

Identifikačné technológie a identita človeka - Prst, oko, ruka, tvar, držanie tela

Šebej Peter · Informačné technológie

28.07.2014



Človek je trvale vystavovaný a podrobovaný pozorovaniu, skenovaniu, digitalizovaniu, analyzovaniu, porovnávaniu. Prečo máme neutíchajúcu snahu merať jednotlivcov? Chceme ich rozpoznať, rozlíšiť, identifikovať, riadiť, kontrolovať, sledovať? Do akej hĺbky sme ochotný porušovať vlastné súkromie, vlastnú intimitu?

Pozornosť orientovaná na človeka

Ochraňovať človeka? Zvyšovať jeho osobnú bezpečnosť? Zabraňovať terorizmu? Zjednodušiť a zrýchliť život človeka? V týchto úvahách sa skrývajú podnety a pohnútky, ktoré človečenstvo viedlo a vedie k rozvoju vedeckého skúmania, sledovania, pozorovania, technického merania jednotlivých vlastností človeka, osoby. Zdá sa, že nie sú to všetky dôvody vedúce k antropometrii, homometrike, bioštatistike, somatometrike, biometrike, ergometrike, (nadstavbou sú identifikácia, verifikácia, autentizácia, bezpečnostný systém, podradené: daktyloskopia, antropometrická veličina, biometrický údaj, ... [2], [7])

Pojem biometria (biometrics, biometry) vznikol spojením gréckych slov bios (ζωή, život) a metron (μέτρον, mierka, miera). Biometria je informačná technológia v oblastiach biológie, teda spojenie biológie - identifikácie - informatiky s podporou aktuálnych technických prostriedkov. Bioštatistické modelovanie je základom pre formovanie teórií, aktuálnej biológie a antropológie. Pri súčasnom znovu prijatí prác Mendela, sú odstraňované medzery vo vzťahoch medzi vedami ako genetika a evolúcia a vedú k intenzívnemu dopĺňovaniu bielych miest. Medzi biometrikmi ako boli Walter Weldon, Karl Pearson a mendelianmi, ako boli Charles Davenport a William Bateson. V 30. rokoch 20. storočia pomohli štatistickí a modely postavené na štatistickej logike a synergii, vyriešiť tieto rozdiely a vytvárať novo koncipovanú celostnú (holistickú) modernú evolučnú syntézu somatických znakov.

Nie zanedbateľnú účasť v tomto procese má forezna analýza. Identifikácia osoby je samostatným (špeciálnym) charakteristickým príkladom obecnej identifikácie. Identifikácia je priradenie na podklade vybraných vlastností, vzťahov a tiež funkcií, prípadne špecifikácii, stanovenie veličiny, hodnoty, typu alebo druhu, zaradenie do skupiny, prípadne triedy. Takýmto spôsobom môžu byť identifikované nie iba predmety, veci, objekty, javy, alebo procesy, a nie iba v technike, chémii, biológii, ale

tiež ľudské bytosti. Človek je v tomto prípade subjektom a tiež objektom identifikácie. Takto môžeme identifikovať nie iba entity zo svojho okolia, ale tiež seba samého (entita človek). [3], [7]

Aké, koľko a komu bez nášho vedomia a súhlasu poskytujeme „osobných“ údajov a vlastností, a tiež často s vedomím a súhlasom? Akými technikami sú získané informácie, archivované, chránené? Sú spoľahlivé, bezpečné, zaistené? Skutočne bolo potrebné ich od nás získať? Ako takéto zhromaždené údaje vplyvajú na ľudí? (obe strany?). V malých skupinách, kde sa jednotlivci navzájom poznajú, nie je to zložité, viac menej každý každého pozná, dokonca aj malé deti vedia, kto je kto? Kto akú plní funkciu, čo vykonáva? Ako to vykonáva? Ako ho volajú, resp. jeho prezývka(y), a tiež, aké má oficiálne meno? Medzi jednotlivcami sú blízke, dôverne vzťahy, prakticky každý za každého sa môže zaručiť. Teda aj pre hosta existuje delegovaná dôvera typu, kto je čím, cez miestnu autoritu. Autoritou je každý koho poznáme v malej spoločnosti.



Obr.1 Zjednodušené rozdelenie prístupov, somatických znakov, charakteristík identifikácie, pre oko, hlava, končatiny, celé telo, dynamické, statické prejavy [7], [doplnil, upravil autor]

V súčasnom procese globalizácie spoločnosti, štáty nie sú schopné zaručiť jedno jednoznačnú identitu. Kto môže v týchto prípadoch identitu zaručiť? Odpoveď je „Vaše telo.“ V tomto svetle možno antropometriu, somatometriu, biometriu a homometriu vnímať ako vynikajúci prostriedok identifikácie.

Čo zahrňa biometria

Biometria sa vzťahuje na celú oblasť biosféry, teda má širší záber, ako iba na človeka. Začiatok tejto vednej oblasti (Jean Christophe Neidhart, Múzeum anatómie, Paríž) je začiatkom 19. stor., Francúzka kriminálna polícia začala vytvárať zoznam zločincov – recidivistov. Bol vytvorený systém, ktorý bol založený na antropometrických údajoch [1], [7]. Systém umožňoval identifikovať zločincov podľa antropometrických údajov, teda podľa charakteristických telesných rozmerov. V hlavnej centrále bolo zriadené oddelenie antropometrie, ktorého činnosť spočívala v zisťovaní telesných rozmerov, napr. šírky ramien, vzdialenosť očných bulv, tvar uší, farba očnej dúhovky, telesný vzrast, robustnosť, tvar, rúk, krku, nôh a pod. Získané a zaznamenané údaje pomohli pri ďalších identifikáciách recidivistov. Samozrejme tento systém nebol celkom vhodným, ideálnym riešením, najprv človek musel vykonať kriminálny čin, museli ho

chytiť, nesmel to byť iný, a keď ho správne pomerali, mohli ho niekedy v budúcnosti už jednoduchšie identifikovať. Pracovalo sa s presnými objektívnymi, spoľahlivými veličinami, porovnávajú sa telesné rozmery a nie je nutné ďalšie skúmanie identity.





Obr.2 Klasické meranie niektorých somatických znakov, antropometrických veličín, charakteristík identifikácie, pre, hlava, končatiny, celé telo

Existujú aj iné prístupy, napr. využívané talianskou školou Lombroso využíval sa morfotyp osoby a skúmalo sa za použitia atlasu, či daná osoba môže byť zločincem. Vychádzalo sa z teórie 18. stor. o človeku zločincovi, a pravidla, tvár je zrkadlom duše, z toho obdobia možno vidieť ich predstavy, kresby zločincov, podobajúcich sa na zvieracie tváre. Ďalšia metóda vychádzala z frenológie. Skúma tvar lebky a povahu človeka, pričom sa vychádza z predpokladu, že mozog ako „svalový orgán“ odtláči svoj tvar na lebku, a teda objektívnym skúmaním lebky, môžeme zistiť vlastnosti človeka.

Antropometria tým, že pracovala so spoľahlivými, merateľnými veličinami, zachovala svoj význam do dnešných čias [5], [6]. Aj v súčasnosti v laboratóriách anatomickej antropologie a paleontológie v Lyone používajú klasické, manuálne (modernizované) metódy na identifikáciu neznámych osôb, z mechanických rozmerov lebky. Ak sa hovorí o identifikácii alebo identite samozrejme sa nám s tým spájajú mená, naozaj je dobre vedieť, že identifikácia neznamena len niekoho spojiť s menom (identitou), zistiť o ňom potrebné fakty, znamená to predovšetkým zistiť jeho skutočnú biologickú jednoznačnosť (bio identita). V tejto fáze nám pomáhajú skutočne namerané fyzikálne vlastnosti jedinca, teda antropometrika a antropológia.

Biologickú identitu skrýva náš osobný morfotyp. Aké je naše, pohlavie? Ako vyzeráme? Ako sme starý? Akú máme siluetu? Aká je štruktúra chrupu? A už prekonané choroby. Analýzou týchto atribútov si vytvárame obraz o identite človeka (anamnéza). Túto úlohu pomáha naplňovať antropometrika, bioštatistika a antropológia. Aj napriek súčasnému používaniu antropometrických meraní a prostriedkov, tiež databáz antropológie, predovšetkým pri identifikácii delikventov a už existujúcich záznamov, od 20. storočia ju efektívne nahrádza nová technika. Odtlačky prstov (palca) sú spoľahlivejšie, exaktnejšie, ľahšie a rýchlejšie sa získavajú a tiež archivujú a uchovávajú. A v tomto čase dávajú najbezpečnejšie priradenia. [6] Dnes je to viac ako storočie, keď pri identifikácii osoby zohráva kľúčovú úlohu povrch bruška prsta, resp. kresba na koži.

Zdá sa, že nebude potreba hľadať lepšie metódy. Avšak vždy posledné udalosti vyvolávajú nové vlny na potrebu zlepšenia a zdokonalenia prostriedkov v oblasti identifikácie a bezpečnosti. Biometrické merania spred 200 rokov sa aktuálne prehodnocujú pri každej udalosti. No a napriek tomu, že odtlačky bruška prstov sú

neprekonané, sa neustále množia nové spôsoby identifikácie s vysokou intenzitou. Najnovšie sú to technické prostriedky, ktoré sa sústreďujú na tvar ruky, očnú dúhovku, krvné riečisko pod povrchom kože, mimiku tváre, pohyby a tiež celé telo.

Zdá sa, že tieto nové a náročné techniky „slúžia“ iba zločincovi. Naopak pre obyčajných ľudí biometria prináša mnoho prínosov na uľahčenie života, okrem toho, že ich chráni pred nebezpečenstvom. Od začiatku 21. storočia vyspelé spoločstvo intenzívne hľadá spôsoby ako zjednodušiť a skrátiť kontroly nutné pri prechádzaní hraníc a takisto v leteckej doprave. Sloganom pre všetkých občanov sa proklamovalo, a pre všetky kontroly: Prejsť bezpečne, spoľahlivo, rýchlo a jednoducho. Vychádzalo sa pritom z biometrie, najprv sa vybrali odtlačky, tieto spôsoby sa osvedčili pred viac ako tretinou storočia, takže je bezproblémový, dynamický a rýchly. Je to systém Parafe.



Obr.3 Snímač štyroch prstov, pravej, ľavej ruky systému Parafe

Prvým predpokladom je registrácia do systému. Pracuje metódou odtlačkov prstov, využíva prsty pravej aj ľavej ruky. Komerčne začal byť využívaný v novembri 2009, dnes jeho databáza spoľahlivo a rýchlo obsluhuje viac ako 100 000 užívateľov, a automatickou kontrolou bolo vybavených cez 440 000 pasažierov na letiskách Orly a Roissy. Pri registrácii postačuje pas a „osem prstov“ priemerne denne sa do systému prihlasuje okolo 50 ľudí. Pohnútkou je nezdržiavať sa kontrolou, prejsť jednoducho a spoľahlivo, najefektívnejšie je to v časoch špičkového ruchu, registrovaní sú spokojní, prechádzajú bez čakania. Zosnímané odtlačky sú iba v systéme Parafe a sú využívané iba na zefektívnenie leteckého procesu, nijaký iný prístup k databáze neexistuje.



Obr.4 Trojica prechodov systému Parafe

V Kanade je využívaný podobný systém Nexus, ktorý rovnako urýchľuje kontroly osôb. Pre kontrolu je vybraná iná časť tela, očná dúhovka. Očná dúhovka postupným hodnotením bola vybraná po viacerých výskumoch a usudzuje sa, že očná dúhovka je najspoľahlivejší, najpresnejší najistejší, najbezpečnejší, najhygienickejší, najrýchlejší a najdiskrétny spôsob pre pasažierov využívajúcich túto techniku.



Obr. 5 Označenie terminálu, prechodu Nexus

Kontrolu vybavíte „jedným žmurknutím“ pozorne pozeráte do kamery, ta sníma vašu dúhovku, systém identifikuje, priradí a potvrdí možnosť prechodu, zároveň vydá potrebnú kartu s aktuálnymi informáciami a kódmi. Neustálym používaním sa systém zlepšuje a zrýchľuje. Registrovaný v systéme Nexus nemusia čakať v rade. Zrýchlenie

služieb Nexus sa časovo vyplatí, a táto praktická výhoda stojí za malú stratu súkromia. Pasažieri väčšinou malú stratu súkromia ani nevnímajú. Je pochopiteľné, že každý človek chce byť chránený, no zároveň hodí sa mu šetriť čas a nevystavovať sa čakaniu. Uvedomuje si stratu časti súkromia na vrub získaných výhod? Je obetované súkromie primerané? Je to prijateľná miera? Z pohľadu technického je táto obeta veľmi dobre vyvážená výhodami. Pohľad sociológov je kategoricky a vyjadruje neprípustnosť dobrovoľne podstúpiť takú stratu súkromia.

Obyčajní ľudia nevnímajú procesy získavania a prenosu ich osobných údajov. O správe záznamov a spôsoboch nakladania s ich osobnými dátami, tiež vedia málo. Aj napriek tomu celým spektrom vzdelaní ľudí rezonuje otázka bezpečnosti informácií a ich utajenia, nie však ochrany. To je zdanlivo jednoduchý a pochopiteľný problém. Prakticky všetky práce s osobnými údajmi sú riadené (povoľované) miestnymi zákonmi krajín, kde jasne deklarujú, čo je dovolené a čo nie je možné. Takisto nezávislé organizácie vyjadrujú názor na to, čo je akceptovateľné a čo nie. Biometrické údaje patria do kategórie kde je viacero zvláštností, osobitostí.

- Je to meranie (snímanie) tela
- Vstupuje sa do intímnej sféry osoby

Na rozdiel od technických ochrán (napr. heslo, grid karta, elektronický kľúč, pas, smart card, banková karta, klasický a patentný kľúč, pečať, podpis, paraafa, šifra, kolok, známka, hologram, a ďalšie), ktoré môžete

- zabudnúť,
- stratiť,
- zverejniť,
- môžu byť ukradnuté.

Môžu byť v prípade potreby okamžite zablokované, a následne zmenené za bezpečné. No vlastnosti osoby (biometrické údaje sú nezablokovateľné, nevymeniteľné, nemožno vám jednoducho vydať iné, nové), očnú dúhovku, odtlačky, krvné riečisko, ... nezmeníte, nezablokujete ako napr. bankovú kartu. Existujú v každej krajine inštitúcie (oficiálne, štátne, súkromné, tretia sféra a ďalšie), ktoré vydávajú súhlas na to čo a ako môžete vo firmách s údajmi osôb činiť, to tiež znamená, ani vo svojej firme nemôžete zaviesť biometrické systémy bez toho aby ste splnili všeobecné a špecifické požiadavky na spracovanie a spravovanie osobných a biometrických údajov. Techniky identifikácie sa neustále rozširujú, zdokonaľujú aj biometria sa využíva čoraz bohatšie a trend bude pokračovať a určite sa aj zrýchli, no v budúcnosti to bude viac slobodné a presnejšie.

Je správne a nevyhnutné ľudí poučiť, že záleží na nich. Majú právo, nesúhlasíť neprijat, odmietnuť použitie ich osobných údajov a tiež biometriky, a žiadať iný spôsob. Je dobré ak to je v ľudskom povedomí normálne a známe. A odmietnutie bude tiež normálne, bežné, správne. No na druhej strane odmietnutím sa čiastočne obmedzíme možnostiach a výhodách, to treba tiež zdôrazniť. Je neprijatie biometrie opodstatnené? Odtlačky nášho tela sú zanechávané prakticky všade a vždy, nie sú iba v biometrických preukazoch a databázach, kde sú chránené, takisto očná dúhovka je bežne viditeľná a pozorovateľná. Teda je možné napr. odtlačky a ostatné bioznaky celkom jednoducho napodobniť, preto niektoré bioprvky nazývame aj stopovou biometriou, replika môže

byť tak dobrá, že aj špičkové snímače nezistia či snímajú biooriginál alebo biorepliku vytvorený na základe stopy alebo inej rekonštrukcie zostatkov. Ak používate na vstup do systémov bioprvek, je nutne používať stále ten jeden, teda obrazne povedané nemôžete zmeniť svoje „heslo“. Z toho hľadiska sú systémy stále zdokonaľované, aby sa predchádzalo podvodom a zneužitiu.

Najprv sa zisťujú u bioprvku vlastnosti vitality, (teplota, vlhkosť, vodivosť, pulz, ...). Nakoniec v databázach nemusia byť uložené originálne obrazy biometrických prvkov, napr. snímok odtlačku. Pri zosnímaní obraz podrobíme analýze, z nej uložíme určitý počet významných miest z odtlačku s charakteristickými vlastnosťami, topológia, línie, smery čiar, priebeh, vetvenia, kríženia, chyby, anomálie, ... z týchto procedúra vygeneruje záznam, ktorý môžeme navyše zakódovať, zašifrovať, kryptovať, zaheslovať, a tento jednojednoznačne určuje originál, ale originál ani jeho obraz nie je uložený. Teda každý jedinec má uložený nenapodobiteľný jedinečný záznam, a z neho nie je možné spraviť rekonštrukciu obrazu originálu, žiadnym reverzným postupom, nakoľko v zázname je výrazne redukovaný.

Záver

Uvedený stupeň rozvoja využívania osobných údajov a somatických charakteristík pre zjednodušenie, zrýchlenie nevyhnutných procesov v práci, cestovaní a živote okrem uvedeného naznačuje najbližšie trendy. Očakávame, že tento priebeh sa zrýchli a rozšíri aj na ostatné techniky snímania ľudského tela, a tak vzniknú podmienky na bezpečnejší život, zníženie strát, zvyšovanie ochrany. Zároveň tento vývoj postupne prinesie znižovanie nákladov, zlepšenie procesov nie iba v technickej oblasti, ale tiež pomôže jednotlivcom a ľudskému spoločenstvu ako celku.

Následne technológie prinesú ďalšiu vyššiu úroveň spoľahlivosti, bezpečnosti, osobnej ochrany, dobrého pocitu z moderných výdobytkov techniky.

Zároveň táto stať pomôže lepšie sa zorientovať v oblasti aktuálnych technológií, ich vzťahu k sociológii a ľudskému postojom v spoločnosti. Tým sa postupne vytvoria dobre predpoklady aj pre širšie aplikácie v bežnom živote.

Zoznam literatúry

1. HRICOVÁ, Romana, : The analysis of present state and future developments of intermodal terminals in Slovakia, In: European Corridor Projects – Trends, Strategies and Practices in freight transport and logistics. – Berlin : Verlag News&Media, 2013 P. 109-120. – ISBN 978-3-936527-35-3
2. FLIMEL, Marián, – LIPTÁKOVÁ, Andrea, : Cvičenia z predmetu Operatívny manažment výroby, – 1. vyd. – Košice : TU – 2013. – 134 s.. – ISBN 978-80-553-1534-8.
3. MATISKOVÁ, Darina, :The use of innovative methods in teaching at colleges and universities, In: Present day trends of innovations 3. – Dubnica nad Váhom : Mif, 2013 S. 176-181. – ISBN 978-80-89400-59-1
4. ŠEBEJ, Peter, : Model kompetentnostej dlja efektivnoj diatel'nosti menedžera, In: Naukovij visnik Ivano-Frankivskogo techničnogo universiteta nafti i gazu : serija : Ekonomika ta upravlinnja v naftovij i gazovij promislovosti. Vol. 1, no. 3 (2011), p. 67-70. – ISSN 1993-9965
5. STN EN ISO 7250, 83 3506, Základné meranie rozmerov ľudského tela na technologický

návrh

6. ŠEBEJ, Peter,: Dohľadateľnosť, Pár poznámok o dohľadateľnosti produktov a identifikačných prostriedkoch : Popularizačná práca/ Peter Šebej - Prešov : FVT TU - 2007. - 160 s. [online].

<http://www.kmvstranka1.tk/studie/hab4%20kniha%20reg%20fin%20sablona.pdf>

7. Rak, R., Matyáš, V., Říha, Z., a kol.: Biometrie a identita člověka ve forezních a komerčních aplikacích, Grada Publishing a.s., 11. 7. 2008 - 664 s.

<http://books.google.sk>