

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



PODNIKOVÁ EKONOMIKA

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE/TITLE OF THESIS

Využití biometrické technologie v prostředí sportovní soutěže

TERMÍN UKONČENÍ STUDIA A OBHAJOBA (MĚSÍC/ROK)

Říjen 2015

JMÉNO A PŘÍJMENÍ / STUDIJNÍ SKUPINA

Luboš Nejedly / PE 34

JMÉNO VEDOUcíHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Doc. Ing. Jan Pour, CSc.

PROHLÁŠENÍ STUDENTA

Odevzdáním této práce prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci na uvedené téma vypracoval/a samostatně a že jsem ke zpracování této bakalářské práce použil/a pouze literární prameny v práci uvedené.

Jsem si vědom/a skutečnosti, že tato práce bude v souladu s § 47b zák. o vysokých školách zveřejněna, a souhlasím s tím, aby k takovému zveřejnění bez ohledu na výsledek obhajoby práce došlo.

Prohlašuji, že informace, které jsem v práci užil/a, pocházejí z legálních zdrojů, tj. že zejména nejde o předmět státního, služebního či obchodního tajemství či o jiné důvěrné informace, k jejichž použití v práci, popř. k jejichž následné publikaci v souvislosti s předpokládanou veřejnou prezentací práce, nemám potřebné oprávnění.

Datum a místo: 30.8.2015

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu bakalářské práce, panu Doc. Ing. Jan Pour, CSc., za metodické vedení a odborné konzultace, které mi poskytl při zpracování mé bakalářské práce. Rád bych rovněž poděkoval majiteli společnosti BioSec, který mi poskytl zkušenosti a praktické poznatky z Maďarska. Velký dík patří i bezpečnostním manažerům, kteří mi poskytli možnost poznání reálného stavu řešení zabezpečení fotbalových stadionů.

SOUHRN

1. Cíl práce:

Primárním cílem této bakalářské práce je identifikovat oblast vhodného využití biometrické technologie v konkrétní sportovní soutěži, kterou je fotbalová liga.

Sekundárními cíli jsou porovnání a výběr vhodné biometrické technologie, definování oblastí nutných organizačních opatření a identifikace zdrojů možné čerpání investic určených k realizaci projektu.

2. Výzkumné metody:

V uvedené práci byla použita rešerše primárních zdrojů i sekundárních zdrojů, situační analýza fotbalové soutěže a strukturované rozhovory s bezpečnostními odborníky.

3. Výsledky výzkumu/práce:

Výsledkem této bakalářské práce je popis konkrétního řešení v prostřední sportovní soutěži, specificky v rámci 1. fotbalové ligy. Konkrétní řešení představuje zavedení tzv. adresného ticketingu jehož principem je jednoznačná identifikace návštěvníků všech fotbalových utkání 1. fotbalové ligy. Součástí navrhovaného řešení je i popis nutných organizačních změn spojených s uvedenou změnou. Jednoznačné identifikace návštěvníka je dosaženo prostřednictvím biometrické technologie krevního řečiště v dlani. Výstupem je i úvaha nad možnými zdroji čerpání finančních prostředků k zavedení uvedeného řešení.

4. Závěry a doporučení:

V rámci 1. fotbalové ligy je možné řešit divácké násilí prostřednictvím zavedení adresného ticketingu, které je umožněno zavedením biometrické technologie. Z kvalitativních, uživatelsky komfortních i legislativních důvodů je nejvhodnější biometrickou technologií, k uvedenému účelu, biometrická technologie postavená na krevním řečišti v dlani.

Jako doporučení lze uvést další detailní analýzu uvedeného řešení v rámci ucelené skupiny 16. fotbalových klubů a zastřešující organizaci Fotbalovou asociací České republiky. Až na základě výstupů takovéto diskuze a analýzy je možné stanovit hrubý finanční rámec, o kterém se dá začít jednat s vhodným subjektem.

KLÍČOVÁ SLOVA

Biometrie, fotbalová soutěž, divácké násilí

SUMMARY

1. Main objective:

The primary aim of this thesis is to identify appropriate area for biometric technology in concrete sport competition as is soccer league.

The secondary aim of this thesis is comparison and selection of suitable biometric technology, identification process areas necessary to change and identification potential financial investment sources for realization of the project.

2. Research methods:

In the thesis has been used research of primary and secondary sources, situational analysis of soccer competition and structured interview with security experts.

3. Result of research:

The result of this thesis is description of concrete solution in sport competition environment, specifically in 1. soccer league. Concrete solution represents implementation of address ticketing whose principle is unambiguous identification of all visitors in soccer match in 1. soccer league.

Part of the proposed solution includes a description of the necessary process changes associated with this amendment. Unambiguous identification of visitors is achieved through biometric technology based on palm vein of hand. The result is also consideration of possible financial sources needed for implementation of the solution.

4. Conclusions and recommendation:

Within 1. Soccer league is possible to solve spectator violence by implementation of address ticketing, which is made possible due to implementation of biometric technology. From quality and user comfort perspective and also due to legislative reasons is the most appropriate biometric technology with accordance to the purpose is the most appropriate biometric technology based on palm vein in hand.

As a recommendation can be mentioned further detailed analysis of the solution in group of 16. soccer clubs and lead organization Fotball association of the Czech Republic. Based on the outcomes from discussions and detailed analysis can be determine a rough financial estimation which can be negotiated with the appropriate body.

KEYWORDS

Biometric, soccer competition, spectator violence

JEL Classification

L83	Sports • Gambling
C88	Other Computer Software
D71	Social Choice • Clubs • Committees • Associations

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení:	Luboš Nejedlý
Studijní program:	Ekonomika a management (Bc.)
Studijní obor:	Podniková ekonomika
Studijní skupina:	PE 34
Název BP:	Využití biometrické technologie v prostředí sportovní soutěže
Zásady pro vypracování (stručná osnova práce):	<ol style="list-style-type: none">1 Úvod2 Teoreticko-metodická část<ol style="list-style-type: none">2.1 Význam biometrické technologie obecně i v řízení sportu2.2 Porovnání s biometrických technologií2.3 Legislativní vymezení biometrických technologií3 Praktická část<ol style="list-style-type: none">3.1 Vymezení sportovní soutěže – fotbal3.2 Analýza výchozího stavu3.3 Navrhované řešení využití biometrické technologie3.4 Organizační změny3.5 Finanční náročnost projektu4 Závěr a doporučení
Seznam literatury: (alespoň 4 zdroje)	<ul style="list-style-type: none">• RAK R., MATYÁŠ, V., ŘÍHA, Z. et al. <i>Biometrie a identita člověka</i>. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2365-5.• SMOLÍK, J. <i>Fotbalové chuligánství</i>. Karlovy Vary: Plachý, 2008. ISBN 978-80-903556-3-7.• Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů• NOVOTNÝ J. et al. <i>Sport v ekonomice</i>. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011. ISBN 978-80-7357-666-0.
Harmonogram	<ul style="list-style-type: none">• Zpracování cílů a metodiky do 25.05.2015• Zpracování teoretické části do 22.06.2015• Zpracování výsledků do 20.07.2015• Finální verze do 10.08.2015
Vedoucí BP:	Doc. Ing. Jan Pour, CSc.

Prof. Ing. Milan Žák, CSc.
rektor

V Praze dne 4.5.2015

Prof. Ing.
Milan
Žák CSc.

Digitálně podepsal Prof. Ing. Milan Žák CSc.
DN: c=CZ, cn=Prof. Ing. Milan Žák CSc., o=Vysoká škola ekonomie a managementu, o.p.s., title=Rektor, serialNumber=ICA - 10340169, serialNumber=IDCCZ 113308764
Datum: 2015.05.04 10:22:54 +02'00'

OBSAH

1	ÚVOD.....	1
2	TEORETICKO-METODICKÁ ČÁST.....	2
2.1	CHARAKTERISTIKA BIOMETRICKÉ TECHNOLOGIE	2
2.1.1	HISTORIE VYUŽITÍ BIOMETRICKÉ TECHNOLOGIE	2
2.1.2	VYUŽITÍ BIOMETRICKÉ TECHNOLOGIE V PRAXI.....	3
2.2	POROVNÁNÍ BIOMETRICKÝCH TECHNOLOGIÍ.....	4
2.2.1	OBECNÉ PRINCIPY BIOMETRICKÝCH TECHNOLOGIÍ	6
2.2.2	DRUHY BIOMETRICKÝCH TECHNOLOGIÍ	7
2.2.2.1	OTISKY PRSTŮ.....	8
2.2.2.2	GEOMETRIE RUKY	10
2.2.2.3	KREVNI ŘEČIŠTĚ	10
2.2.2.4	TVÁŘ.....	11
2.2.2.5	HLAS A ŘEČ.....	12
2.2.2.6	OČNÍ SÍTNICE A OČNÍ DUHOVKA	12
2.3	LEGISLATIVNÍ VYMEZENÍ BIOMETRICKÝCH TECHNOLOGIÍ.....	13
2.4	DÍLČÍ ZÁVĚR.....	14
3	PRAKTICKÁ ČÁST	15
3.1	VYMEZENÍ SPORTOVNÍ SOUTĚŽE – FOTBAL.....	15
3.2	ANALÝZA VÝCHOZÍHO STAVU	15
3.2.1	FAČR	15
3.2.2	LFA	17
3.2.3	MŠMT A MVČR	18
3.2.4	LOTERIJNÍ SPOLEČNOSTI A OSTATNÍ.....	20
3.2.5	FOTBALOVÉ KLUBY	21
3.3	NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ	23
3.3.1	VÝBĚR VHODNÉ BIOMETRICKÉ TECHNOLOGIE	24
3.3.2	ORGANIZAČNÍ ZMĚNY	26
3.3.3	TECHNICKÝ POPIS NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ.....	28
3.3.4	MOŽNÉ ZDROJE FINANCOVÁNÍ PROJEKTU	34
3.4	DÍLČÍ ZÁVĚR.....	35
4	ZÁVĚR.....	38

SEZNAM ZKRATEK

AFIS	Automated Fingerprint Identification System
CCD	Charge-Coupled Device kamera
ČOV	Český olympijský výbor
DNA	deoxyribonucleic acid
FAČR	Fotbalová asociace České republiky
FAR	False Acceptance Rate
FIFA	Fédération Internationale de Football Association
FRR	False Rejection Rate
LFA	Ligová fotbalová asociace
MŠMT	Ministerstvo školství a mládeže a tělovýchovy
MVČR	Ministerstvo vnitra České republiky
UEFA	Union of European Football Associations
ÚOOÚ	Úřad pro ochranu osobních údajů

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1 ZÁKLADNÍ POROVNÁNÍ BIOMETRICKÉ ŠABLONY	6
OBRÁZEK 2 VZTAH MEZI FRR A FAR.....	7
OBRÁZEK 3 ČLENĚNÍ BIOMETRICKÝCH METOD.....	8
OBRÁZEK 4 SCHÉMA OTISKU PRSTU	9
OBRÁZEK 5 SCHÉMA SNÍMÁNÍ GEOMETRIE RUKY	10
OBRÁZEK 6 SCHÉMA KREVNÍHO ŘEČIŠTĚ V DLANI	11
OBRÁZEK 7 SCHÉMA SNÍMÁNÍ BIOMETRIE TVÁŘE.....	11
OBRÁZEK 8 SCHÉMA ZPRACOVÁNÍ HLASU	12
OBRÁZEK 9 SCHÉMA OČNÍ SÍTNICE	12
OBRÁZEK 10 DETAIL LIDSKÉ OČNÍ DUHOVKY	13
OBRÁZEK 11 ODVODY SÁZKOVÝCH SPOLEČNOSTÍ ZA ROK 2014	21
OBRÁZEK 12 ZÁKLADNÍ KRITÉRIA VÝBĚRU BIOMETRICKÉ TECHNOLOGIE	24
OBRÁZEK 13 UMÍSTNĚNÍ ČTEČKY KREVNÍHO ŘEČIŠTĚ PŘI VSTUPU NA STADION.....	28
OBRÁZEK 14 VYDÁNÍ KARTY FANOUŠKA.....	29
OBRÁZEK 15 POŘÍZENÍ VSTUPENKY NA STADION	30
OBRÁZEK 16 VSTUPENKA S KREVNÍM ŘEČIŠTĚM.....	31
OBRÁZEK 17 PŘÍCHOD FANOUŠKA NA STADION.....	32
OBRÁZEK 18 ODHALENÍ VÝTRŽNÍKA NA STADIONU	33

SEZNAM TABULEK

TABULKA 1 POROVNÁNÍ ZPRACOVÁNÍ BIOMETRICKÝCH METOD.....	5
TABULKA 2 SEZNAM KLUBŮ SYNOT LIGY	16
TABULKA 3 DISTRIBUCE VSTUPENEK NA FOTBALOVÁ UTKÁNÍ	22
TABULKA 4 POROVNÁNÍ BIOMETRICKÝCH METOD	25
TABULKA 5 SOUHRN PŘEDPOKLÁDANÝCH EFEKTŮ ZAVEDENÍ ADRESNÉHO TICKETINGU	36

1 Úvod

Zvoleným tématem této bakalářské práce je využití biometrické technologie v prostředí sportovní soutěže. Jedná se o propojení společenského tématu, kterým je konkrétně zvolená sportovní soutěž – česká fotbalová liga s tématem technologickým. Tímto technologickým tématem je biometrická technologie.

Biometrická technologie patří mezi bezpečnostní opatření a právě bezpečnost je v současné době velmi diskutované téma, i s ohledem na celoevropské téma spojené se zvyšujícím se násilím mezi jednotlivými skupinami obyvatel. Sportovní soutěž, česká fotbalová liga, byla vybrána z důvodu dlouhodobé snahy řešit divácké násilí.

Hlavním cílem této práce je definovat konkrétní rámec zmiňované sportovní soutěže a navrhnout konkrétní řešení dávající předpoklad ke snížení společenského dopadu v podobě násilí na stadionu. Dílčími cíli vedoucími k naplnění hlavního cíle, je výběr konkrétní biometrické technologie vhodné k zamýšlenému cíli, umožňující naplnění snížení násilí na stadionu, identifikovat hlavní organizační složky mající vliv nebo zodpovědnost za bezpečnost během fotbalových utkání. Dalším dílčím cílem je identifikace možných finančních zdrojů k financování navrženého řešení.

2 Teoreticko-metodická část

2.1 Charakteristika biometrické technologie

Identifikace osob se v drtivé většině prokazuje vlastnictvím (např. identifikační doklady, různé typy karet, čipy, apod.) nebo pomocí unikátní znalosti člověka (např. hesla, identifikační čísla, kódy, apod.). Biometrické technologie se využívají k jednoznačné identifikaci osob pomocí měřitelných biometrických charakteristik (např. fyzický vzhled, tvar a rozměr těla a končetin, oči, hlas, vůně nebo zápach, otisky prstů, struktura DNA, apod.)

Autoři (Rak, a další, 2008 str. 90) popisují biometrickou identifikaci základním principem identity, kdy každá osoba je identická jen a pouze sama se sebou. Pokud je vědecky prokázáno, že základní osobní charakteristiky jsou jedinečné, lze je použít pro efektivní identifikaci osob s velkým stupněm bezpečnosti a prokazatelnosti. Takovou identitu je pak téměř nemožné absolutně napodobit nebo pozměnit. Takovouto identitu nelze odcizit, protože je bezprostředně spojena s identifikovanou osobou. Výhodou biometrické technologie je přirozenost pro každého člověka – je s ním spojena od narození.

2.1.1 Historie využití biometrické technologie

První výrazné zmínky podle (Rak, a další, 2008 str. 90) s využíváním biometrických identifikačních metod lze nalézt v Egyptě, kdy docházelo k identifikaci zemědělců a rolníků při výkupu obilí pro centrální sklady a sloužila k vyplácení mzdy a provize za vypěstované a prodané obilí. Identifikace již v této době byla prováděna pomocí rozpoznávání unikátních jizev a poranění, které zemědělci utrpěli, podle zabarvení a dalších charakteristik pleti, barvy očí, rozměrů a váhy těla. Dalším příkladem z Egypta z období faraonské dynastie je identifikace dělníků při stavbě pyramid. Jako identifikační údaj se kromě jména osoby, jména rodičů, profese a věku zaznamenával detailní popis obličeje a těla v podobě např. délka lokte, rozpětí mezi palcem a ukazováčkem ruky, apod.. Tímto způsobem byly identifikovány statisíce dělníků.

Další zmínku o identifikaci ze starého Egypta lze podle (Rak, a další, 2008 str. 90) nalézt ve Starém zákoně (žalm 12:5-6), kde je popsáno vyvraždění 42 000 osob při odchodu Izraelitů z Egypta. Egyptští vojáci rozpoznávali uprchlíky od ostatních podle chybné výslovnosti. V dnešní době lze tento postup přirovnat k biometrické identifikaci pomocí hlasu.

Stejný zdroj uvádí, že do historického vývoje základů využívání biometrických metod významným způsobem přispěl i český vědec a lékař Jan Evangelista Purkyně, který se zabýval obrazci papilárních linií.

Využívání identifikace osob pomocí biometrických metod je spjato zejména s kriminalistikou, kde jak vyplývá z (Rak, a další, 2008 str. 91) praktické základy položil Juan Vucetich, který v Argentině začal roku 1891 cíleně snímat otisky prstů obviněným osobám. V roce 1924 byla americkým Kongresem založena identifikační divize FBI, která si jako identifikační metodu zvolila otisky prstů. V roce 1999 díky velkému množství evidovaných odebraných vzorů otisků prstů bylo rozhodnuto o ukončení papírového zpracování, které bylo nahrazeno počítačovým způsobem, pomocí

AFIS (Automated Fingerprint Information System). V sedmdesátých letech 20. století bylo počítačové zpracování otisků prstů běžně využíváno v soudní praxi.

Stejný zdroj dále uvádí podobný vývoj, jako tomu bylo u otisku prstů, i u ostatních identifikačních biometrických metod. Identifikace na základě struktury sítnice byla realizována v roce 1980. Základy metody identifikace osoby pomocí oční duhovky byly položeny matematikem Dr. Johnem Daughmanem z University of Cambridge. Mezi technologicky relativně mladé metody lze zařadit i počítačově zpracované rozpoznání podoby lidské tváře a podpis. Velký potenciál, kterému je předpovídán stejně dynamický rozvoj jako otisku prstu před sto lety, je ve využití technologie identifikace osoby pomocí deoxyribonukleové kyseliny (DNA).

2.1.2 Využití biometrické technologie v praxi

Jak uvádí (Rak, a další, 2008 stránky 93-94) nejznámější a v současné době nejvíce rozšířenou biometrickou technologií je otisk prstu, který je historicky využíván v daktyloskopii, využívanou převážně policejně-soudními aplikacemi. V soukromé sféře je četnost využívání biometrických technologií odvozen od rozvoje elektronických zařízení a periférií, se kterými se setkáváme. Typickým příkladem takového rozšíření je zabezpečení osobní výpočetní techniky například na noteboocích, kde lze běžně zakoupit modely s plně integrovanou čtečkou otisků prstů. Dalším krokem v rámci soukromé sféry je uplatnění otisku prstu na nových modelech mobilních telefonů od společnosti Apple.

Dalšími oblastmi využití jsou, následující oblasti:

- Identifikace osob a ochrana před jejím zneužitím – například hraniční a objektové kontroly, vystavování dokladů, přidělování podpory nezaměstnaným, zdravotní a sociální dávky, hlasování nebo sčítání osob, apod.
- Ochrana vstupu do objektů a zařízení – zvýšení bezpečnosti a komfortnosti u již střežených objektů nebo případně nové objekty.
- Cestovní doklady a turismus – jako příklad lze uvést zejména biometrický pas, který je definován přímo normou Evropské rady z roku 2004, který jsou povinny zavést všechny členské země Evropské unie. V rámci turismu lze spatřovat využití biometrických technologií zejména v letištních a celních kontrolách, rezervačních a platebních systémech.
- Telekomunikace – využití zejména hlasové identifikace osoby pomocí rozpoznání řeči (jazyku), strojové porozumění obsahu mluveného slova, automatické vytáčení telefonního čísla, zadaného hlasem majitele mobilního telefonu, apod..
- Customer Relationship Management – propojení například kamerového systému monitorujícího vstupy do hotelů, prodejen, bank, obchodů lze propojit s interními aplikacemi, které mohou, poskytnout klíčové informace společnosti pro efektivní a komfortní obsluhu přicházejícího zákazníka.
- Kontrola pracovní docházky a přítomnost na pracovišti

- Ochrana majetku
- Ochrana platebních a bankovních karet
- Policejně-soudní a znalecké expertízy
- Vyhledávání pohřešovaných osob
- Vězeňská správa
- Ochrana zbraňových systémů i individuálních zbraní

2.2 Porovnání biometrických technologií

V rámci této kapitoly bude porovnáno několik základních biometrických metod. Nebudou zohledněny všechny dosud známé biometrické metody ale jen ty, které jsou z pohledu komerčního využití, přívětivosti pro uživatele a délky dostupnosti na trhu dostatečně známé. Výběr porovnávaných biometrických metod je rovněž přizpůsoben možnému využití v oblasti sportovní soutěže, kterou je v rámci praktické části této práce zvolena fotbalová soutěž. Z tohoto důvodu nebudou porovnávány biometrické metody, jako je tvar lidského ucha a jeho otisk, ruční písmo a podpis, dynamika stisku počítačových kláves, DNA, chůze, apod.. V tabulce Tabulka 1 Porovnání zpracování biometrických metod je zpracován základní přehled zvolených biometrických technologií.

Tabulka 1 Porovnání zpracování biometrických metod

Biometrická metoda	Způsob snímání	Stálost	Jednoznačnost	Přijatelnost uživatelem	Charakteristické markanty
Otisky prstů	Optické, elektronické	Velmi dobrá	1 : 1 000 000	Dobrá	Umístnění a směr charakteristických bodů otisku (rozdvojení papilárních linií, jejich tvar, apod.)
Geometrie ruky	Optické infračervené	Dobrá	1 : 10 000	Velmi dobrá	Délka, šířka kostí a kloubů dlaně a prstů
Krevní řečiště	Optické infračervené	Dobrá	1 : 6 000 000	Velmi dobrá	Krevní řečiště
Tvář	Optické nebo infračervené	Dobrá	1 : 1 000 000	Dobrá	Relativní pozice a tvar nosu, očí, lícních kostí.
Hlas a řeč	Elektroakustické	Proměnlivá	1 : 10 000	Dobrá	Frekvence, intonace, trvání jednotlivých hlasových charakteristik
Oční sítnice	Optické-laser	Velmi dobrá	1 : 1 000 000	Nedobrá (invazivní)	Krevní řečiště v sítnici
Oční duhovka	Optické	Velmi dobrá	1: 6 000 000	Nedobrá	Rýhování a proužkování duhovky, geometrické obrazce

Zdroj: Vlastní zpracování

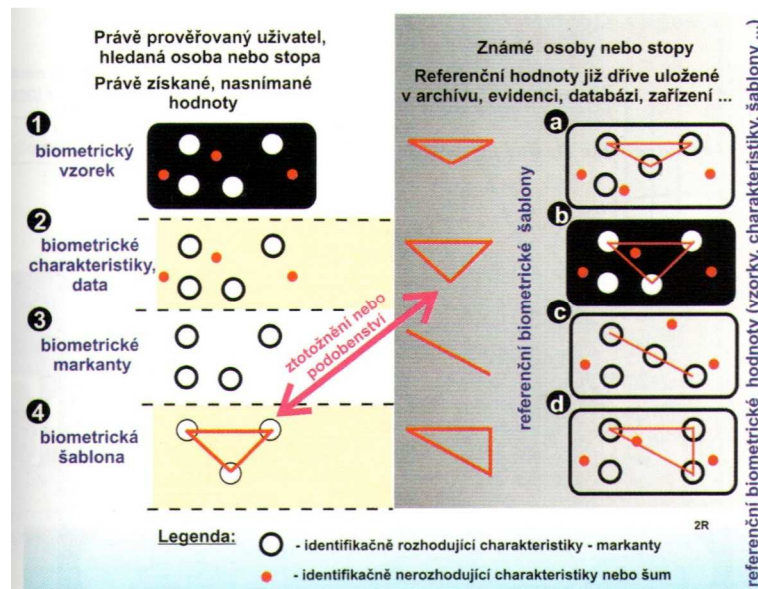
2.2.1 Obecné principy biometrických technologií

Základní definice biometrické identifikace/verifikace dle (Rak, a další, 2008 str. 104) je *využití jedinečných, měřitelných, fyzikálních nebo fyziologických znaků (tzv. markantů) nebo projevů člověka k jednoznačnému zjištění (identifikace) nebo ověření (verifikace) jeho identity.*

Zdroj (Rak, a další, 2008 stránky 120 - 121) popisuje, že detailním studiem jednotlivých biometrických metod lze najít shodné verifikační postupy, založené na různých biometrických charakteristikách lidského těla, které je možné zobecnit. V rámci takového zobecnění se pracuje se čtyřmi základními pojmy:

- Biometrický vzorek – odraz anatomicko-fyziologických nebo behaviorálních charakteristik
- Biometrické charakteristiky – jedná se o data získaná z biometrického vzorku a která jsou jakýmkoliv způsobem měřitelná.
- Biometrické markanty – část biometrických charakteristik, kterou lze efektivně využít k identifikaci nebo verifikaci. V biometrickém vzorku se obvykle nachází větší množství markantů, než je pro identifikaci nebo verifikaci potřebné.
- Biometrická šablona – obsahuje naměřené hodnoty, charakteristiky, funkční závislosti apod. minimálního počtu markantů, které postačují pro jednoznačnou identifikaci nebo verifikaci. Jedná se o konečný výsledek zpracovaného biometrického vzorku. Biometrická šablona se ukládá na záznamový nosič pomocí základní informační jednotky byte.

Obrázek 1 Základní porovnání biometrické šablony



Zdroj: (Rak, a další, 2008 str. 121)

Každé biometrické zpracování má pět základních etap:

- sběr biometrických dat (tzv. enrollment),

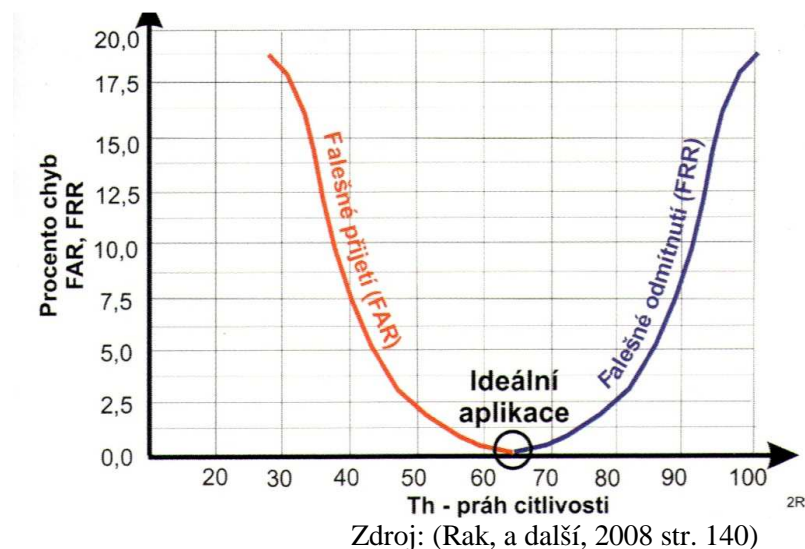
- přenos dat,
- zpracování naměřeného signálu,
- proces rozhodování,
- uložení dat

Identifikace a verifikace osoby má vždy bezpečnostní charakter, u kterého je podstatou poskytnutí oprávněné osobě jeho práv (např. přístup do objektů). Naopak neoprávněné osobě musí být tato práva odepřena. Jak uvádí (Rak, a další, 2008 str. 136) v praxi se u biometrických metod pracuje s pravděpodobností dvou nežádoucích jevů, pro které byly zavedeny pojmy:

- Pravděpodobnost chybného odmítnutí (autorizované osoby) – v angličtině používaný výraz FRR (False Rejection Rate). V praxi lze považovat ukazatel FRR za ukazatel komfortnosti.
- Pravděpodobnost chybného přijetí (neoprávněné osoby) – v angličtině využívaný výraz FAR (False Acceptance Rate). V praxi lze považovat ukazatel FAR za ukazatel spolehlivosti.

Vztah mezi FRR a FAR udává vhodnost zařízení/aplikace. Ideálním stavem je dosažení 100% rozpoznání prověřovaných osob, tzn. neexistují ani neoprávněně odmítnuté, ani neoprávněně akceptované osoby. Takovéto zařízení/aplikace v praxi neexistuje.

Obrázek 2 Vztah mezi FRR a FAR



2.2.2 Druhy biometrických technologií

Základní dělení biometrických metod se dělí na anatomicko-fyziologické a behaviorální charakteristiky člověka.

Anatomicko-fyziologické charakteristiky jsou metody využívající vědecké poznatky o otisku prstu, oční duhovce a oční sítnici, stavbě vnějšího ucha, tváři, geometrie ruky,

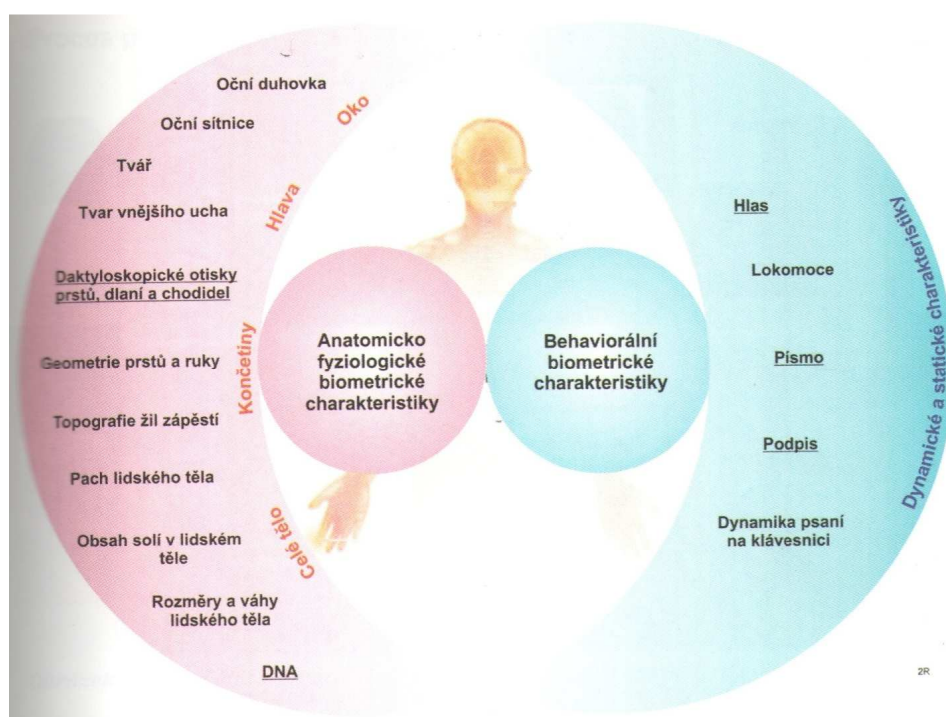
topologie žil zápěstí, lidském tělesném pachu, apod.. Anatomicko-fyziologické charakteristiky jsou unikátní a časově stálé.

Behaviorální charakteristiky jsou založeny na seriózních poznacích o lidském hlase, pohybu těla (resp. jeho jednotlivých částí), o znalostech a dovednostech psaní. Behaviorální charakteristiky jsou unikátní a mohou se v čase měnit.

Každá z uvedených charakteristik musí splňovat předpoklady jedinečnosti, stálosti, praktické měřitelnosti, a technologickou možnost dalšího zpracování zaměřeného na vyhodnocování porovnáním charakteristik, patřících různým osobám.

Členění a jednotlivé druhy biometrických metod znázorňuje Obrázek 3 Členění biometrických metod.

Obrázek 3 Členění biometrických metod



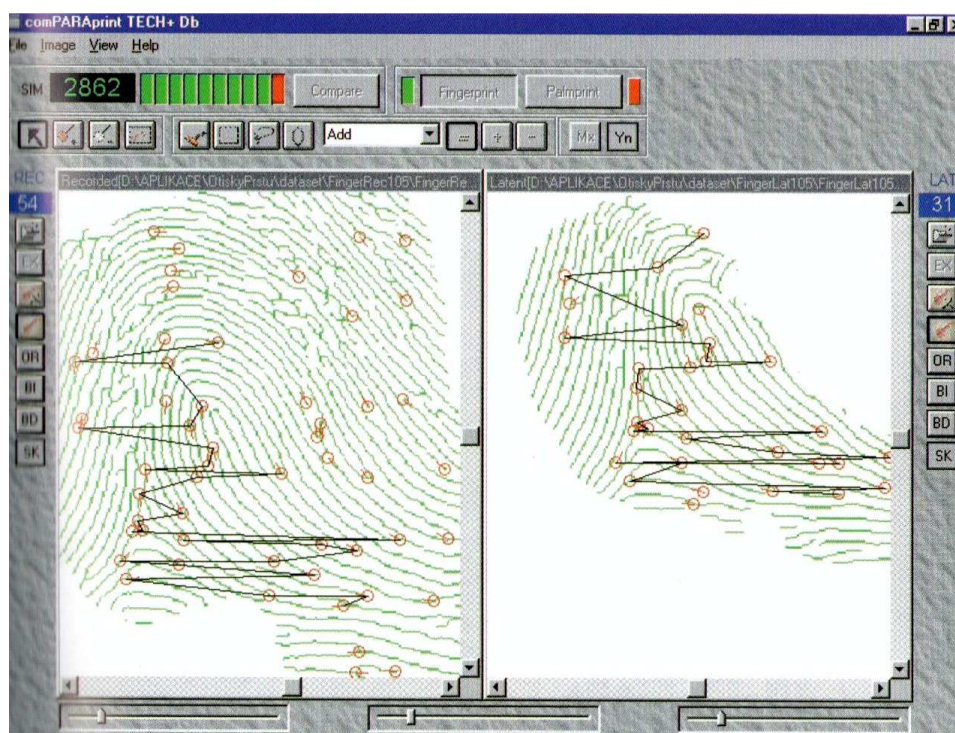
Zdroj: (Rak, a další, 2008 str. 104)

2.2.2.1 Otisky prstů

S biometrickou technologií snímání otisků prstů je spojena nauka o kožních papilárních liniích na prstech, dlaních a plochách nohou, která se nazývá daktyloskopie. (Rak, a další, 2008 str. 169) popisuje, že základ této nauky vychází z fyziologických vlastností kůže člověka, jehož podstata je v tom, že na dlaňové straně ruky a plochách chodidel, oproti jiným částem lidského těla, vytvářejí papilární linie funkční útvary, spojené s hmatovými a uchopovacími vlastnostmi končetin. Papilární linie navyšují výšku pokožky o průměrně 0,1 – 0,4 mm a šířku o 0,2 – 0,7mm. Takovéto navýšení pokožky tvoří v souhrnu daktyloskopické obrazce, které tvoří základ identifikace osob. Stejný zdroj (Rak, a další, 2008 str. 112) dále popisuje, že samotné snímání otisků prstů neprobíhá pouze daktyloskopickou čerň jak tomu je v kriminalistice ale i moderním

způsobem za pomoci opticko-elektronických čipů. Otisky prstů jsou celosvětový standard policejné-soudní i bezpečnostně-komerční identifikace.

Obrázek 4 Schéma otisku prstu

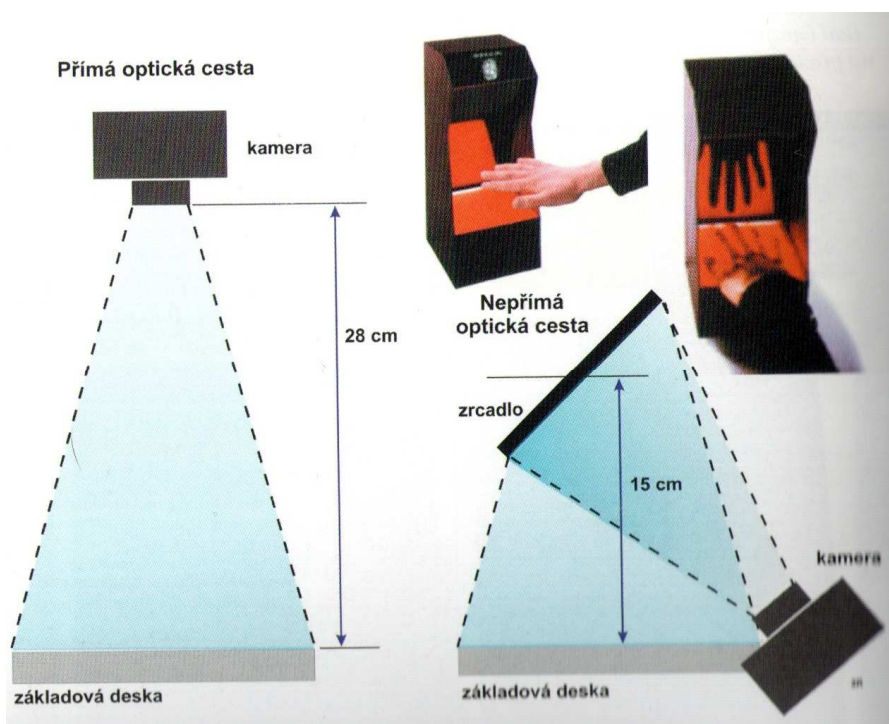


Zdroj: (Rak, a další, 2008 str. 237)

2.2.2.2 Geometrie ruky

Podstata biometrické technologie geometrie lidské ruky je založena na dvou nebo třírozměrném měření délek nebo šířek jednotlivých prstů, kostí a kloubů. (Rak, a další, 2008 str. 267) Kombinace délky, šířky a tloušťky všech pěti prstů lidské ruky, jejich tvar (resp. obrys) jsou jedinečné pro každou osobu. Vzhledem k tomu, že charakteristika ruky se od dospělosti nemění, lze na základě uvedených měřitelných údajů založit identifikaci osoby. Snímání geometrie ruky probíhá v současné době většinou pomocí třírozměrného skeneru, kdy osoba, která je předmětem identifikace, přikládá ruku na horizontální plochu skeneru opatřenou fixačními kolíčky, které zaručují vždy stejnou polohu skenované ruky. Infračervené LED diody osvětlují ruku a odraz soustavy zrcadel umožňuje snímání kamery. Geometrie ruky je považována za spolehlivější než behaviorální charakteristiky, ale jinak se jedná o technologii s poměrně nízkou přesností. Z tohoto důvodu lze geometrii lidské ruky použít spíše k verifikaci a nikoliv k identifikaci. (Rak, a další, 2008 str. 278)

Obrázek 5 Schéma snímání geometrie ruky



Zdroj: (Rak, a další, 2008 str. 268)

2.2.2.3 Krevní řečiště

Lidská ruka je protkána sítí cév a z toho důvodu lze snímat krevní řečiště z různé orientace identifikované ruky, tzn. z hřbetu ruky, dlaně ruky, jednotlivých prstů lidské ruky. Jak uvádí (Rak, a další, 2008 str. 281) bylo prokázáno, že obraz krevního řečiště tvořeného cévami je unikátní a dostatečně stálý po celou dobu lidského života. Rozmístění krevního řečiště, kterým proudí krev, se vytváří již v prenatálním období každého jedince. Toto krevní řečiště je odlišné pro pravou a levou ruku, je různé i u

jednovaječných dvojčat. Samotné snímání krevního řečiště probíhá černobílou CCD kamerou při současném nasvícení infračervenými diodami.

Obrázek 6 Schéma krevního řečiště v dlani

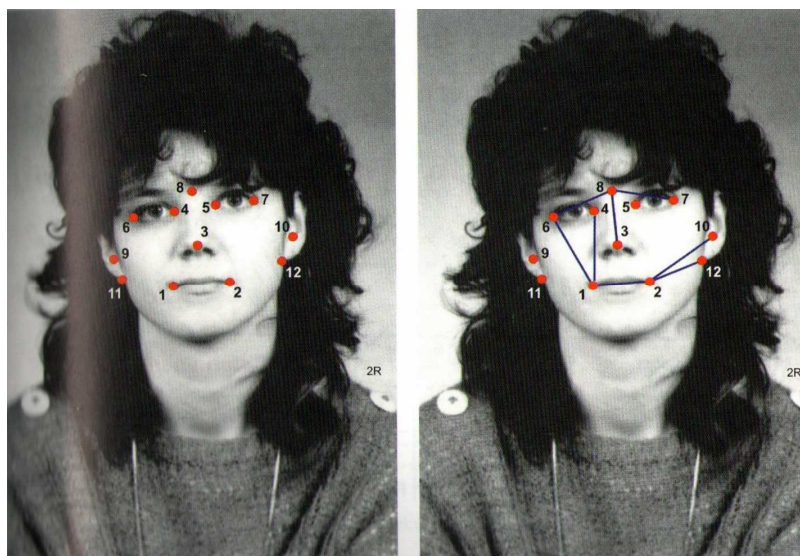


Zdroj: Fujitsu interní materiál

2.2.2.4 Tvář

Identifikační (antropologické) prvky, které jsou specifické a časově neměnné jsou rovněž obsaženy v lidské tváři. Identifikace osoby pomocí rozpoznávání lidské tváře patří mezi nejpřirozenější způsob identifikace z pohledu člověka. Lidský mozek sám je schopný tuto identifikaci učinit během jediné sekundy. V případě lidského mozku jsme ovšem omezeni zejména množstvím „uložených“ tváří. Z tohoto důvodu se používá strojové rozpoznávání tváře. Primárním cílem strojového rozpoznávání je právě strojové vyhledávání a rozpoznávání lidských tváří. (Rak, a další, 2008 str. 320) Existuje celá řada metod rozpoznávání tváře – z pohledu zpracování (dvourozměrné nebo třírozměrné), z hlediska spektra (černobílé nebo barevné, infračervené nebo kombinace uvedených spekter), z pohledu snímání obrazu (čelní, z boku, obecné pohledy nebo kombinace uvedených metod), z časového hlediska (statické nebo dynamické). Používané nástroje pro strojové vyhledávání jsou založeny na znalostních pravidlech, pravidlech statistického rozhodování, neuronových sítích, genetických algoritmech apod..

Obrázek 7 Schéma snímání biometrie tváře

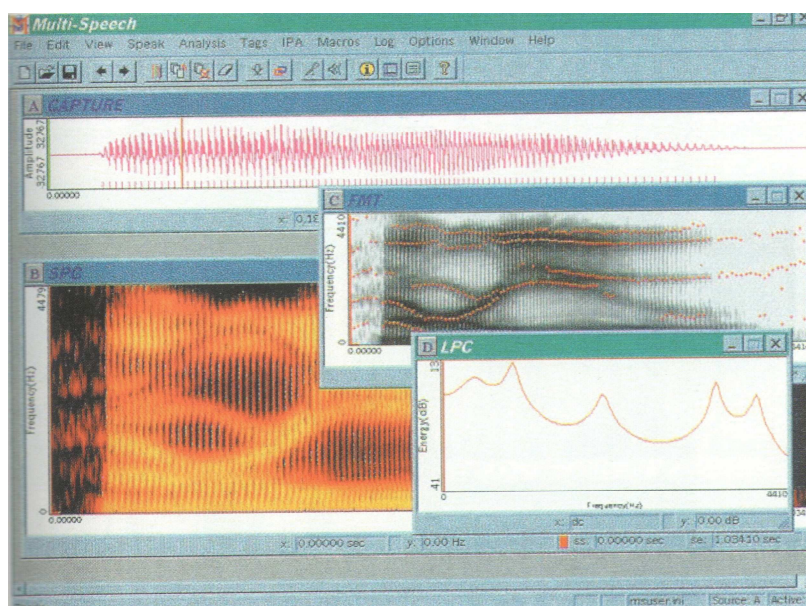


Zdroj: (Rak, a další, 2008 str. 309)

2.2.2.5 Hlas a řeč

Předmětem této biometrické technologie je rozpoznání lidského hlasu a řeči s cílem rozpoznat mluvenou řeč osoby a verifikovat ji s řečí již dříve zaznamenanou. Lidský hlas a řeč obsahují biometrické charakteristiky, které nelze zapomenout nebo pozměnit. Snímání vzorku probíhá zaznamenáním akustického signálu hlasu, který je transformován za normálních okolností do unikátního digitálního kódu. (Rak, a další, 2008 str. 455). Tento druh digitálního kódu je zpracován a uložen. Následně může být použit k verifikaci osoby. Lidský hlas a řeč jsou považovány za nestálý a proměnlivý z důvodu proměnlivosti a pohybu mluvidel, psychice a zdravotnímu stavu mluvčího.

Obrázek 8 Schéma zpracování hlasu

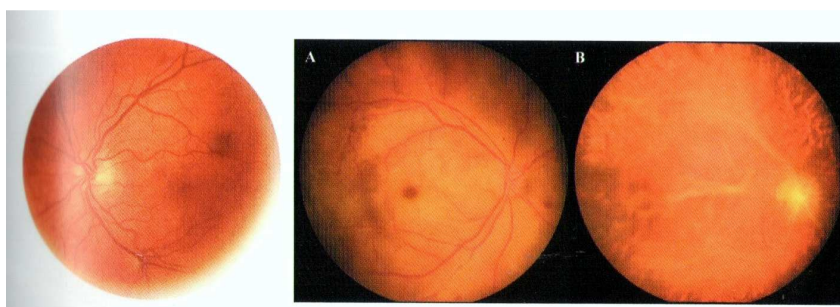


Zdroj: (Rak, a další, 2008 str. 466)

2.2.2.6 Oční sítnice a oční duhovka

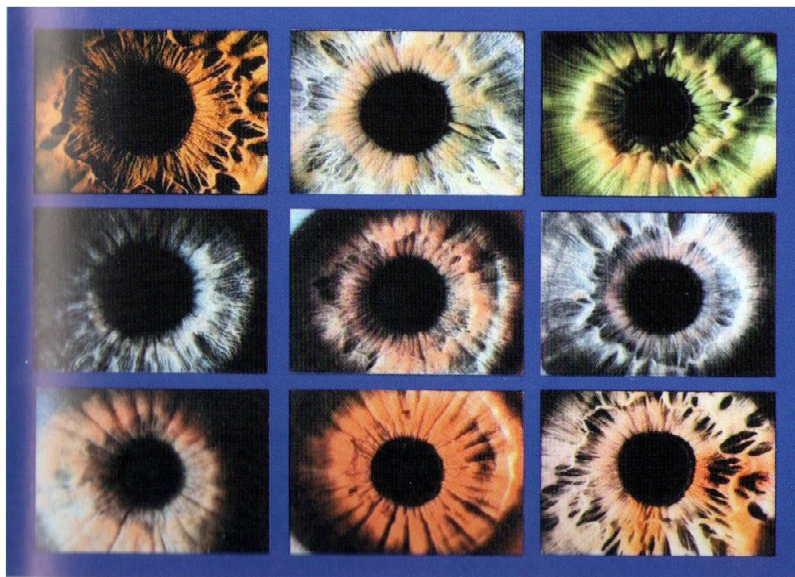
Snímání biometrického vzorku oční sítnice probíhá světelným paprskem, který je bílou sítnicí lidského oka částečně pohlcován a částečně odrážen. Tímto způsobem dochází k zmapování drobných cévek a žil lidského oka, které zůstává během života jedince v podstatě neměnné. Oproti tomu snímání vzorku oční duhovky probíhá standardní video technologií. Tato technologie je dostatečně spolehlivá k zachycení barevného kruhu kolem lidské zorničky. V tomto barevném kruhu se nachází dostatek unikátních bodů, v čase neměnných barevných struktur, které slouží k identifikaci osoby.

Obrázek 9 Schéma oční sítnice



Zdroj: (Rak, a další, 2008 str. 517)

Obrázek 10 Detail lidské oční duhovky



Zdroj: (Rak, a další, 2008 str. 494)

2.3 Legislativní vymezení biometrických technologií

Požizování, zpracovávání a uchovávání biometrických údajů jednotlivce je možné brát jako určitý zásah do soukromí občana. Každý občan má právo na ochranu před neoprávněným zasahováním do svého soukromí. Toto právo je v rámci právních předpisů České republiky řešeno zákonem 101/2000 Sb. Zákonem o ochraně osobních údajů. Tento zákon je v souladu s právem Evropské unie i mezinárodními smlouvami. Dozorujícím orgánem, který dohlíží na dodržování tohoto zákona je Úřad pro ochranu osobních údajů (dále jen ÚOOÚ), který byl zřízen v roce 2000.

Zákon o ochraně osobních údajů se vztahuje na všechny státní orgány, územní samosprávy, jiné orgány veřejné moci, právnické a fyzické osoby. Předmětem ochrany jsou zpracovávání osobních údajů pořizovaných automaticky nebo jiným způsobem. Naopak se nevztahuje na nahodilé shromažďování osobních údajů, pokud nejsou data dále zpracovávána nebo slouží výhradně pro osobní potřebu fyzické osoby.

Na biometrické technologie je v rámci platné legislativy a dozorující činnosti ÚOOÚ myšleno konkrétně v zákoně 101/2000 Sb. §4 odstavec b)., který charakterizuje biometrický údaj jako osobní citlivý údaj. Konkrétní definice z uvedeného paragrafu a odstavce b) zní: *“...citlivým údajem je také biometrický údaj, který umožňuje přímou identifikaci nebo autentizaci subjektu údajů“*. U této části seznámení s platnou legislativou týkající se vymezení biometrických údajů je vhodné uvést rozdíl mezi definicí *osobního údaje* a *osobního citlivého údaje*.

Osobní údaj je definován jako jakákoliv informace týkající se určeného nebo určitelného subjektu údajů. Určený nebo určitelný subjekt údajů je subjekt, který lze přímo či nepřímo identifikovat na základě čísla, kódu nebo jednoho či více prvků, specifických pro jeho fyzickou, fyziologickou, psychickou, ekonomickou, kulturní nebo sociální identitu.

Osobní citlivý údaj je oproti tomu definován jako údaj vypovídající o národnostním, rasovém nebo etnickém původu, politických postojích, členství v odborových organizacích, náboženství a filozofickém přesvědčení, odsouzení za trestný čin, zdravotním stavu a sexuálním životě subjektu údajů a genetický údaj subjektu údajů.

V rámci zákona 101/2000 Sb. jsou dále definována práva a povinnosti Správce, tedy subjektu, který určuje účel a prostředky zpracování osobních údajů a současně provádí zpracování osobních údajů. Dalším významným pojmem, který se týká nakládání s biometrickými údaji, je pojem Zpracovatel. Zpracovatelem je každý subjekt, který buď na základě zvláštního zákona, nebo na základě pověření od Správce zpracovává osobní údaj.

2.4 Dílčí závěr

Biometrie je poměrně stará metoda, známá již z dob egyptských faraonských staveb nebo z žalmů ve Starém zákoně, umožňující identifikaci osoby. Díky rozvoji technologií v současné době rozpoznáváme dva základní směry biometrických metod – fyziologické a behaviorální. Nejrozšířenější fyziologickou biometrickou metodou je otisk prstu. Tento způsob identifikace je hodně rozšířen a využíván zejména v oblasti kriminalistiky. Biometrické metody jsou postaveny na sběru biometrického vzorku, ze kterého se získávají biometrické charakteristiky. Z těchto biometrických charakteristik se získávají, tzv. markanty, což jsou pro každou osobu jedinečné části biometrické charakteristiky, pomocí kterých je možné jednoznačně identifikovat osobu. Celé zpracování biometrického vzorku následně upraveného na biometrické charakteristiky se ukládá do biometrické šablony, se kterou se dále pracuje. U biometrických metod se používají dva základní ukazatele svědčící o přesnosti a komfortu – FAR (False Acceptance Rate) a FRR (False Rejection Rate). Pro účely této bakalářské práce byly zvoleny k porovnání biometrické metody otisk prstu, geometrie ruky, krevní řečiště, tvář, hlas a řeč a oční sítnice a oční duhovka.

Vzhledem k tomu, že biometrické údaje jsou součástí identity osoby, z legislativního pohledu jakákoliv zpracování nebo odběr biometrického vzorku podléhá zákonu 101/2000 Sb. Zákonu o ochraně osobních údajů, Dozorujícím orgánem nad dodržováním tohoto zákona je zejména Úřad pro ochranu osobních údajů (ÚOOÚ). Dle uvedeného zákona jsou biometrické technologie, resp. identifikace osoby pomocí biometrické technologie zařazeny mezi osobní citlivé údaje.

3 Praktická část

V praktické části této práce bude definována oblast sportovní soutěže v rámci, které bude vybráno vhodné využití biometrické technologie. V jednotlivých podkapitolách budou kromě definice a analýzy současného stavu zvolené sportovní soutěže rovněž popsány i hlavní organizace mající vliv na zvolenou oblast. Tyto organizace budou popsány hlavně s ohledem na rozhodovací pravomoci v rámci možného nasazení zvoleného řešení. Dalším podstatným důvodem takto popsaných organizací majících vliv na zvolenou soutěž je možnost čerpání finančních prostředků náležícím těmto organizacím.

Jako zdroj informací byly využity primární zdroje a hlavně expertní rozhovory. Pro naplnění cílů této práce byly vedeny strukturované rozhovory s bezpečnostním odborníkem FAČR, bezpečnostním manažerem fotbalového klubu a majitelem maďarské komerční společnosti BioSec Group Ltd. (dále také BioSec). Rozhovory s bezpečnostním odborníkem FAČR a bezpečnostním manažerem fotbalového klubu byly vedeny zejména za účelem analýzy současného stavu zabezpečení fotbalových stadionů, opatření proti diváckým nepokojům a násilí, spolupráce s pořadatelskou službou a Policií České republiky. S majitelem společnosti BioSec byly vedeny rozhovory zejména za účelem získání praktických poznatků se zavedením biometrické metody na fotbalový stadion.

3.1 Vymezení sportovní soutěže – fotbal

Pro praktickou část bakalářské práce bylo zvoleno prostředí sportovní soutěže, konkrétně první liga české fotbalové soutěže. Důvodem zvolení je dlouhodobě diskutovaná a přitom neřešená otázka diváckého násilí na fotbalových stadionech, s tím, že agresivita problematických návštěvníků se zvyšuje. Jak je zmíněno v úvodu této bakalářské práce, primárním cílem je snaha propojit aktuální společenské téma, kterým je divácké násilí na stadiónech s novými informačními technologiemi. První fotbalová liga byla zvolena hlavně z důvodu největší divácké návštěvnosti a nejvyššímu počtu různých fanouškovských klubů v rámci sportovních aktivit České republiky.

3.2 Analýza výchozího stavu

V rámci uvedené podkapitoly bude pojednáno o hlavních subjektech řídících či jakkoliv jinak ovlivňujících fotbalovou soutěž. S ohledem na rozsah této bakalářské práce, budou uvedeny skutečně pouze hlavní subjekty s přímým dopadem na zamýšlený záměr této práce. U každého ze subjektů bude vysvětlen vztah k fotbalu a případně plynoucí zodpovědnosti a povinnosti s ohledem na zajištění bezpečí na fotbalových stadionech.

3.2.1 FAČR

Česká fotbalová soutěž je provozována jednotlivými fotbalovými kluby. Celou soutěž zastřešuje vyšší organizační jednotka, kterou je Fotbalová asociace České republiky (dále také FAČR). FAČR bylo původně občanské sdružení, které bylo od 1.1.2014 transformováno na formu spolku, tak jak ho definuje ustanovení §3045 zákona č.89/2012 Sb., občanského zákona.

Ze stanov FAČR (FAČR, 2000 - 2012) je níže uveden výběr některých z hlavních cílů, na které se tato práce bude odvolávat nebo s těmito cíli jiným způsobem pracovat tak, aby mohly být naplněny. Jedná se zejména o cíle:

- Péče o sportovní výchovu mládeže a přípravy mladých fotbalových talentů pro dosažení vyšší výkonnosti;
- Zřízení, organizace a pořádání fotbalové soutěže s tím, že je jejich vlastníkem na všech úrovních, a přímo je řídí svými orgány podle pravidel fotbalu vydaných FIFA a na základě předpisů, které pro jejich řízení sama vydává;
- Zabývá se dalšími otázkami týkajícími se fotbalu a jeho rozvoje na území ČR
- Koordinuje spolupráci a podporuje jednotu mezi jednotlivými svými členy a podílí se na řešení sporů mezi nimi;

Mezi aktivity FAČR rovněž patří aktivity s extérními subjekty, kam patří zejména:

- FAČR je členem FIFA a UEFA
- FAČR je členem Českého olympijského výboru a České unie sportu; může být i členem dalších právnických osob, odpovídá-li to jejím cílům
- FAČR prosazuje a chrání cíle své činnosti vůči státním, politickým a jiným orgánům a organizacím v České republice i v zahraničí
- V rámci své činnosti FAČR navazuje a udržuje takovou spolupráci s orgány veřejné moci, s veřejnými a soukromými institucemi, která směřuje zejména k podpoře a propagaci fotbalu.

Samotná fotbalová soutěž je tedy organizačně zastřešena FAČR a účastní se jí jednotlivé fotbalové kluby. V rámci České republiky fotbalovou soutěž reprezentuje zejména v první ligu, která je pojmenována podle hlavního sponzora soutěže, tj. Synot liga. První fotbalovou soutěž, Synot ligu, tvoří celkem 16 klubů, viz tabulka.

Tabulka 2 Seznam klubů Synot ligy

	1.FC Slovácko		FC Vysočina Jihlava
	1.FK Příbram		FC Zbrojovka Brno
	AC Sparta Praha		FK Dukla Praha
	Bohemians Praha 1905		FK Jablonec

	FC Baník Ostrava		FK Mladá Boleslav
	FC Fastav Zlín		FK Teplice
	FC Slovan Liberec		SK Sigma Olomouc
	FC Viktoria Plzeň		SK Slavia Praha

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 2 Seznam klubů Synot ligy popisuje abecední seznam fotbalových klubů hrající 1. fotbalovou ligu v sezóně 2015/2016.

Druhá fotbalová liga je tvořena rovněž 16 kluby a nazývá se Fotbalová národní liga.

Z pohledu organizačního výkonu, FAČR rozhoduje o svých závazných rozhodnutích pomocí Výkonného výboru, který tvoří 12 členů se členěním na předsedu výkonného výboru, I. místopředsedu za Moravu, II. místopředsedu za Čechy, III. místopředsedu za kluby Synot ligy a Národní fotbalové ligy a 8 dalších členů. Pro většinu schvalovacích řízení je nutná nadpoloviční většina Výkonného výboru FAČR.

Mezi hlavní zdroje financování aktivit FAČR patří příjmy zejména z:

- členských příspěvků;
- příspěvků a dotací od FIFA a UEFA;
- příspěvků a dotací od Českého olympijského výboru a od České unie sportu;
- vedlejší hospodářské činnosti FAČR;
- zisku obchodních korporací a dalších právnických osob, v nichž má FAČR účast, včetně podílu na výtěžku loteriijních společností;
- příspěvků ze státního rozpočtu nebo z jiných veřejných rozpočtů;
- darů.

3.2.2 LFA

Ligová fotbalová asociace (dále také LFA) je nezávislé a dobrovolné sdružení klubů I. a II. fotbalové ligy České republiky. LFA zastupuje zájmy jednotlivých klubů a zejména jejich vlastníků. LFA je členem FAČR a řídí se jejími stanovami, stejně jako předpisy FIFA a UEFA.

Hlavním cílem LFA je zlepšení postavení vlastníků fotbalových klubů ve FAČR. Mezi další cíle patří zastupování klubů při jednání s ostatními subjekty, které ovlivňují profesionální sport a tím vytvářet ekonomicky zajímavé investiční podmínky. Další významné cíle jsou společná správa marketingových a PR aktivit včetně TV práv a řízení profesionálního fotbalu.

Mezi hlavní řídicí orgány LFA patří Ligové grémium (setkání zástupců všech členů LFA, obvykle se jedná o osobu vykonávající statutární orgán klubu nebo člena nejvyššího managementu klubu), Ligový výbor (Ligovým grémiem volený výbor, který zastupuje zájmy členů LFA) a pracovními skupinami, které tvoří podporu jak Ligovému grémiu, tak Ligovému výboru.

Lepšího postavení fotbalových klubů ve FAČR, je dosahováno zejména personálním obsazením ve Výkonném výboru FAČR kdy ve 12ti členném výkonném výboru FAČR je kompletní zastoupení Ligového výboru LFA, tj. 4 členové. FAČR může na základě rozhodnutí Výkonného výboru světit LFA část své působnosti, pravomocí a činností a přenést na ní určitá práva.

3.2.3 MŠMT a MVČR

V rámci České republiky má sport specifické postavení, které je vymezeno zákonem 183 z 18. května 2010, kterým se mění zákon č. 115/2001 Sb., o podpoře sportu, ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon vymezuje v paragrafu 1. sport ve společnosti jako veřejně prospěšné činnosti a stanoví úkoly ministerstev, jiných správních úřadů a působnost územních samosprávných celků při podpoře sportu.

Paragraf 3 uvedeného zákona definuje povinnosti Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (dále také MŠMT), mezi které patří body a) vypracovává návrh koncepce státní politiky ve sportu a předkládá jej vládě ke schválení a bod c) zabezpečuje finanční podporu sportu ze státního rozpočtu.

Pro záměr této bakalářské práce je důležitý paragraf 7.a) stejného zákona, který ukládá povinnost vlastníka sportovního zařízení dbát na zabezpečení místa konání sportovní akce. Konkrétní znění tohoto bodu je následující:

(1) Vlastník sportovního zařízení (dále jen „vlastník“) nebo osoba oprávněná vlastníkem využít sportovní zařízení k uspořádání sportovního podniku (dále jen „provozovatel“) jsou povinni, je-li to nezbytné pro bezpečnost osob a majetku ve sportovním zařízení, přijmout potřebná opatření k zajištění pořádku v průběhu sportovního podniku a vydat a zveřejnit návštěvní řád, ve kterém podle místních podmínek stanoví zejména pravidla pro vstup návštěvníků a osob bezprostředně vykonávajících pořadatelskou službu ve sportovním zařízení.

(2) Pokud je bezpečnost osob nebo majetku ve sportovním zařízení ohrožena závažným způsobem a přes veškerá opatření učiněná vlastníkem nebo provozovatelem nedojde k obnovení pokojného stavu, jsou vlastník a provozovatel povinni dát podnět k přerušení nebo k ukončení probíhajícího sportovního podniku a bez zbytečného odkladu požádat o spolupráci Policii České republiky.

(3) Pokud ve sportovním zařízení dojde k závažnému ohrožení bezpečnosti osob nebo majetku v důsledku toho, že vlastník nebo provozovatel neučinil veškerá opatření a pokojný stav je nucena obnovit Policie České republiky, náleží Policii České republiky náhrada vynaložených nákladů.

V rámci zákona 115 je definováno nejen postavení MŠMT ale i ostatních ministerstev (Ministerstvo obrany, Ministerstvo vnitra, Ministerstvo zdravotnictví) a správních celků (kraje a obce). S ohledem na shora citovaný paragraf 7.a) je zřejmé, že speciální postavení je definováno kromě MŠMT i Ministerstvu vnitra (dále také MVČR), pod které organizačně spadá řízení Policie České republiky. Kromě této souvislosti je MVČR také oprávněno s odvoláním na článek 7.b) a 7.c) kontrolovat povinnosti vlastníka klubu v případě fotbalové ligy plynoucí ze shora citovaného paragrafu 7.a).. V případě porušení takové povinnosti může MVČR rozhodnout o zastavení sportovní činnosti vlastníka bez účasti veřejnosti až na dobu 1. roku.

Konkrétní podobu spolupráce Policie České republiky a FAČR definuje dohoda o spolupráci k zajišťování bezpečnosti a pořádku při fotbalových utkání podepsanou dne 11.února 2013 (Ministerstvo vnitra České republiky, Odbor bezpečnostní politiky, 2015). Tato dohoda vymezuje konkrétní formy spolupráce při konání fotbalových utkání, vzájemnou informovanost a společnou mediální politikou. Dohoda v podepsaném znění klade povinnosti FAČR na zabezpečení průběhu fotbalového utkání, v případech, kdy pořadatel je fotbalový klub nese zodpovědnost za dodržení pořádku přímo klub nebo jím najatá smluvní pořadatelská agentura. Pokud dojde k závažnému porušení návštěvního řádu a současně dojde k závažnému ohrožení osob (životy, zdraví, majetek) a pořadatel či pořadatelské agentuře se nepodaří, přes veškerá opatření, obnovit pokojný průběh, dá zodpovědná osoba FAČR za bezpečnost podnět k přerušení takového zápasu a bez zbytečného odkladu požádá policii o spolupráci. FAČR se ve stejné dohodě zavázal, se zajištěním právní vynutitelností, aby stadiony Synot ligy a Národní fotbalové soutěže byly vybaveny:

- Řídící místností s výhledem na divácké sektory stadionu určené pro velitele opatření a bezpečnostního pracovníka fotbalového klubu. Prostory musí být vybaveny monitory pro záznam a vyhodnocování kamerového systému, dále technickým zařízením umožňujícím využití místního rozhlasového zařízení k přímému oslovení diváků
- Infrastrukturu stadionu, umožňující účinné oddělení fanoušků obou klubů jak při vstupu tak i výstupu ze stadionu
- Bezpečnostním kamerovým systémem k monitorování a záznamu všech diváckých sektorů. Tento kamerový systém musí umožňovat záznam všech incidentů a usnadnit identifikaci jejich původce
- Lékařskou pomocí a zdravotnickým personálem
- Po vnějších obvodových stranách stadionu plotem nebo jiným zařízením, které zabraňují nekontrolovatelnému vniknutí osob a vnášení předmětů nebo nebezpečných látek
- Dostatečným počtem turniketů umožňujícím plynulou kontrolu diváků při vstupu do prostorů stadionu
- Odpovídajícím počtem nouzových východů
- Viditelně umístěným návštěvním řádem stadionu při vstupech na stadion a zveřejněným na webových stránkách každého stadionu

- Nápis a piktogramy s označením sektoru, které navigují diváky k místu uvedenému na vstupence a k nouzovým východům
- Parkovacími místy nebo obdobnými prostory vhodnými k parkování pro zasahující vozy Policie České republiky
- Sociálním zázemím pro policejní jednotku, která bude v případě rizikovitosti zásahu přítomna od začátku utkání

Dále je ve stejné dohodě definována činnost policie, a sice konkrétně Článkem 7, který obsahuje povinnost policie zajistit ve výjimečných případech, tedy v rizikových případech, kdy lze předpokládat fotbalový zápas s problematickou fanouškovskou základnou, účast policisty pozorovatele, tzv. spottera. Jedná se o policistu v civilu, který je vybaven průkazem s označením „Delegát“. Tento průkaz umožňuje policistovi volně se pohybovat ve všech veřejných prostorech stadionu a tím vykonávat svoji činnost. Dalším důležitým bodem vyplývajícím ze zmíněné dohody, který má v rámci této bakalářské práce důležitý význam, je závazek policie zajišťovat ochranu veřejného pořádku a bezpečnost osob a majetku při příchodu a rozchodu diváků v souvislosti s konáním fotbalového utkání.

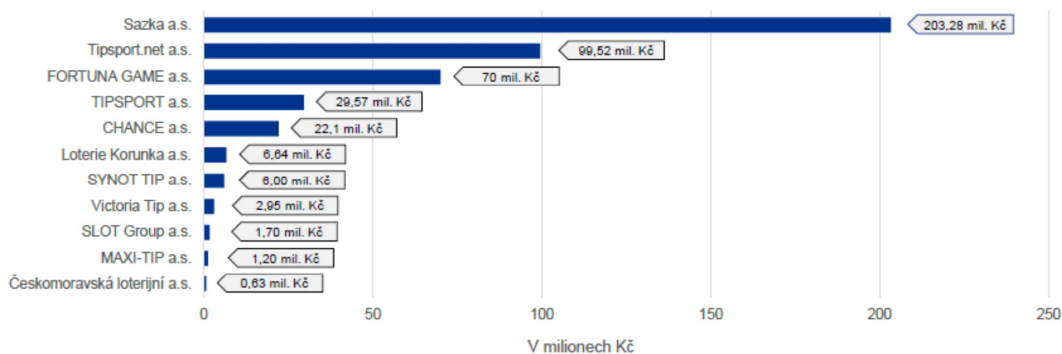
Financování činností jednotlivých ministerstev, tedy i obou zmíněných ministerstev MŠMT a MVČR, je realizováno ze státního rozpočtu. Tento způsob financování je řízen zejména zákonem 218/2000Sb. Zákon o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů.

3.2.4 Loterijní společnosti a ostatní

Loterijní a sázkové společnosti jsou v rámci České republiky regulovány zákonem 202/1990 Sb. zákona České národní rady o loteriích a jiných podobných hrách. Tento zákon v platném znění definuje co je loterie a podobné sázkové hry, jaké společnosti mohou žádat o licenci u Ministerstva financí a jaké jsou podmínky k provozování loterijních a sázkových her.

Ve vztahu k zvolenému tématu této bakalářské práce jsou loterijní a sázkové společnosti pro fotbal důležitým zdrojem financování. Jak bylo již uvedeno loterijní společnost Synot je generálním partnerem 1. fotbalové ligy a z toho důvodu nese i její jméno. Ostatní loterijní a sázkové společnosti mají nebo mohou mít významný vliv na sport jako takový. Tento možný vliv vyplývá ze zmiňovaného zákona o loteriích a jiných podobných hrách. V rámci tohoto zákona je definovaný povinný odvod z rozdílu mezi příjmem a vyplacenými výhrami. U těchto odvodů je umožněno loterijním společností uplatnit daňovou úlevu za poskytnutí peněžitého daru do maximální výše 25% z celkového odvodu. Tyto peněžité dary mohou být poskytnuty Českému olympijskému výboru (dále také ČOV) na účely tělovýchovné a sportovní. ČOV obdržené finanční dary může dále přerozdělit konkrétním národním svazům (nemusí se vždy jednat pouze o olympijské aktivity). Dle informací (Fakulta tělesné výchovy) ČOV aplikuje na rozdělení darů vlastní metodologii, která mimo jiné zohledňuje přerozdělení celkové výše darů do sportů, na které se v rámci loterijních společností nejvíce sází, tj. fotbal a hokej.

Obrázek 11 Odvody sázkových společností za rok 2014



Zdroj: (ČOV, 2012)

Z uvedené tabulky vyplývá, že celkové nejvyšší odvody z loterií a jiných obdobných her odvedla společnost Sazka a.s.. Celkové odvody všech loterijních společností, podle společnosti KPMG Česká republika a.s. (KPMG) činily za rok 2014 zhruba 430,5 milionů korun.

3.2.5 Fotbalové kluby

Fotbalový klub je zájmovým seskupením hráčů, fotbalistů. Takovéto seskupení musí mít zabezpečeno odpovídající infrastrukturní zázemí, z tohoto důvodu musí mít i právní subjektivitu. Právní subjektivita jednotlivých klubů se většinou odvíjí od priorit a jednotlivých typů jejich činností. U klubů nižší úrovně se většinou jedná o spolky, u profesionálnějších klubů se jedná většinou o obchodní společnosti (veřejnou obchodní společnost, komanditní společnost, společnost s ručením omezeným nebo akciovou společnost).

Mezi hlavní zdroje financování fotbalových klubů patří prodej televizních práv a reklama. Tuto informaci rovněž potvrzuje (Novotný, 2011 str. 360) O prodej uvedených práv se stará společnost STES, a.s., která je reklamní společností vlastněnou FAČR. Z tohoto vyplývá, že společnost STES pro FAČR zajišťuje nejen prodej televizních a prodejních práv ale stará se kompletně i o reklamní zastupování fotbalu jako sportu. Společnost STES, a.s. rovněž organizuje prodej vstupenek pro fotbalovou reprezentaci. Výnosy z činnosti společnosti STES, a.s. jsou následně přerozděleny mezi jednotlivé fotbalové kluby (nejen Synot ligu, ale i nižších fotbalových soutěží). Lze předpokládat, že tento příjem tvoří velkou část celkových příjmů fotbalových klubů. Další příjmy tvoří příjmy od sponzorů, kterými jsou v případě Synot ligu – Synot (generální partner), Gambinus (hlavní partner), Hyundai (oficiální automobilový partner), Chance (oficiální sázkový partner). Sponzorské dary (finančního i nefinančního charakteru) od uvedených partnerů jsou přerozděleny mezi všechny fotbalové kluby Synot ligu. Každý z klubů má i další individuální sponzory.

Do kompetencí jednotlivých fotbalových klubů patří prodej vstupenek na fotbalová utkání. Z tohoto důvodu neexistuje standardní prodejní kanál pro celou Synot ligu. Všechny fotbalové kluby umožňují v prodejnách svých klubů (zpravidla umístěných na fotbalovém stadionu) koupit sezonních permanentek i jednotlivých vstupenek. Některé kluby se snaží o rozšíření možnosti prodeje vstupenek o další prodejní kanál,

dostupný široké veřejnosti. V tabulce Tabulka 3 Distribuce vstupenek na fotbalová utkání je uvedený přehled prodejních kanálů mimo stadion.

Tabulka 3 Distribuce vstupenek na fotbalová utkání

Fotbalový klub	Distribuce vstupenek
1.FC Slovácko	-
1.FK Příbram	-
AC Sparta Praha	www.ticketportal.cz; Fotballmania; Nike Prague
Bohemians Praha 1905	www.ticketportal.cz
FC Baník Ostrava	OC Futurum; OC Forum Nová Karolina; Ostravský informační servis
FC Fastav Zlín	-
FC Slovan Liberec	www.ticketportal.cz
FC Viktoria Plzeň	www.plzenskavstupenka.cz
FC Vysočina Jihlava	www.ticketportal.cz
FC Zbrojovka Brno	www.ticketportal.cz
FK Dukla Praha	www.ticketportal.cz
FK Jablonec	www.ticketstream.cz; EUROCENTRUM; CA Cesta snů
FK Mladá Boleslav	-
FK Teplice	sběrna Sazky v Řetenicích; OC Olympia Teplice
SK Sigma Olomouc	www.ticketportal.cz
SK Slavia Praha	www.ticketportal.cz

Zdroj: (SYNOT Liga, 2015)

Jak vyplývá z uvedené tabulky, v současné době neexistuje jednotný prodejní kanál, který by umožňoval jednotný přístup v prodeji vstupenek na fotbalové zápasy. Nejrozšířenějším prodejním kanálem se jeví být portál www.ticketportal.cz.

(Novotný, 2011 str. 152) uvádí, že mezi další zdroje příjmu patří tzv. služby fanouškům, kam lze zařadit například občerstvení na stadionu, prodej reklamních předmětů se symboly fotbalového klubu nebo jeho hlavních hráčů, klubové dresy, jiné společenské akce pořádané klubem. Všechny tyto příjmy ovšem tvoří jen doplňkový příjem v porovnání s předpokládanými náklady klubu. Zásadní příjem pro každý fotbalový klub mohou tvořit příjmy spojené s účastí v mezinárodních fotbalových ligách jako je Liga mistrů nebo Evropská liga. Účast v těchto soutěžích je ovšem podmíněna výkony jednotlivých kvalifikovaných klubů.

Jak uvádí (Novotný, 2011 str. 444) odpovědnost za dodržování bezpečnosti na fotbalových stadionech nese provozovatel, tedy fotbalový klub. Jak vyplynulo z rozhovorů s bezpečnostními manažery, právě otázka zodpovědnosti za bezpečnost na stadionech bývá velmi často mylně diskutována s majiteli stadionu, kterými jsou v převážných případech obce/města, nebo s Policií České republiky, která ale nemůže řešit standardní dodržování bezpečnosti na soukromém pozemku, kterým je fotbalový stadion. Z tohoto důvodu si fotbalové kluby najímají externí bezpečnostní agenturu, která disponuje dostatkem kvalifikovaných a proškolených pracovníků. Tyto agentury jsou koordinovány bezpečnostními manažery daného klubu a bezpečnostním pracovníkem FAČR. Až v případech nevládnutí bezpečnostní situace na stadionu je povolána policie, například tzv. těžkooděnci.

3.3 Navrhované řešení

Jedním z primárních cílů této bakalářské práce je propojení společenského tématu, kterým je divácké násilí na stadionech s moderními informačními technologiemi. Prostor na takové využití se nabízí v prodeji vstupenek na jméno, tzv. adresném ticketingu.

Prodej vstupenek na jméno neboli adresný ticketing je postaven na principu, kdy fotbalový klub požaduje od každého kupujícího určitou formu identifikace. Obvykle se jedná o informace typu jméno, příjmení, adresa bydliště, datum narození, rodné číslo a fotografie. Na základě těchto informací klub dokáže efektivně řídit, jakým fanouškům prodá vstupenky a tím jim umožní vstup na stadion. Jak uvádí (Ministerstvo vnitra České republiky, Odbor bezpečnostní politiky, 2015) hlavní výhodou adresného ticketingu je ztráta anonymity jedince. Tato samotná ztráta anonymity je pro mnoho jedinců výrazným preventivním opatřením z důvodu odrazení koupě vstupenky na fotbalové utkání za účelem páchání výtržnosti. Nevýhodou je naopak obava fanoušků poskytovat své osobní údaje z důvodu zneužití. Tato obava je podpořena i ÚOOÚ pro požadování citlivého osobního údaje, tedy například rodného čísla.

Jak je výše vysvětleno, adresný ticketing spočívá v přesné identifikaci osoby, které je umožněno vstoupit na stadion na požadovaný fotbalový zápas. Jedná se o restriktivní opatření, k jehož vynutitelnosti je třeba využít procesního opatření, tzn. nařídít fanouškům povinnost tento adresný ticketing podstoupit v případě zájmu o účast na fotbalovém zápase a následně zavést nástroj či opět zavést proces, který bude umožňovat zmíněné nařízení dodržovat a následně kontrolovat. Jak vyplynulo z rozhovoru s bezpečnostním odborníkem FAČR, tento způsob byl již nařízen pro fotbalový klub FC Baník Ostrava ve fotbalové sezoně 2014/2015. V tomto konkrétním případě docházelo k prodeji vstupenky oproti předloženému občanskému průkazu nebo jinému dokladu s fotografií, který byl porovnán se seznamem nežádoucích osob. Tento princip má ovšem celou řadu slabín v podobě nesystémového řešení. Přes zavedení tzv. fanouškovské karty, která nahradila funkci roční permanentky a bylo tak u ní možné držitele identifikovat a zaznamenat jeho údaje rychleji, nastávaly situace, kdy pořadatelská služba nebyla schopna časově dostatečně rychle zkontrolovat větší počet fanoušků, kteří dorazili na utkání s malým předstihem před zahájením zápasu. Tento systém není možné použít ve větším rozsahu jako je navrhované nasazení pro celou Synot ligu.

Nevýhodou adresného ticketingu může být psychologický efekt, kdy je každý návštěvník povinen se předem identifikovat a lze zaznamenávat tudíž jeho pohyb. S tímto psychologickým blokem mají problémy zejména někteří skalní fotbaloví fanoušci, kteří na základě minulých zavedení adresného ticketingu, reagují bojkotem návštěvnosti. Takový bojkot je nepříjemný pro fotbalové kluby, protože se jedná o částečný odliv finančních prostředků za permanentky či vstupenky ale hlavně kvůli chybějícímu, tzv. kotli zápasu. Z několika rozhovorů s bezpečnostními fotbalovými experty vyplývá, že tento bojkot většinou bývá dočasný a časem je pokles návštěvnosti vyrovnán, v častých případech i navýšen. Příkladem takového fanouškovského chování může být zavedení adresného ticketingu v maďarském fotbalovém klubu Ferencvárosi TC, kde z analýzy vypracované po jednom roce zavedení adresného ticketingu, vyplynulo, že přes úbytek některých fanoušků (ať z vlastního rozhodnutí

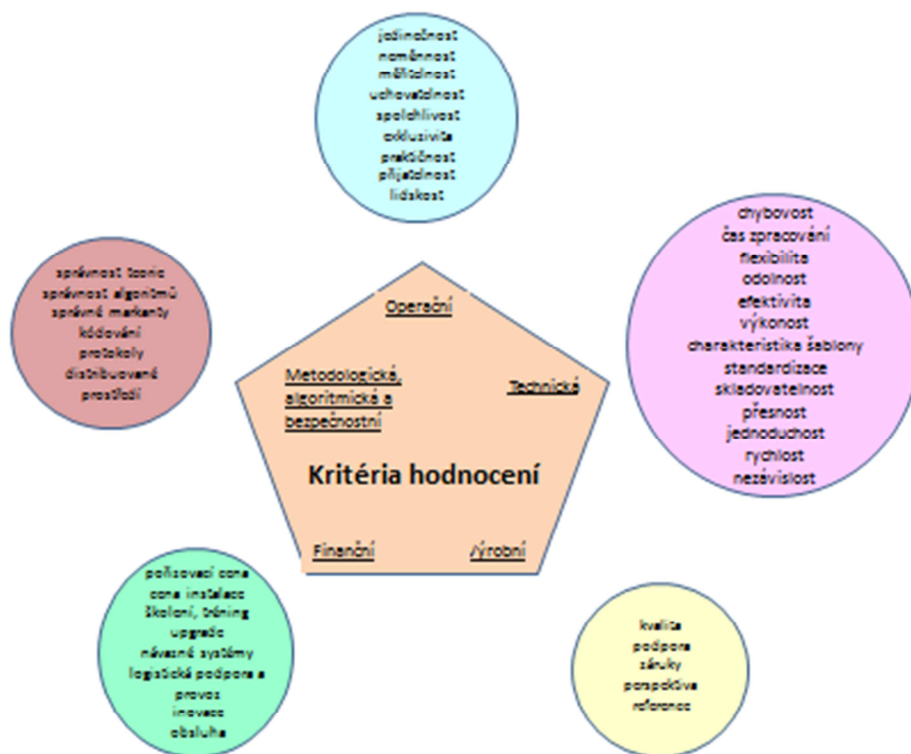
nebo z vynuceného zákazu vstupu na stadion) v řádech jednotek stovek, došlo průměrnému nárůstu fanoušků do 12 let o 4 tisíce.

Myšlenka adresného ticketingu se jeví jako vhodné řešení jak mít divácké prostředí skutečně pod kontrolou a tím moci dodržet vysokou míru bezpečnosti pro diváky, kteří skutečně přišli za sportovním zážitkem a nejeví násilnické sklony, které navíc mohou být stimulovány davovým efektem. Využití spojení adresného ticketingu, tudíž nutnosti přesné identifikovatelnosti osoby, s vhodnou biometrickou technologií, která by umožňovala vhodnou architekturu, umožňující zavedení systémového řešení pro 16 stadionu Synot ligy, se jeví jako vhodné.

3.3.1 Výběr vhodné biometrické technologie

Mezi základní kritéria pro biometrické technologie se dle (Rak, a další, 2008 str. 113) řadí v základním členění kritéria technická, výrobní, finanční, metodologická, algoritmická a bezpečnostní a operační, viz Obrázek 12 Základní kritéria výběru biometrické technologie

Obrázek 12 Základní kritéria výběru biometrické technologie



Zdroj: (Rak, a další, 2008 str. 113)

Jak je z obrázku Obrázek 12 Základní kritéria výběru biometrické technologie patrné, jednotlivá kritéria zahrnují celou řadu jednotlivých pod bodů, které je třeba zvážit při výběru vhodné biometrické technologie. Tato kritéria mohou být, s ohledem na oblast

zamýšleného nasazení, rozdílná a z toho důvodu je třeba zvážit vždy specifické prostředí a okolnosti pro konkrétní nasazení. Před hodnocením kritérií pro výběr vhodné biometrické technologie je zcela zásadní vydefinovat samotný účel nasazení, tzn. primární cíle, které má biometrická technologie naplňovat.

Primárním cílem biometrické technologie je pro zvolený záměr zavedení adresného ticketingu, který dává předpoklady ke snížení diváckého násilí na fotbalových stadionech díky identifikaci osoby.

Pro naplnění primárního cíle využití biometrické technologie budou dále porovnávána kritéria:

- Přesnost
- Rychlost
- Uživatelská akceptovatelnost
- Možnost kompromitace biometrického záznamu
- Čistota / Hygieničnost
- Cena

Porovnání jednotlivých biometrických metod s ohledem na zvolené parametry jsou uvedena v tabulce Tabulka 4 Porovnání biometrických metod. S ohledem na podobnost technických parametrů i způsobu práce byly biometrické metody oční sítnice a oční duhovky sloučeny do jedné, a sice do sloupce „oko“.

Tabulka 4 Porovnání biometrických metod

	Otisk prstu	Oko	Tvář	Krevní řečiště
FAR (%)	0,01	< 0,00008	< 0,003	< 0,00008
FRR (%)	~ 0.2	~ 2	<0,05	<0,01
Rychlost (s)	1,2	0,8	0,5	0,5
Uživatelská akceptovatelnost	velmi dobrá	špatná	velmi dobrá	velmi dobrá
Kompromitace	snadná	obtížná	střední	obtížná
Čistota/Hygiena	špatná	velmi dobrá	velmi dobrá	velmi dobrá
Cena	nízká	velmi vysoká	velmi vysoká	vysoká

Zdroj: vlastní zpracování

Přesnost byla hodnocena dle parametru FAR i FRR, které uvádějí přímo výrobci jednotlivých technologií. Parametr FAR (False Acceptance Rate) udává pravděpodobnost přijetí neoprávněné osoby a FRR (False Rejection Rate) udává pravděpodobnost chybného odmítnutí autorizované osoby. V obou případech platí pravidlo, že čím nižší údaj, tím je technologie přesnější.

Rychlost udává čas, za který je biometrická technologie schopná sejmout biometrický vzorek, vyhodnotit a poskytnout výsledek. Platí zde pravidlo, že čím je uváděný údaj nižší, tím je technologie rychlejší.

Uživatelská přívětivost je subjektivní údaj, který vychází z principu pořízení biometrického vzorku. Z tabulky je patrné, že všechny metody byly zhodnoceny jako uživatelsky přívětivé až na biometrickou metodu práce s okem, tj. buď oční sítnice, nebo oční duhovka. Důvodem je, že pro kvalitní sejmutí oční sítnice nebo oční duhovky je třeba pořídit obraz pomocí laseru ze vzdálenosti do 10cm od laseru. Tento faktor je z psychologického pohledu pro řadu lidí velmi nekomfortní. Současně existuje celá řada lidí, kteří mají oční vadu, nosí brýle nebo kontaktní čočky, všechny tyto faktory vytváření nekomfortní vnímání oční biometrické metody.

Možnost kompromitace biometrického záznamu je hodnocením, kde je porovnávána možnost zneužití. Všechny biometrické technologie zpracovávají biometrický vzorek a dále s ním pracují. Všechny tyto operace jsou dle dostupných podkladů na vysoké úrovni zabezpečení (pomocí využívání několika asymetrických šifer apod.). Z tohoto důvodu u tohoto parametru bylo zohledněno kvalifikace ÚOOU, pro každou z biometrických technologií. Jak vyplývá z tabulky, nejbezpečněji hodnocené technologie jsou spojené s okem a krevním řečištěm – z důvodu unikátnosti a nemožnosti vytvoření falešné identity (vzorek je pevně ukryt v lidském těle). Obě tyto technologie jsou zařazeny ÚOOU mezi osobní údaje, oproti ostatním biometrickým technologiím, které jsou zařazeny mezi citlivé osobní údaje.

Čistota a hygieničnost je částečně subjektivní parametr, který byl konzultován s bezpečnostními odborníky zejména z důvodu údržby. S ohledem na předpokládaný záměr využití biometrické technologie při vstupu na fotbalový stadion nelze opomíjet ani tento parametr samozřejmě s důvodu hygieny a množnosti následného přenosu různých chorob. Z technického pohledu je ovšem čistota rovněž velmi důležitým parametrem z důvodu znečištění a tím snížení kvality, popřípadě i nemožnosti ověřování fanoušků. Při kapacitě některých stadionů k hranici 20 tisíců návštěvníků je tento parametr důležitý zejména z provozních důvodů. U dodržení čistoty a tím udržení spolehlivosti ověřovat fanoušky je třeba počítat i s úmyslným vandalismem.

Cena je, zejména při takto rozsáhlém projektu postihujícím několik lokalit, důležitým kritériem. Hodnocena byla pořizovací cena pro základní jedno pracoviště nutné k odebrání biometrického vzorku a následné jeho ověření (většinou se jedná o dvě fyzické stanice – jedna stanice určená k sejmutí biometrického vzorku a druhá stanice potřebná k ověření osoby a porovnání s biometrickým vzorkem).

K zamýšlenému záměru zavedení biometrické technologie byla na základě shora uvedených porovnaní vybrána technologie krevního řečiště.

Pro konkrétní zpracování dalších podkladů bude pracováno s biometrickou technologií krevního řečiště v ruce, jehož výrobcem je společnost Fujitsu.

3.3.2 Organizační změny

Jak bylo v rámci této práce uvedeno fotbalová soutěž je řízena FAČR, která je dobrovolným uskupením fotbalových klubů. Jak uvádí (FAČR, 2000 - 2012) samotné řízení soutěže je prováděno zejména základními dokumenty, které upravují práva a povinnosti členů, tedy fotbalových klubů. Jedná se zejména o stanovky, soutěžní řád, disciplinární řád, registrační řád aj.. Kluby jsou povinny tyto předpisy a rozhodnutí jednotlivých orgánů FAČR respektovat na základě svého dobrovolného vstupu do

spolku FAČR. Toto právo každému klubu umožňuje Listina základních práv a svobod. Stejně tak je stejnou Listinou každému klubu zabezpečeno právo ze spolku kdykoliv vystoupit.

Pokud uvedený způsob řízení převedeme do praxe, kdy FAČR bude potřebovat zabezpečit plošné nasazení adresného ticketingu pomocí biometrické technologie, může použít postup spojený s udělením licence pro danou fotbalovou sezónu. V praxi se jedná o situaci, kdy každý fotbalový klub, který se chce účastnit fotbalové soutěže, musí požádat o udělení licence FAČR. Tuto žádost podstupují všechny fotbalové kluby, tedy i ty, které se v předešlé sezoně fotbalové soutěže účastnily. Jeden z důvodů tohoto každoročního procesu je právě nutnost promítnutí aktuálních úprav nutných pro pořádání soutěže. FAČR si tímto procesem vynutí formální akceptaci aktuálních podmínek každým z účastníků fotbalové soutěže. Právě v rámci takové aktualizace licenčních podmínek může být i nařízeno zavedení adresného ticketingu. Fotbalové kluby musí o takovém požadavku informovat fanouškovskou i širší veřejnost. Procesem, který ověří, že konkrétní klub je připraven na zavedení adresného ticketingu je licenční komise a komise pro stadiony a hrací plochy.

Jako formální nástroj, který má právní váhu, k informovanosti fanoušků může být použit návštěvní řád stadionu. Vzhledem k tomu, že každý provozovatel zodpovídá za průběh sportovní akce, musí i z důvodu opatrnosti, mít na viditelném místě umístěn návštěvní řád (tento požadavek tvoří jednu z podmínek udělení licence od FAČR). Tento návštěvní řád informuje každého návštěvníka o způsobu chování a využívání navštívené lokality, tedy stadionu. Případné porušení takového návštěvního řádu může být sankcionováno, například zákazem vstupu na stadion pro další definované období.

Konkrétní popis celého procesu registrace, vstupu na stadion nebo případné zamítnutí vpuštění fanouška na fotbalový stadion je detailně popsán v kapitole 3.3.3.

Další organizační změnou, kterou bude třeba v případě navrhovaného řešení upravit je svolení majitele stadionu k instalaci navrhovaného řešení. Jak bylo již výše uvedeno majiteli stadionu, tedy nemovitosti, jsou v převážné většině obce nebo města. V některých případech jsou to komerční společnosti, které vlastní pouze nemovitost. Z tohoto důvodu je nutný souhlas majitele k instalaci nových opatření. Celé navrhované řešení diváckého násilí na stadionech je koncipováno jako využití současných technologií, které jsou již v současné době požadovány po klubech v rámci licenčních podmínek FAČR (kamerový systém, pevné oplocení stadionu, zabezpečené vstupní brány, bezpečnostní agentura, apod.). Doplňujícím prvkem je biometrická technologie, která je koncipována jako mobilní zařízení umožňující bezpečnostní agentuře identifikaci diváka kdekoli v prostorách stadionu. Jediným statickým místem, kde je nutné biometrickou technologii umístit, jsou zmiňované vstupní brány. Čtečka krevního řečiště bude umístěna do pevného kovového krytu zabraňujícímu případnému poškození. Čtečka i s kovovým krytem bude zakomponována do vstupní brány, jak je tomu například na Obrázek 13 Umístění čtečky krevního řečiště při vstupu na stadion.

Obrázek 13 Umístnění čtečky krevního řečiště při vstupu na stadion



Zdoj: BioSec

Výhodou mobility celého řešení, tzn. možná demontáž čteček krevního řečiště v dlani je možnost demontáže ze stadionu klubu sestupujícího ze Synot ligy (1.fotbalové ligy) do Národní fotbalové ligy (2.fotbalové ligy). Celé řešení může být za relativně nízkých nákladů spojených zejména s demontáží a následnou montáží následně využito u stadionu klubu, který naopak postoupil z Národní fotbalové ligy do Synot ligy.

3.3.3 Technický popis navrhovaného řešení

Celkový technický koncept navrhovaného řešení pro zavedení centrálního adresného ticketingu se dá rozdělit do tří základních fází:

- Registrace fanouška – vydání fanouškovské karty, zanesení do centrální databáze
- Pořízení vstupenky – princip ověření fanouška za pomoci více prodejních kanálů
- Vstup na stadion – vyhodnocení zda fanoušek může být vpuštěn na stadion, postup při identifikaci fanouška, který je již přítomen na stadionu a jedná v rozporu s návštěvním řádem

Registrace fanouška

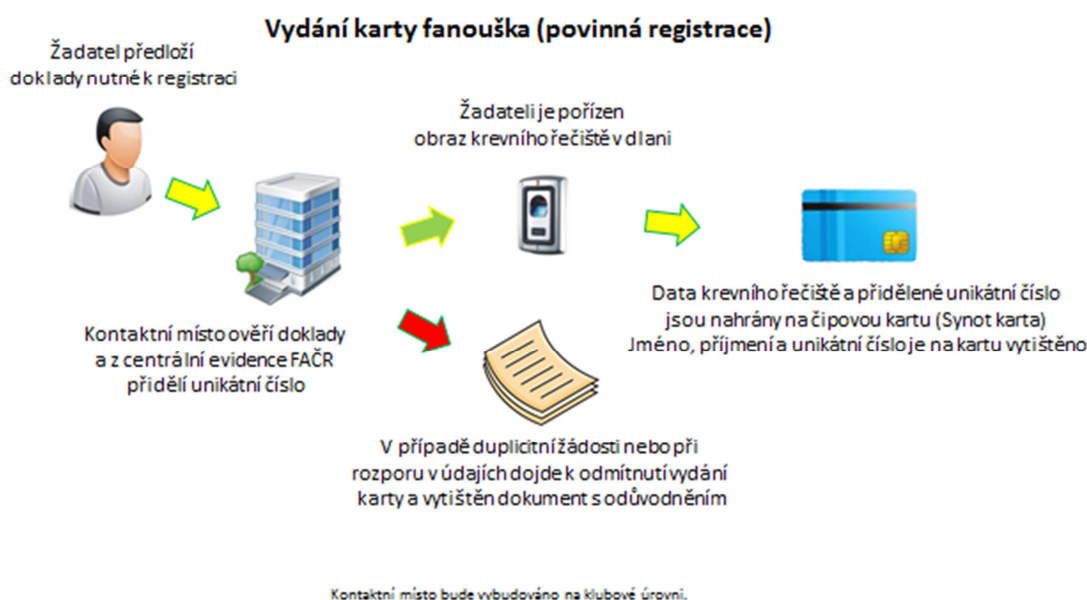
V rámci tohoto kroku je třeba technicky realizovat registraci fanouška do centrální databáze. Z tohoto důvodu každý fanoušek musí navštívit fotbalový klub v definovaných časech, kdy vyškolenými pracovníky bude prováděna registrace, tzv. enrollment. V rámci této registrace bude fanouškovi vydána klubová (registrační) karta, na které budou uloženy následující údaje:

- jméno a příjmení
- datum narození
- adresa bydliště (u cizinců i státní příslušnost)

- číslo OP nebo jiného průkazu, ze kterého je možné identifikovat fanouška
- obraz krevního řečiště v dlani
- klub, který údaje do databáze zařadil
- datum zařazení do evidence FAČR
- důvod zařazení do evidence FAČR
- další průkazný materiál, např. fotografie

Konkrétní kroky a jejich posloupnost spojené s registrací fanouška znázorňuje Obrázek 14 Vydání karty fanouška.

Obrázek 14 Vydání karty fanouška



Zdaj: vlastní zpracování

Smyslem adresného ticketingu je povinná registrace všech fanoušků z důvodu jednoznačné identifikace. Technicky je tato podmínka řešena vydáním unikátní ID karty, na které je fanouškovi uložen obraz krevního řečiště. Jedná se o matematicky upravený obraz krevního řečiště, který je dvakrát šifrovaný asymetrickou šifrou. Takto zpracovaný obraz krevního řečiště není možné ani při odcizení zneužít. Z tohoto důvodu je takto upravený obraz krevního řečiště zařazen UOOÚ mezi osobní údaje a nikoliv mezi osobní citlivé údaje, jak tomu je v případě ostatních biometrických metod.

V rámci registrace fanouška jsou uvedená data ukládána do centrální databáze fanoušků, která je spravována FAČR a jednotlivé kluby budou mít možnost do této databáze pouze zadávat nové registrace, tedy fanoušky. Databáze musí být řádně zabezpečena odpovídající infrastrukturou a IT nástroji. V databázi fanoušků bude ke každé registraci, tedy k fanouškovi, přiděleno jednoznačné ID karty, na které jsou uloženy pouze údaje

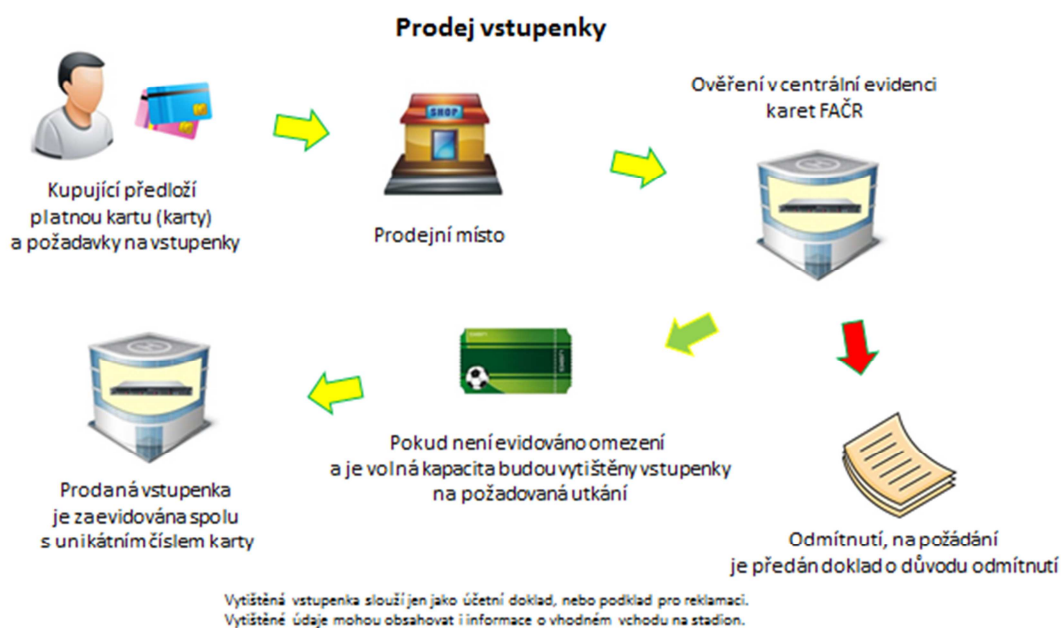
vztahující se k platnosti karty. Toto vzájemné oddělení je z důvodu zachování bezpečnosti tím, že osobní data budou oddělena od jednoznačné identifikace. Díky takovému oddělení není možné, i při zcizení karty zlodějem, jakkoliv zneužít osobní data fanouška, ani s kartou jakýmkoliv způsobem nakládat, protože se nebude schopen prokázat shodou krevního řečiště v ruce vůči krevnímu řečišti uloženému na ID kartě.

V rámci registrace musí být rovněž proces umožňující, v případě nalezení shody v databázi FAČR, odmítnutí registrovat fanouška z důvodu duplicity. Tato duplicita může nastat z důvodu ztráty/zcizení, v takovém případě je nutné po ověření fanouška rozhodnout o vydání nové karty s původní registrací. Duplicita může rovněž nastat v případě, že fanoušek zkusí dostat novou registraci, protože na původně vydanou mu již byl vydán zákaz vstupu na stadion.

Pořízení vstupenky

Proces pořízení vstupenky na fotbalový zápas není třeba žádným zásadním způsobem měnit. Oproti současnému stavu, kdy se každý kupující nemusí ničím prokazovat, se tento proces rozšíří pouze o povinný údaj sdělení ID karty. Koupě vstupenky zůstává stále stejný i v případě, kdy jeden kupující chce zakoupit více vstupenek. V takovém případě je nutné pouze nahlásit ID karet fanoušků, pro kterého jsou vstupenky kupovány. Podrobný popis procesů zobrazuje Obrázek 15 Pořízení vstupenky na stadion.

Obrázek 15 Pořízení vstupenky na stadion



Zdoj: vlastní zpracování

Prodejním místem na Obrázek 15 Pořízení vstupenky na stadion je myšleno jakékoliv místo oprávněné k prodeji vstupenek na fotbalový zápas. Prodejním místem tedy může být i internetový portál, který bude mít smluvně a bezpečnostně nastavenou komunikaci s FAČR. Podmínkou je pouze nutné ověření ID karty vůči databázi FAČR před potvrzením koupě vstupenky.

Na prodejním místě fanoušek pro zakoupení vstupenky obdrží vstupenku v papírové podobě. Tato papírová podoba může sloužit jako účetní doklad. Pro fanouška je papírová podoba vstupenky podstatná z důvodu vytištění místa sedadla, sektoru na vstup, apod.. Na papírové vstupence může být vytištěn i zpracovaný a zabezpečený obraz krevního řečiště v podobě QR kódu. Obrázek 16 Vstupenka s krevním řečištěm znázorňuje, jak takováto vstupenka může vypadat.

Jako součást všeobecných prodejních podmínek musí být uvedena podmínka, na kterou by měl být fanoušek explicitně upozorněn, že prodej vstupenky je možný pouze na konkrétní ID karty fanouška, který se bude skutečně fotbalového utkání účastnit. Tato podmínka je podstatná kvůli eliminaci pozdějších reklamací, kdy jeden fanoušek, který nemá negativní zápis v databázi FAČR a může tedy navštěvovat fotbalové zápasy (tedy i zakupovat vstupenky), zakoupí vstupenky na ID karty jiných fanoušků, kteří rovněž nemají negativní zápis v databázi FAČR, ale ve skutečnosti se těmito vstupenkami budou snažit na stadion dostat problémoví fanoušci. Pokud k takovému pokusu dojde, tedy problémový fanoušek se bude snažit dostat na fotbalový zápas se vstupenkou, která je na jiné ID karty, systém mu díky biometrickému ověření neumožní vstup. Následně dojde bezpečnostní agenturou k ověření, zda vstupenka byla zakoupena pro daného fanouška. S ohledem na přesnost biometrického ověření krevním řečištěm v dlaní, se prokáže, že vstupenka byla zakoupena na jiné ID karty, tedy na ID karty bezproblémového fanouška.

Obrázek 16 Vstupenka s krevním řečištěm



Zdoj: Biosec

Pokud se bude snažit problémový fanoušek, který má negativní záznam v databázi FAČR, tzn. zákaz vstupu na stadion, zakoupit vstupenku jakýmkoliv prodejním kanálem, nebude mu po nahlášení jeho ID karty umožněno koupit vstupenku s odkazem na všeobecné prodejní podmínky, které budou v souladu s návštěvním řádem stadionu. Toto zamítnutí mu může být vždy vytisknuto z databáze FAČR s odůvodněním uděleného zákazu vstupu.

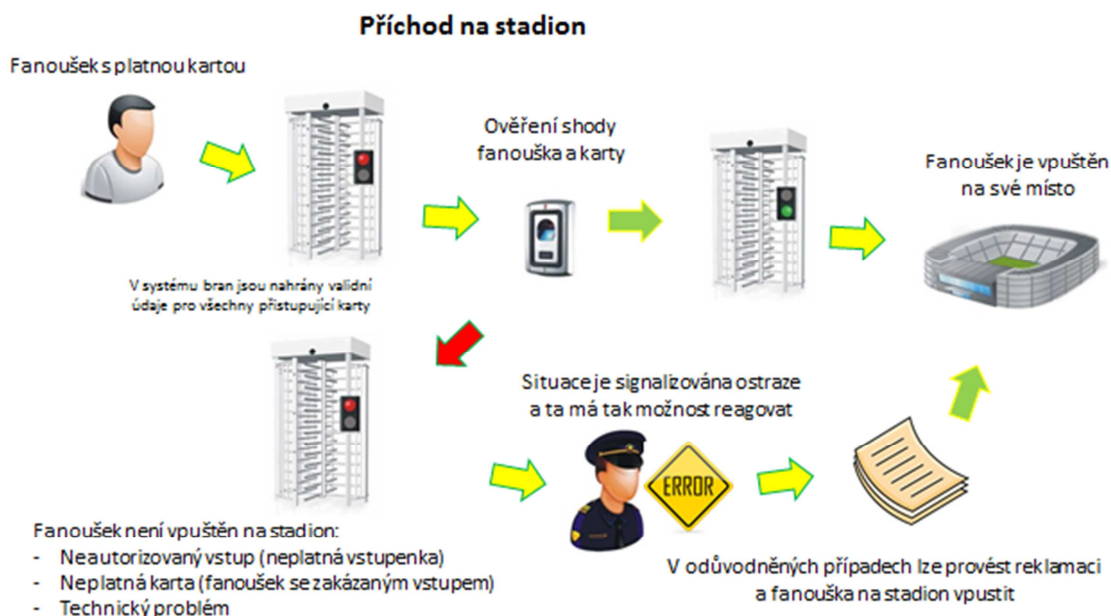
Speciální režim budou mít fanoušci s permanentní vstupenkou. Tito fanoušci kupují permanentku jen jednou za sezónu. Z tohoto důvodu není možné zamezit fanouškovi, který se provinil proti návštěvnímu řádu a byl následně potrestán zákazem vstupu na stadion, prodej vstupenky v průběhu fotbalové sezóny. Fanouškovi s permanentní vstupenkou je při jeho provinění oznámeno, zda je potrestán zákazem vstupu na stadion.

Vstup na stadion:

V rámci vstupu na stadion je nutné mít dobře propracovaný proces nejen samotného vstupu fanouška vstupními branami, ale rovněž je nutné mít připravený postup pro případ, kdy fanoušek, který do okamžiku vstupu na stadion nebyl fanouškem problémovým a z jakéhokoliv důvodu se rozhodne porušit návštěvní řád stadionu. Lze předpokládat, že u běžného mírného porušení návštěvního řádu nebude pořadatel, tedy domácí fotbalový klub, řešit vzniklou situaci tvrdým zásahem pořádkové agentury, ale pouze domluvou. Mírné běžné porušení návštěvního řádu ovšem není důvodem zavedení adresného ticketingu. O důvodech zavedení adresného ticketingu je pojednáno v podkapitole 3.3.

Samotný vstup fanouška na stadion je vyobrazen na Obrázek 17 Příchod fanouška na stadion.

Obrázek 17 Příchod fanouška na stadion



Zdój: vlastní zpracování

Součástí zabezpečení vstupu na stadion musí být i instalace vstupních bran. Pro fotbalové utkání je vhodnou vstupní branou například tzv. ježek. Do těchto vstupních bran jsou 2 hodiny před zápasem nahrány všechny ID karty, která byla na daný zápas prodána. Tedy i ID karty fanoušků, kteří mají permanentní vstupenky a nemají negativní zápis v databázi FAČR. Brány musí být rovněž připojeny na komunikační infrastrukturu stadionu pro online synchronizaci prodaných vstupenek během posledních dvou hodin před zápasem. Jak vyplynulo z osobních rozhovorů s bezpečnostními manažery stadionu a FAČR, stadiony již v současnosti disponují dostatečnou konektivitou od generálního sponzora fotbalové reprezentace společnosti T-Mobile.

Fanoušek při vstupu k vstupní bráně přiloží na čtecí zařízení umístěné na vstupní bráně buď svou fanouškovskou ID kartu nebo vytištěnou vstupenku s QR kódem. Následně je vyzván k přiložení své dlaně k čtecímu zařízení. Tímto dojde k autentifikaci osoby pomocí krevního řečiště, zda se jedná o osobu, které byla prodána vstupenka a fanoušek je vpuštěn vstupní branou do zázemí stadionu. Pokud dojde k odmítnutí, fanoušek je vyzván k opakování celého ověření a pokud ani potom nedojde k pozitivní autentifikaci, je přivolána bezpečnostní agentura, která s fanouškem bude řešit případnou reklamaci. Jedním z hlavních úkolů pořadatelské agentury v takovém případě je dostat fanouška mimo vstupní bránu a zamezit tím davové nespokojenosti, spojené se zdržením průchodu vstupní branou. Pokud je reklamáce s odmítnutým fanouškem vyřešena kladně, je fanoušek vpuštěn bezpečnostní agenturou do zázemí stadionu a problém s jeho ID kartou je odstraněn pro příští vstup.

Jak je detailně popsáno například v (Smolík, 2008 str. 51) běžný fanoušek, tedy jednotlivec, se může díky vlivu větší ale i velmi malé skupiny fanoušků sdílející podobné charakteristiky (např. skupinová identita, vysoký stupeň ztotožnění, důraz na přesvědčení a hodnoty, zaměřenost proti médiím, fascinace stylem a image, aj.) dostat do situace, kdy v rámci spontánního jednání začne konat v rozporu se svým standardním chováním. Takto ovlivněný fanoušek se může začít chovat v rozporu s návštěvním řádem stadionu a může být pořadatelskou službou požádán o změnu uvedeného chování, v krajních situacích může být vykázán z prostor stadionu. V krajních situacích může tímto způsobem vzniknout spontánní nežádoucí chování fanouška na stadionu, pro které je rovněž třeba mít připravené systémové řešení. Takovou situaci je, v rámci navrhovaného řešení zavedení adresného ticketingu, možné řešit způsobem zobrazeným na Obrázek 18 Odhalení výtržníka na stadionu.

Obrázek 18 Odhalení výtržníka na stadionu



Zdaj: vlastní zpracování

Fanouška, který byl vpuštěn na fotbalový zápas v souladu s všeobecnými prodejními podmínkami i návštěvním řádem stadionu, tedy v souladu s řádným chováním fanouška, a dopustil svou činností porušení návštěvního řádu, mohou nejdříve zaznamenat policisté v civilu, tzv. spotteři, bezpečnostní agentura, pořadatelé nebo kamerový systém stadionu. Takové chování fanouška musí být nahlášeno na monitorovací stanoviště bezpečnostního manažera, který chování fanouška vyhodnotí a řádně zaznamená pomocí kamerového systému. Následně je fanoušek, popřípadě fanouškové vyvedeni bezpečnostní agenturou z hlediště na bezpečné místo, kde je fanoušek požádán o přiložení své dlaně k přenosné čtečce krevního řečiště, kterou bude vybavena bezpečnostní agentura. Tímto dojde k jednoznačné identifikaci fanouška. V případě, že se jedná o závažné porušení návštěvního řádu a pořadatel vyhodnotí fanouškovo jednání za důvod k zákazu vstupu na stadion, může být fanoušek vyhoštěn bezpečnostní agenturou. Samotné vyhodnocení závažnosti přestupku fanouška je možné učinit až po ukončení fotbalového zápasu. V takovém případě je fanoušek informován osobním dopisem nebo mailem uvedeným při registraci. Současně bezpečnostní manažer může předat průkazný materiál, tj. jednoznačnou identifikaci osoby (ID karty), zadokumentované chování fanouška na kamerovém záznamu Policii České republiky za účelem případného vyšetřování. Policie České republiky si musí následně podle obdržené identifikace osoby vyžádat kompletní osobní data z databáze FAČR.

Pokud dojde k odhalení fanouška, který porušil zásadním způsobem návštěvní řád, že mu je udělen zákaz vstupu na stadion, je bezpečnostní manažer fotbalového klubu povinen neprodleně tuto skutečnost nahlásit FAČR, kde dojde k aktualizaci v databázi fanoušků. Konkrétní architektura celého řešení je ve spolupráci se společností BioSec uvedena v příloze Příloha č.3: Navrhovaná celková architektura od společnosti BioSec.

3.3.4 Možné zdroje financování projektu

Konkrétní finanční údaje, které souvisejí s 1. fotbalovou soutěží, je s ohledem na nezveřejňování, komplikované získat. Obdobná situace je u jednotlivých fotbalových klubů, které nezveřejňují konkrétní podmínky nejen finančního charakteru, ale i stavu plnění licenčních podmínek FAČR. Jak vyplynulo z rozhovoru s bezpečnostním odborníkem FAČR a následně bylo potvrzeno bezpečnostním manažerem jednoho z fotbalových klubů, přestože jsou podmínky FAČR jasně definovány, jejich plnění na straně fotbalových klubů nebývá plněno v plném rozsahu.

Z uvedeného vyplývá, že v rozsahu této práce nebylo možné získat konkrétní výchozí stav pro zabezpečení fotbalových stadionů. Z tohoto důvodů je finanční náročnost odvozena na základě výstupů z rozhovorů s majitelem BioSec, které získal v rámci obdobného projektu na maďarském fotbalovém stadionu. Tyto vstupy byly následně konzultovány s bezpečnostním odborníkem a IT manažerem FAČR.

Na základě uvedených podmínek byla velmi hrubě odhadnuta finanční náročnost celého projektu v řádu 200 – 250 mil. Kč.

Finanční údaje celé 1.fotbalové ligy nejsou bohužel dostupné. Z analýzy vstupného, vyplývá, že průměrná cena vstupenky za fotbalové utkání je 140 Kč. Jak uvádí (Novotný, 2011 str. 377) tvoří příjem fotbalových klubů ze vstupného zhruba 5 – 10% z celkových příjmů. Hrubou úvahou je zřejmé, že není ve finančních možnostech

fotbalových klubů celý projekt financovat z vlastních zdrojů. Dalším potencionálním úzkým místem se jeví integrace a propojení celého systému v případě financování fotbalovými kluby. Z tohoto důvodu je vhodným zřizovatelem a následným provozovatelem navrženého systému zavedení adresného ticketingu FAČR.

V možnostech FAČR je zřejmý určitý potenciál na finanční participaci při provozování adresného ticketingu. Z pohledu investic může být možným zdrojem rozpočet MŠMT z kapitoly na sport. Další možností je finanční spoluúčast MVČR, kterému by při zavedení adresného ticketingu mohly s velkou mírou pravděpodobnosti klesnout náklady za případnou účast Policie ČR a zásahových jednotek při řešení diváckého násilí na fotbalových stadionech.

Dalším možným zdrojem financování mohou být loterijní společnosti. Jak je výše uvedeno, loterijní společností mohou uplatnit daňovou úlevu ve výši poskytnutých finančních darů určených do sportu. Adresný ticketing, tedy jednoznačnou identifikaci osoby, je současně možné využít při kurzových sázkách po internetu. Ze zákona 202/1990 Sb. o loteriích a jiných podobných hrách vyplývá podmínka registrace každého sázejícího prostřednictvím internetového sázení. Tato podmínka je stanovena zejména z důvodu zamezení sázení nezletilých.

3.4 Dílčí závěr

Pro propojení aktuálního společenského tématu s informačními technologiemi bylo zvoleno divácké násilí na stadionech v rámci 1.fotbalové ligy. V rámci analýzy výchozího stavu bylo identifikováno několik klíčových organizací zastřešujících uvedenou fotbalovou soutěž. Hlavním organizátorem je Fotbalová asociace České republiky, která je nezávislou a dobrovolnou organizací. Mezi hlavní organizace ovlivňující fotbalovou soutěž patří LFA, MŠMT, MVČR a loterijní společnosti. Fotbalové kluby jsou hlavními pořadateli fotbalových utkání, které probíhají na fotbalových stadionech. Fotbalové stadiony jsou v převážné většině majetkem obce nebo města. Z licenčních podmínek definovaných FAČR jsou kluby zodpovědné i za dodržování bezpečnostních opatření. Tato povinnost je zpravidla zabezpečena externí bezpečnostní agenturou. Pro zvýšení bezpečnostních opatření existuje písemná dohoda mezi FAČR a Policií České republiky o vzájemné spolupráci při fotbalových utkání.

Divácké násilí je navrženo řešit tzv. adresným ticketingem, který umožní jednoznačnou identifikaci každého návštěvníka. K této jednoznačné identifikaci byla na základě zhodnocení výkonnostních, kvalitativních a komfortních ukazatelů vybrána biometrická metoda krevního řečiště v dlani ruky.

V rámci praktické části byl popsán konkrétní návrh řešení adresného ticketingu, včetně nutných organizačních změn pro dané řešení. Popsány jsou konkrétní základní procesy spojené s registrací fanouška, prodejem vstupenky a identifikací fanouška. Souhrn jednotlivých efektů, které mohou mít pozitivní ekonomický efekt jsou uvedeny v tabulce

Celý záměr zavedení adresného ticketingu, včetně implementace konkrétních technologií, byl na základě expertních rozhovorů hrubě odhadnut na 200 – 250 mil. Kč. V rámci kapitoly 3.3.4 byly identifikovány možné oblasti zdrojů včetně jejich motivací. Konkrétní podmínky, tj. ceny je nutné podrobit detailní analýze současného stavu konkrétních fotbalových klubů, resp. fotbalových stadionů.

Tabulka 5 Souhrn předpokládaných efektů zavedení adresného ticketingu

Organizace	Předpokládané efekty
FAČR	<ul style="list-style-type: none"> • Schopnost dodržet bezpečnost na stadionech v rámci Synot ligy – společenský dopad • Schopnost v rámci celoevropských soutěží pořádat divácky nekonfliktní utkání • Lepší komunikace zejména s MVČR • Možnost zavedení jednotného systému pro prodej vstupenek
LFA	<ul style="list-style-type: none"> • Lepší a efektivní koordinace opatření proti diváckému násilí • Marketingové využití
MŠMT a MVČR	<ul style="list-style-type: none"> • Pozitivní společenský dopad, lepší podpora sportu • Snížení nutných opatření zejména ze strany Policie České republiky (preventivního i zásahového charakteru) • Lepší prokazatelnost porušení zákona • Snížení rizika společenské nebezpečnosti (potencionální terč teroristických útoků)
Loterijní společnosti	<ul style="list-style-type: none"> • Možnost optimalizace svého daňového zatížení společensky prospěšnou formou • Možnost využití návštěvnické databáze pro marketingové účely • Potenciální rozšíření na loterijní hry
Fotbalové kluby	<ul style="list-style-type: none"> • Zvýšení bezpečí na stadionech – zvýšení atraktivity • Potenciální zvýšení tržeb z prodeje vstupenek a permanentek • Snížení placení pokut za divácké násilí • Budování fanouškovské základny od mladé generace

	<ul style="list-style-type: none">• Využití pro marketingové účely• Využití pro zvýšení komfortu fanoušků (možnost řízení front při vstupu, řízení využití parkovacích míst, zefektivnění občerstvení na stadionech)
--	---

Zdroj: Vlastní zpracování

4 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo definování sportovní soutěže a její konkrétní popis se snahou využití moderní bezpečnostní technologie jakou je biometrická technologie. Jako sportovní soutěž byla definována 1. fotbalová liga, která je tvořena celkem 16 fotbalovými kluby, které reprezentují 16 fotbalových stadionů.

Jako způsob zamezení a efektivního řešení diváckého násilí byl vybrán adresný ticketing, jehož podstatou je jednoznačná identifikace návštěvníka fotbalového utkání. Jedná se částečně o preventivní opatření, které je postaveno na podstatě, kdy vstupenka na fotbalové utkání může být prodána pouze konkrétní osobě. Nežádoucím osobám, které mají zakázaný vstup na fotbalové utkání díky předešlému porušení návštěvního řádu stadionu, vstupenka nebude umožněna koupit. Další prevence vyplývá z psychologické podstaty, kdy návštěvník (fanoušek) si je vědom, že může být identifikován.

Jednoznačná identifikace fanoušků je doplněním, již licenčními podmínkami vyžadovaného, nasazení kamerových systémů. Divácké násilí je kamerovým systémem monitorováno a případně dokumentováno z důvodu zajištění průkazního materiálu pro možné budoucí šetření prováděné Policií České republiky. Kamerový systém neumožňuje jednoznačnou identifikaci osoby a z tohoto důvodu je jednoznačná identifikace zabezpečena biometrickou technologií postavenou na krevním řečišti v dlani. Tato biometrická technologie byla zhodnocena jako vysoce bezpečná a uživatelsky komfortní. Výhodou biometrické technologie krevního řečiště v dlani je odbourání psychologické bariéry, kdy je po návštěvnících požadován osobní citlivý údaj. Zpracování biometrické technologie krevního řečiště v dlani je Úřadem pro ochranu osobních údajů zařazeno mezi osobní údaj, kam patří například jméno nebo příjmení fanouška.

Konkrétní architektura celého řešení je navržena s centrální databází, která je spravována FAČR. V rámci licenčních podmínek umožňujících účast fotbalových klubů v 1. fotbalové soutěži bude nařízeno rozšířit zabezpečení vstupů na fotbalový stadion o čtečky krevního řečiště. Celé řešení, tedy čtečky krevního řečiště s příslušnou infrastrukturou a programovým vybavením, bude poskytováno fotbalovým klubům formou služby od FAČR.

Možnými zdroji financování projektu, zavedení adresného ticketingu, bylo identifikováno několik možných zdrojů. Jedním zdrojem mohou být rozpočty MŠMT, v rámci kterého je financován rozvoj a podpora sportu nebo MVČR, z jehož rozpočtu jsou čerpány náklady spojené s řešením diváckého násilí. Dalším možným zdrojem financování mohou být loterijní společnosti, kterým je umožněno uplatnit daňovou slevu ve výši vynaložených finančních darů do sportu. Konkrétní finanční nároky celého projektu i konkrétní zdroje financování musí detailněji diskutovány všemi zainteresovanými stranami.

Literatura

ČOV. 2012. KPMG Report A4 (2007 v2.1) - Posouzení_vyuziti_cerpani_zdroju_z_loterii_21_4_2015. *Olympic.cz* - Český olympijský výbor. [Online] 2012. [Citace: 23. 08 2015.] http://www.olympic.cz/financovani/docs/Posouzeni_vyuziti_zdroju_z_loterii_21_4_2015.pdf.

Drahanský, Martin a Orság, Filip. 2011. *Biometrie*. Brno : autor neznámý, 2011. str. 294. ISBN 978-80-254-8979-6.

FAČR. 2000 - 2012. 1. STANOVY - 1._STANOVY_1.PDF. *FOTBAL.CZ - Legislativa ČMFS*. [Online] 2000 - 2012. [Citace: 23. srpen 2015.] http://nv.fotbal.cz/assets/cmfs/legislativa/1._STANOVY_1.pdf.

—. **2000 - 2012.** SOUTĚŽNÍ ŘÁD FOTBALOVÉ ASOCIACE ČESKÉ REPUBLIKY.pdf. *FOTBAL.CZ - Fotbal*. [Online] 2000 - 2012. [Citace: 23. srpen 2015.] http://nv.fotbal.cz/assets/cmfs/legislativa/4__SOUT__N____D.pdf.

Fakulta tělesné výchovy. FTVS-677-version1-doktor-ii.pdf. *Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzita Karlova*. [Online] [Citace: 3. srpen 2015.] http://www.ftvs.cuni.cz/FTVS-677-version1-doktor_ii.pdf.

KPMG. Posouzení čerpání a využití zdrojů pro sport z loterií v r.2014. *Olympic.cz - Český olympijský výbor*. [Online] [Citace: 3. srpen 2015.] http://www.olympic.cz/financovani/docs/Posouzeni_vyuziti_zdroju_z_loterii_21_4_2015.pdf.

Ministerstvo vnitra České republiky. 2015. Dohoda_Policie-FACR.pdf. *Kriminalita - Ministerstvo vnitra České republiky*. [Online] 2015. [Citace: 23. srpen 2015.] <http://www.mvcr.cz/soubor/dohoda-policie-facr-pdf.aspx>.

Ministerstvo vnitra České republiky, Odbor bezpečnostní politiky. 2015. Kriminalita - Ministerstvo vnitra České republiky. *Ministerstvo vnitra České republiky*. [Online] 2015. [Citace: 18. srpen 2015.] <http://www.mvcr.cz/clanek/kriminalita-146433.aspx?q=Y2hudW09Mg%3D%3D>.

Novotný, Jiří a kolektiv. 2011. *Sport v ekonomice*. místo neznámé : Wolters Kluwer, 2011. str. 512. ISBN 978-80-7357-666-0.

Rak, Roman, a další. 2008. *Biometrie a identita člověka ve forenzních a komerčních aplikacích*. [editor] Lochman Miroslav. Praha : Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2365-5.

Smolík, Josef. 2008. *Fotbalové chuligánství*. Karlovy Vary : Zdeněk Plachý, 2008. ISBN 978-80-903556-3-7.

Straus, DrSc, prof. PhDr. Jiří a Suchánek, CSc., doc. Ing. Jaroslav. 2008. *Kriminalistická identifikace osob*. [editor] Olga Ryšánková. Praha : Policejní akademie České republiky, 2008. str. 90. ISBN 978-80-7251-287-4.

SYNOT Liga. 2015. Statistiky | SYNOT Ligy. *SYNOT Liga*. [Online] LFA & 2Score, s.r.o. & eSports s.r.o., 2015. [Citace: 23. srpen 2015.] http://www.synotliga.cz/statistiky.html?unit=2&status=¶meter=1&season=2016&club=&game_limit=&nationality=&age=&list_number=0&order=1&order_dir=1.

Příloha č.1: Otázky pro rozhovor s bezpečnostními manažery FAČR a fotbalového klubu

Otázky organizačního charakteru:

1. Z jakých směrnic/předpisů v současné době vycházíte při řešení bezpečnosti na stadionech?
2. Jaká je konkrétní podoba spolupráce s Policií České republiky?
3. Jakým způsobem se v současné době řeší (případně předchází) přítomnost problematických diváků?
4. Jakou podporu má bezpečnost na stadionu z pohledu vedení klubu?
5. Jaké jsou možnosti postihů problematických diváků a jaké jsou postihy pro fotbalové kluby?
6. Jaká je komunikace s fanoušky jednotlivých klubů ve smyslu řešení bezpečnosti na stadionech?
7. Lze vypozařovat logiku vzniku diváckého násilí při konkrétních fotbalových utkáních?
8. Je divácké násilí na stejné úrovni dlouhodobě nebo lze pozorovat klesající/rostoucí trend?
9. Jaké je porovnání úrovně diváckého násilí v porovnání s okolními státy?

Otázky směřující k řešení bezpečnosti:

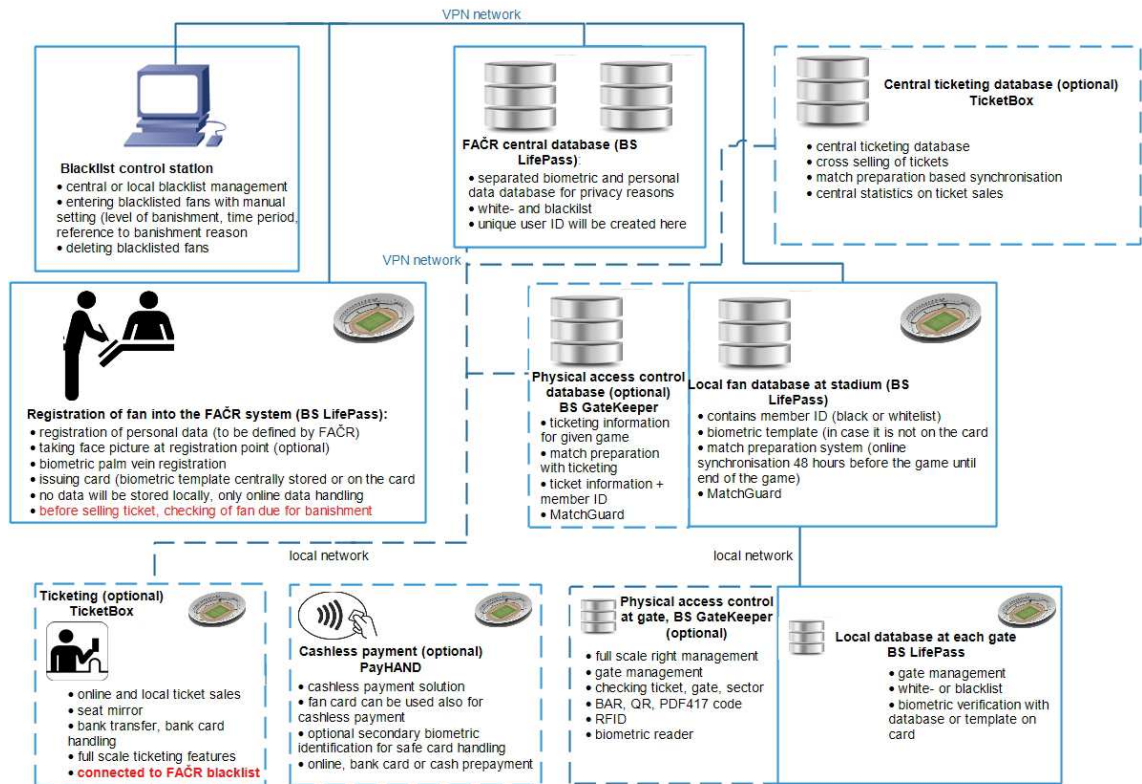
1. Jaká opatření jsou nejefektivnější z pohledu dodržení bezpečnosti na stadionu?
2. Jaké je personální obsazení personálu dohlížející na bezpečnost na stadionech?
3. Jaké je současné technologické zázemí podporující bezpečnost na stadionech?
4. Existuje v současné době konkrétní plán pro jednotné řešení bezpečnosti?
5. Sdílejí mezi sebou fotbalové kluby bezpečnostní opatření?

Příloha č.2: Otázky pro rozhovor s pracovníkem BioSec Ltd.

1. Jaká je vaše konkrétní zkušenost s řešením bezpečnosti na fotbalovém stadionu?
2. Jaké byly hlavní důvody k zavedení vašeho řešení?
3. Z jakých důvodů bylo vybráno řešení od vaší společnosti?
4. Jaká případná úskalí jsou spojena se zavedením biometrické technologie postavené na krevním řečišti v dlani?
5. Jaká byla reakce fanoušků na zavedení biometrické technologie?
6. Z jakých zdrojů byl financován projekt zavedení biometrické identifikace a kolik byl konkrétní rozpočet?
7. Jak dlouho je biometrická technologie krevního řečiště v dlani provozována na fotbalovém stadionu a jaké jsou poznatky po tuto dobu?
8. Je konkrétní biometrické řešení přenositelné i na jiné stadiony?

Příloha č.3: Navrhovaná celková architektura od společnosti BioSec

Níže uvedený obrázek vznikl na základě diskuze s majitelem společnosti BioSec o možném nasazení řešení StadiumGuard, jehož je společnost BioSec výrobcem.



Uvedená architektura byla v rámci této bakalářské práce popisně upravena, aby odpovídala konkrétním podmínkám Synot Ligy.