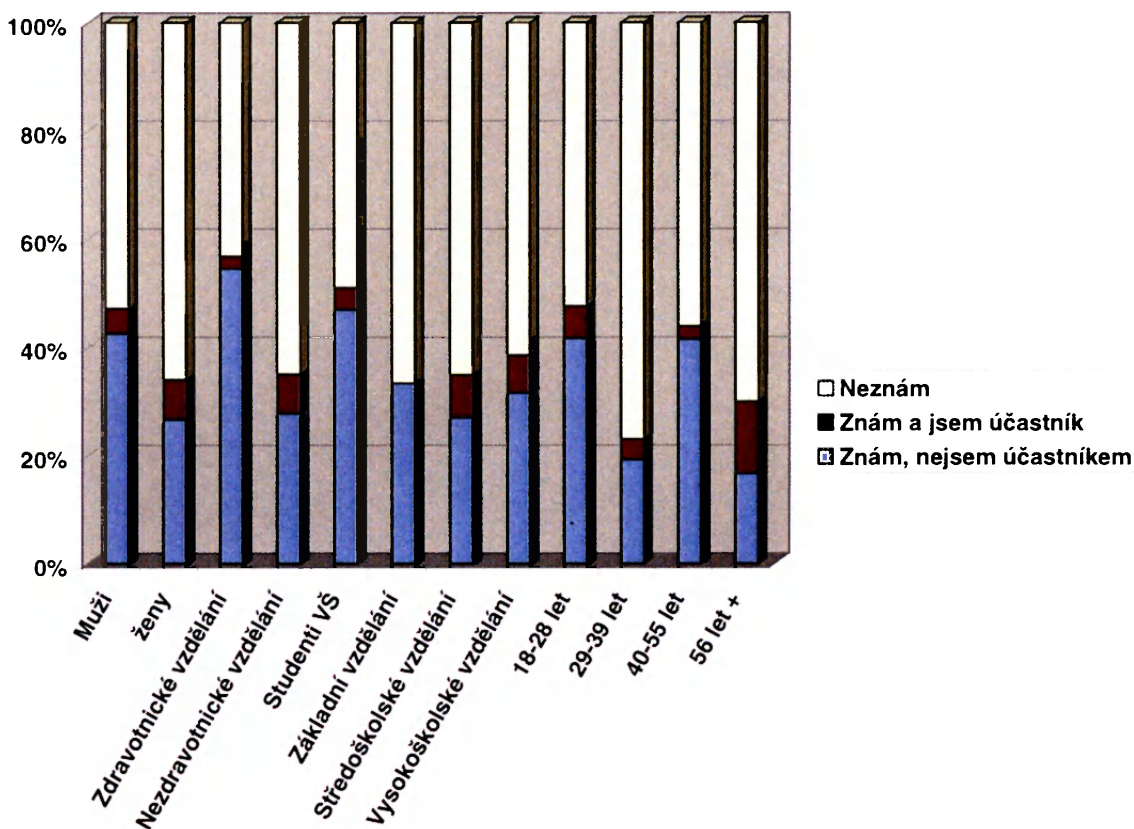
provedeného chí-kvadrát testu $P = 0,0053$. Rozdíl mezi skupinami podle věku byl testován stejným způsobem. Hladina významnosti testu v tomto případě vyšla $P = 0,0002$. Na základě zjištěných hodnot můžeme tvrdit, že chtěný typ zdravotní karty je závislý na dosaženém vzdělání a věku respondentů (viz graf č.6).

Celkem si přibližně 42% respondentů přeje elektronickou zdravotní kartu ve formě čipové karty, asi 22% odpovídajících by chtělo systém internetového přístupu k serveru se zdravotními daty a 22% lidem ve studii je nejbližší uložení dat v nemocničních informačních systémech. Ostatních 14% odpovědí směřovalo k papírovému systému zdravotní knížky.

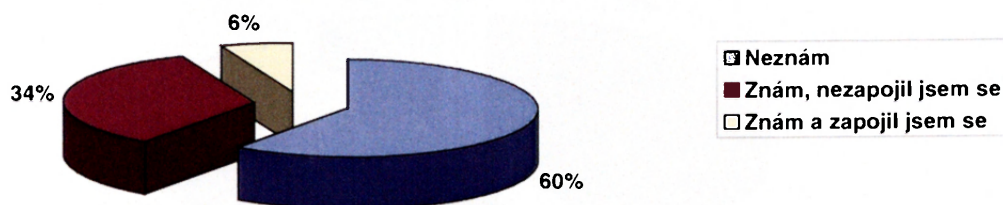
7.2.7. Otázka č.14

Otázka č.14 zjišťuje znalost a zapojení se do systému IZIP. Procentuální zastoupení odpovědí jednotlivých skupin ukazuje graf č.7 a graf č.8 popisuje všechny respondenty bez ohledu na zařazení. V této otázce jsem předpokládal větší znalost systému zdravotnickou vzdělanou veřejností.

Graf č. 7 Veřejné povědomí o systému IZIP – 1. část



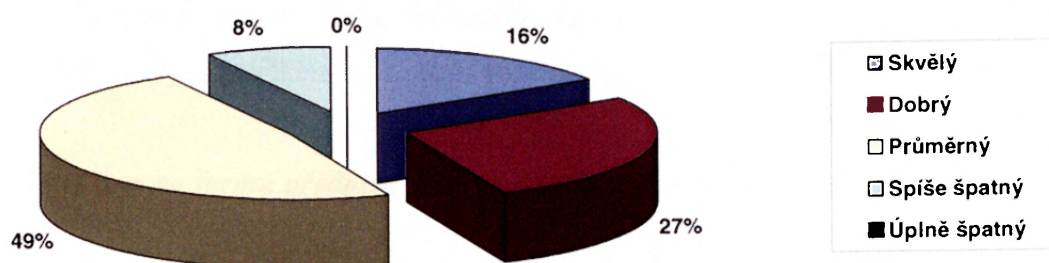
Graf č. 8 Veřejné povědomí o systému IZIP – 2. část



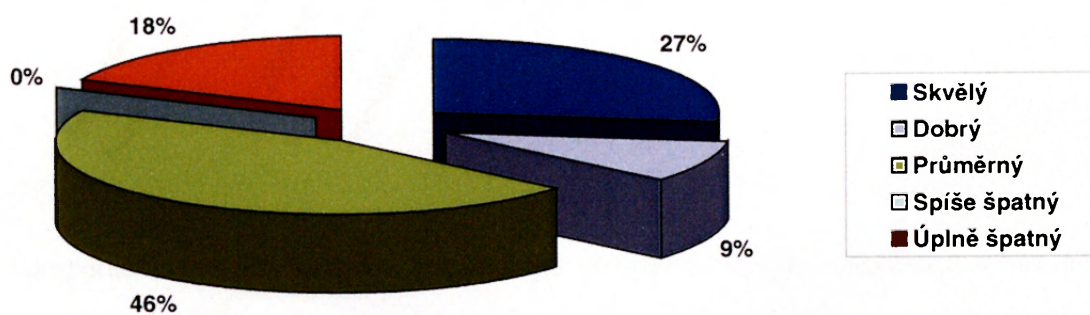
Vztah mezi skupinou zdravotnický vzdělaných a souborem respondentů bez zdravotnického vzdělání je statisticky významný. Hladina statistické významnosti $P = 0,004$. Přibližně o 30 % zdravotnický vzdělaných více systém zná. U dalších skupin se mi nepodařilo prokázat statisticky významný vztah.

Součástí této otázky je i hodnocení systému lidmi, kteří systém IZIP znají. Grafy č.9 a č. 10 ukazují procentuální rozložení odpovědí. Většina dotazovaných systém IZIP nezná 60%. Ze zbývajících 40% se zúčastnilo projektu pouze 6% respondentů. Předpoklad větší informovanosti v otázce skupiny se zdravotnickým vzděláním se potvrdil.

Graf č. 9 Hodnocení systému IZIP neučastníky



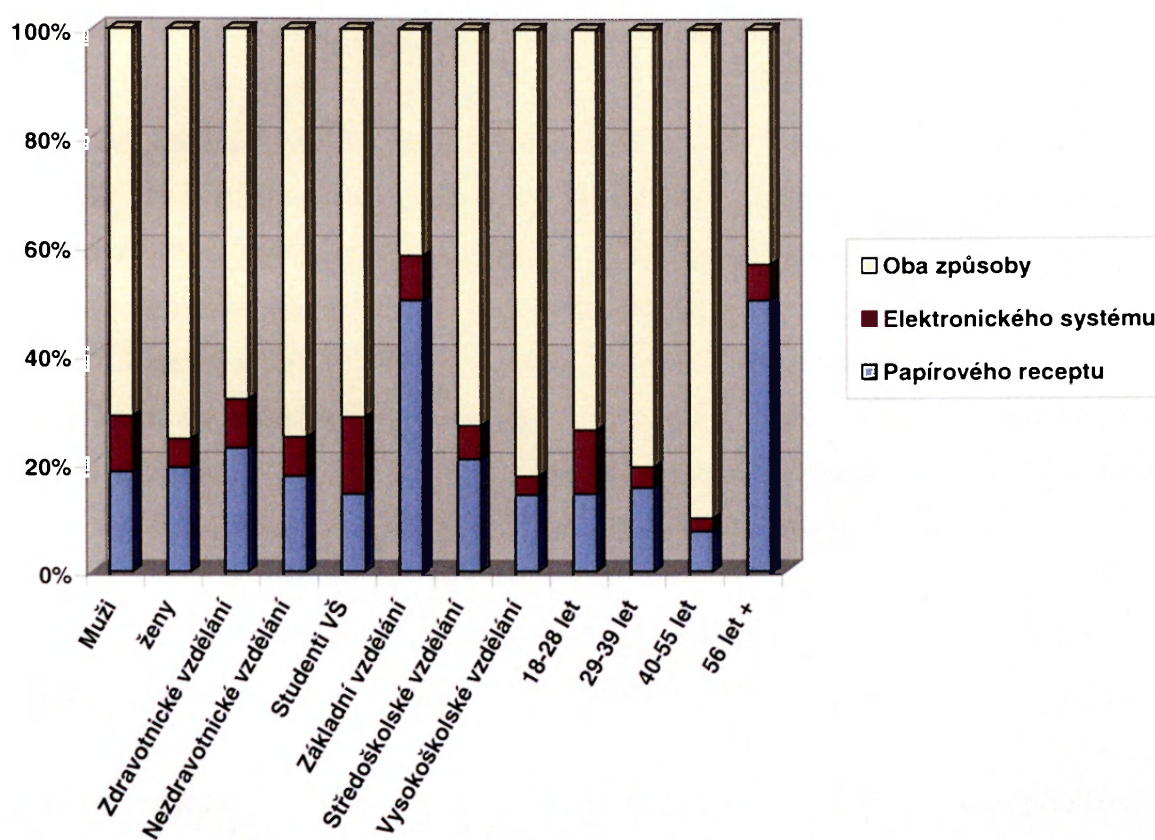
Graf č. 10 Hodnocení systému IZIP aktivními účastníky



7.2.8. Otázka č.15

Otázka č. 15 zní: *Vydávání léků by se mělo dít na základě: (papírového receptu, elektronického systému, oba způsoby)*. Odpovědi se nacházejí v grafu č.11. Jedou z funkcí elektronické zdravotní karty může být elektronický předpis. Otázku jsem položil s cílem zjistit, zda by si respondenti přáli využít této možnosti. Předpokládal jsem konzervativnější přístup k otázce skupinami s vyšším věkem a s nižším vzděláním.

Graf č. 11 *Názor na formu předpisu pro výdej léků- elektronický versus papírový*



Při komparaci odpovědí souboru respondentů se zdravotnickým vzděláním a bez něj jsem došel výpočtem k závěru, že nemohu prokázat statisticky významný vztah mezi těmito skupinami. Hladina statistické významnosti testu $P = 0,6566$. Dále jsem porovnal skupiny dle dosaženého vzdělání a zjistil, že volba typu receptu na dosaženém vzdělání záleží, $P = 0,029$. Nižší dosažené vzdělání znamená asi v 50% volbu papírového receptu, s vyšším dosaženým vzděláním klesá volba papíru vůči odpovědi *oba způsoby*. Vyšší věková skupina volí taktéž asi v 50% papírový recept.

8. Závěr

Dotazníkovým šetřením jsem zjistil, že většina respondentů si přeje zdravotní kartu v elektronické formě. Nejčastěji potom jako čipovou kartu, kde jsou uložena všechna osobní zdravotní data. Konzervativnější přístup k formě zdravotní knížky zastávají občané s nižším dosaženým vzděláním a lidé starší, kteří se přiklánějí k papírové formě. Pokud by byl použit systém elektronické zdravotní karty ve formě čipové karty, nadpoloviční většina (asi 60%) odpovídajících by si přála sloučení osobních dokumentů v jednu kartu. Přibližně 80% respondentů si myslí, že takový trend změny nastane. Tato skutečnost by mohla vést například k postupnému zavedení biometrického systému identifikace občanů.

Vydávání léků by mohlo fungovat na základě elektronického i papírového systému. Odpověděla tak většina odpovídajících, přibližně 70%. Výkyv v této otázce ve prospěch papírového systému jsem zaznamenal u občanů s nižším dosaženým vzděláním a osob starších. Systém internetového přístupu ke zdravotním datům pacienta – IZIP je pro 60% respondentů neznámý. Účastníci IZIPu jej hodnotí vesměs průměrně, ostatní pak spíše dobře. Elektronická zdravotní karta na internetu by nemusela být vhodnou alternativou pro skupiny s nižším dosaženým vzděláním a starší občany. Frekvence používání internetu je u nich nejmenší. Zdravotnický vzdělání lidé jsou s problematikou systému IZIP seznámeni lépe.

Dnešní úrovní zabezpečení elektronických dat respondenti spíše věří. Otázka důvěry v zabezpečení elektronických dat souvisí s věkem odpovídajících. Starší občané jsou skeptičtější.

Možnost vkládat do zdravotní knížky vlastní poznámky by uvítalo přibližně 50% odpovídajících. Myslím, že by tento fakt mohl ukazovat na jejich větší vztah k vlastnímu zdraví. Skupiny s nižším dosaženým vzděláním a starší občané by tuto možnost spíše neuvítali. Nedokázal jsem však statisticky prokázat vztah věku a dosaženého vzdělání na odpovědi.

9. Seznam použité literatury a zdrojů

1. Kasal P., Svačina Š., a kol.: Lékařská informatika. Karolinum, Praha, 1998.s.193-221.
2. Jeřábek H.: Úvod do sociologického výzkumu. Karolinum, Praha 1993
3. Parlament České republiky: Zákon o ochraně osobních údajů. [cit. 23-5-06].
URL: <<http://zakony-online.cz/?s20&q20=all>>
4. Parlament České republiky: Zákon o ochraně veřejného zdraví. [cit. 23-5-06].
URL: <<http://zakony-online.cz/?s110&q110=all>>
5. Parlament České republiky: Zákon o elektronickém podpisu. [cit. 23-5-06].
URL: <<http://zakony-online.cz/?s57&q57=all>>
6. Společnost IZIP a.s.: <<http://www.izip.cz/>>[10-5-06]
7. Dočkal M.: e-lékárství. [5-5-06]. Dostupné na: <<http://e-lekarenstvi.apatykar.cz/>>
8. Kacířová B.: Čipové karty [2-5-06].
Dostupné na: <http://gerstner.felk.cvut.cz/biolab/33LI/Slides/kacirova_chipCards.ppt>

10. Seznam grafů

<u>TABULKA Č. 1 ČETNOSTI SKUPIN ODPOVÍDAJÍCÍCH</u>	26
<u>GRAF Č. 1 MOŽNOST VKLÁDÁNÍ VLASTNÍCH POZNÁMEK DO ZDRAVOTNÍ KNÍŽKY</u>	27
<u>GRAF Č.2 FREKVENCE POUŽÍVÁNÍ INTERNETU</u>	28
<u>GRAF Č. 3 DŮVĚRA V DNEŠNÍ ZABEZPEČENÍ ELEKTRONICKÝCH DAT</u>	29
<u>GRAF Č. 4 NÁZOR NA SLOUČENÍ VŠECH OSOBNÍCH DOKUMENTŮ</u>	30
<u>GRAF Č. 5 NÁZOR NA REÁLNOST SLOUČENÍ VŠECH OSOBNÍCH DOKUMENTŮ</u>	31
<u>GRAF Č. 6 PŘEFEROVANÁ FORMA ELEKTRONICKÉ ZDRAVOTNÍ KARTY</u>	32
<u>GRAF Č. 7 VEŘEJNÉ POVĚDOMÍ O SYSTÉMU IZIP – 1. ČÁST</u>	33
<u>GRAF Č. 8 VEŘEJNÉ POVĚDOMÍ O SYSTÉMU IZIP – 2. ČÁST</u>	34
<u>GRAF Č. 9 HODNOCENÍ SYSTÉMU IZIP NEUČASTNÍKY</u>	35
<u>GRAF Č. 10 HODNOCENÍ SYSTÉMU IZIP AKTIVNÍMI ÚČASTNÍKY</u>	35
<u>GRAF Č. 11 NÁZOR NA FORMU PŘEDPISU PRO VÝDEJ LÉKŮ- ELEKTRONICKÝ VERSUS PAPIROVÝ</u> .36	

11. Přílohy

11.1. Příloha č. 1 Zdravotnická dokumentace – dotazník

muž x žena věk: 18-28 29-39 40-55 56+

vzdělání: základní, středoškolské, vysokoškolské, student vysoké školy

zdravotnické x nezdravotnické

1) Co je pro Vás zdravotnická dokumentace? - možno zaškrtnout i více možností

- záznamy lékaře o provedených vyšetřeních
- výsledky testů a vyšetření
- snímky, obrázky, videa (rtg, CT, ultrazvukové)
- evidence, předepisování, užívání léků
- finanční přehled za zdravotní péči

2) Komu patří jednotlivé části zdravotnické dokumentace? - možno zaškrtnout i více možností

patří pacientovi lékaři nemocnici pojišťovně

- a) záznamy lékaře o provedených vyšetřeních.....
- b) výsledky testů a vyšetření.....
- c) snímky, obrázky, videa (rtg, CT, ultrazvukové)...
- d) evidence, předepisování, užívání léků.....
- e) finanční přehled za zdravotní péči.....

3) Do jaké části dokumentace by pacient měl mít možnost nahlížet (nikoli zasahovat).

ANO NE

- a) záznamy lékaře o provedených vyšetřeních.....
- b) výsledky testů a vyšetření.....
- c) snímky, obrázky, videa (rtg, CT, ultrazvukové).....
- d) evidence, předepisování, užívání léků.....
- e) finanční přehled za zdravotní péči

4) Kdo ze zdravotníků má mít přístup k vaší zdravotnické dokumentaci (k nahlédnutí a informování se na zdrav. stav dotyčného):

- možno zaškrtnout i více možností

- osobní lékař (obvodní, závodní, rodinný...)
- všichni lékaři
- všichni, kdo pacienta ošetřují (lékaři, sestry, psychologové, rehabilitační pracovníci)
- administrativní pracovníci zdravotnického zařízení (právní, finanční, revizní odd.)

5) Kdo kromě zdravotníků a pacienta má mít přístup k pacientově zdravotnické dokumentaci (k nahlédnutí a informování se na zdrav. stav)

- možno zaškrtnout i více možností:

- nikdo
- manžel/ka
- jeho rodiče
- jeho děti
- příbuzní 2. generace (prarodiče, vnoučata)
- osoby si určí pacient sám
- kdokoli

6) Kdo z pozůstalých má mít přístup ke zdrav. dokumentaci zemřelého?

- možno zaškrtnout i více možností

- nikdo
- rodiče zemřelého
- děti zemřelého
- manželka zemřelého
- určení v poslední vůli zemřelého
- kdokoli

7) Využili byste ve své osobní zdravotnické dokumentaci možnosti poradit se o svém aktuálním zdravotním problému s lékařem přes internet (mail)?

- rozhodně ano
- spíše ano
- spíše ne
- rozhodně ne

8) Uvítal(a) bych možnost vkládat do své zdravotní karty vlastní poznámky (tzv. pod čarou, nezasahující do odborného textu, pouze pro sebe):

- ano
- ne

9) Internet používám:

- denně
- několikrát týdně
- zřídka
- nikdy

10) Dnešní úrovní zabezpečení elektronických dat:

- věřím
- spíše věřím
- spíše nevěřím
- nevěřím

protože :

11) Sloučení všech osobních dokumentů (OP, ŘP, Zdravotní karty...) bych:

- určitě uvítal(a)
- spíše uvítal(a)
- spíše jsem proti
- určitě jsem proti

12) Sloučení všech osobních dokumentů (OP, ŘP, Zdravotní karty...) považuji za:

- Sci – fi
- reálné do 20 let
- reálné do 5 let

13) Elektronickou zdravotní kartu bych chtěl(a) ve formě:

- čipové karty = fyzického média, kde jsou uložena všechna os.zdravotní data
- aplikace uložené na jednom centrálním serveru, přístupné z internetu
- aplikace uložené v nemocničních informačních systémech (sice na více místech, ale vzájemně dostupné)
- žádné, chci papírovou

14) Systém IZIP:

znám, ale nezapojil jsem se a považuji ho za: škála 1 – 5 (1= skvělý, 5 = úplně špatný)

1 2 3 4 5

znám, zapojil jsem se a považuji ho za: škála 1 – 5 (1= skvělý, 5 = úplně špatný)

1 2 3 4 5

neznám

15) Vydávání léků by se mělo dít na základě:

- papírového receptu
- elektronického systému
- oba způsoby

16) Uveďte částku, jakou si myslíte, že za Vás hradí pojišťovna lékaři při pravidelné preventivní prohlídce (vyšetření sluchu, tlaku, moče papírkem, vízu, změření výšky, zvážení a prohlídka lékařem):

_____ Kč

11.2. Příloha č. 2: Seznam a funkce s IZIP kompatibilních software

Název software	Výrobce software	Verze DS	Kontaktní telefon	Trvalá diagnóza	Anamnéza	Očkování	Předepsané léky	Vydání léky	Ambulantní vyšetření	Hospitalizace	Laboratorní výsledky	Urgentní informace	Tisk přílohy	IZICHECK	IZIMEW
Ambulantní															
3L	B&G software, s.r.o.	DS2	603 589 498	NE	NE	NE	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	NE
Ais-Windows	CTMOS s.r.o.	DS3	548 532 513	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
Amous	Dialog Ms s.r.o.	DS3	467 803 445	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE
DgMed	Poliklinika Tachov	DS2	374 718 282	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	ANO	NE	NE
	Avicenna Software s.r.o.		588 808 342	NE	NE	NE	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Dr Help	KPK Software	DS3	545 221 845	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE
J. H. Ambulance	Ing. Jaroslav Tomáš	DS3	602 483 413	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	NE	NE
Medical	Vita Soft s.r.o.	DS2	476 206 959	NE	NE	NE	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	NE
Meacous 2	Medisoft Int., spol. s r.o.	DS3	777 166 540	NE	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE	ANO	ANO	ANO
Ordinaoe PUSSA	PUSSA software	DS3	567 320 386	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE	ANO	NE	NE
			233 338 004												
PC Doktor	Dialog Ms s.r.o.	DS3	233 337 976	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO	ANO	NE	NE	ANO	NE	NE
Praktik	Praktik SW, spol. s r.o.	DS3	582 365 583	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	NE	ANO	NE	NE	NE
TurboAsistent	Tene! CZ s.r.o.		233 358 542	NE	NE	NE	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE	ANO	NE	NE
ORDIN	M-SOFT	DS3	602 871 968	NE	NE	NE	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE
WinMed	DATA-PLAN BOHEMA s.r.o.	DS3	388 310 863	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
Hppokrat	Sinoo-software s.r.o.	DS2	602760215	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE	ANO	NE	NE
Nemocniční															
Clinoom	SMS spo. s r.o.	DS3	541 219 180	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE	NE	ANO	ANO	NE
Grey Fox	Medicon a.s.	DS2	602 320 218	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	NE
IS L3	Mediso Art s.r.o.	DS3	565 011 760	NE	NE	NE	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE	ANO	ANO	ANO
Meacous NIS/PRO	Medisoft Int., spol. s r.o.	DS3	804 184 664	ANO	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
Meas	ProDos s.r.o.	DS3	494 823 994	NE	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	NE	NE	ANO	NE
NIS AKORD Pro ¹	AKORD SOFTWARE s.r.o.	DS3	596 611 664	ANO	ANO	ANO	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
NIS HComp	HiComp a.s.	DS3	542 221 393-5	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	NE
NIS Mecea	Stapro s.r.o.	DS3	467 003 111	NE	NE	NE	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	NE
UNIS	Steiner	DS2	274 782 631	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	NE
WinMedicalc	Medicalc software s.r.o.	DS3	377 259 020	ANO	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE	NE	ANO	ANO	NE
Laboratorní															
MEDICO	Fil SW s.r.o.	DS2	608 433 620	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
			606 770 911												
Lekis	Lekis	DS3	317 763 711	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Medica 2000	Agapita servs s.r.o.	DS3	272 077 312	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO
Em Maxima	Agapita servs s.r.o.	DS3	272 077 312	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	NE
Frem	STRO	DS2	465 100 448	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Laboratorní															
Grey Fox	Medicon a.s.	DS2	241 443 884	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	NE
infolab		DS2	603 438 359	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	NE
IntelliPat STUDIO	SOFTWARE SERVICE	DS3	602 754 603	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	ANO	NE
LIRS	LIRS s.r.o. - Ing. Mikyska	DS3	517 371 770	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	ANO	NE
LIS Akord	AKORD SOFTWARE s.r.o.	DS3	606 611 664	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	ANO	NE
L S Stapro	Stapro s.r.o.	DS2	467 003 111	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	NE
NEFRIS	ProDos s.r.o.	DS2	494 823 994	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	NE
UNIS	Steiner	DS2	274 782 631	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	NE
WinAMIS	CNS a.s.	DS2	315 626 513	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	NE	NE	NE	NE

Zdroj: <http://www.izip.cz/download/zis.pdf>