

Aktuálne trendy v odhaľovaní neregulárnych dokladov Ukrajina & Slovensko



SFPA
Slovak Foreign Policy Association

Iceland
Liechtenstein
Norway grants



Projekt „Bezpečná a inkluzívna hranica medzi Slovenskom a Ukrajinou – SIBSU“ získal grant z Islandu, Lichtenštajnska a Nórska v sume 832 827,00 € prostredníctvom grantov EHP. Projekt je spolufinancovaný z prostriedkov štátneho rozpočtu.



Cieľom projektu SIBSU je zjednodušiť výmenu názorov, skúseností, vedomostí a informácií medzi hraničnou políciou a colnými službami Slovenska a Ukrajiny. Zámerom je zanalyzovať možnosti na prehlbenie integrovaného manažmentu hraníc a zvýšiť povedomie a porozumenie o práci hraničnej polície a colnej služby v prihraničných regiónoch a obciach Slovenska a Ukrajiny. Súčasťou projektu je aj analýza vplyvu hranice na sociálno-ekonomický rozvoj pohraničných regiónov, ako aj príležitostí na cezhraničnú spoluprácu na oboch stranách hranice.



åpenhet



State Border Guard
Service of Ukraine



Ak sa chcete dozvedieť viac o programoch a projektoch financovaných z Grantov EHP na Slovensku, navštívte stránku www.eeagrants.sk

Spoločným úsilím k zelenej, konkurencieschopnej a inkluzívnej Európe

ISBN 978-80-89356-98-0



9

788089

356980

Aktuálne trendy v odhaľovaní neregulárnych dokladov Ukrajina & Slovensko



■ Obsah

© Autori a Výskumné centrum Slovenskej spoločnosti pre zahraničnú politiku
Bratislava/Užhorod 2022

Vydavateľ
Výskumné centrum Slovenskej spoločnosti pre zahraničnú politiku
Staromestská 6/D, 811 03 Bratislava
www.sfpa.sk

Autori
Anatolij Pryholovkin, Centrum analýzy regionálnych rizík
Ivan Telepčák, Riaditeľstvo hraničnej a cudzineckej polície Prešov

Editor
Mílada Bucseková, Úrad hraničnej a cudzineckej polície SR
Anatolij Holovka, Centrum analýzy regionálnych rizík

Foto: Úrad hraničnej a cudzineckej polície SR
Grafický dizajn © Zuzana Chmelová

ISBN 978-80-89356-98-0

4	Čiastočné falšovanie dokumentov a jeho špecifiká
6	Mechanické čistenie textu
8	Leptanie (odfarbenie) textu
10	Doplnenia a opravy v rukopisnom texte
11	Typografia a opravy v strojopisnom texte
12	Obmena llistov v dokumentoch
13	Zmena fotografií v dokumentoch
18	Falšovanie odtlačkov prstov, pečiatok, podpisov
21	Úplné falšovanie dokumentov a jeho špecifiká
22	Kopírovanie
23	Elektrografia
23	Tepelná tlač/kopírovanie
24	Fotochemické metódy
24	Výroba z fotozinkografických klišé
25	Fotografická metóda
26	Metódy zisťovania známkok úplného falšovania dokumentov
27	Elektronické strojom čitateľné cestné správy

■ Čiastočné falšovanie dokladov a jeho znaky

Vo všeobecnosti možno „falšovanie dokladov“ zadefinovať ako neoprávnené zmeny dokladov ustanoveného vzoru respektíve vyhotovenie dokladov na aktuálnych dokladoch ustanoveného vzoru. Doklady delíme na doklady na zavedenom vzore a nazevedenom vzore.

Doklady, ktoré majú zavedený vzor môžeme ďalej rozdeliť na platné a neplatné. Doklad oprávňujúci na vstup na alebo výstup z krajiny je platný, ak je v súlade so zavedeným vzorom, vydaný príslušným orgánom a riadne vyhotovený, neuplynula doba jeho platnosti a nedá sa spochybniť platnosť a vlastníctvo držiteľa.

Neplatný doklad je taký, ktorý je úplne alebo čiastočne sfalšovaný, prípadne taký ktorému uplynula doba platnosti, bol príslušnými orgánmi vyhlásený za neplatný, alebo ktorý používa osoba, ktorá nie je jeho vlastníkom. Cudzie a falošné doklady sa tak považujú za neplatné.

Falošné doklady možno klasifikovať ako úplne alebo čiastočne sfalšované. Úplným sfalšovaním cestovného dokladu sa rozumie neoprávnené vyhotovenie takéhoto dokladu v plnom rozsahu. Čiastočné sfalšovanie môže byť vykonané neoprávnenou zámenou určitých častí dokumentu alebo úpravou údajov uvedených na doklade. Čiastočný falzifikát je typ falzifikátu, kedy sú údaje tohto dokumentu zmenené, doplnené alebo nahradené akoukoľvek inou časťou. Voľba spôsobu čiastočného falšovania závisí nielen od účelu a schopností falšovateľa, ale aj od vlastností sfalšovaného dokladu: kvalita papiera, typ ochrany, vlastnosti atramentu, kvalita farby známky a tak ďalej. Čiastočné falšovanie dokumentov je najčastejším typom falšovania, nakoľko jeho implementácia nevyžaduje zložité tlačové zariadenie, keďže zmena sa vykonáva v existujúcej reálnej podobe dokumentu. Samozrejme v závislosti od toho, aké detaily dokumentu sa falšovateľ pokúša zmeniť.

HLAVNÉ SPÔSOBY A ZNAKY ČIASTOČNÉHO FALŠOVANIA DOKUMENTOV

- *Mechanické čistenie textu.* Odstránenie rukou/strojom písaného, prípadne typografického textu alebo iných podrobností dokladu za účelom jeho sfalšovania je možné vykonať mechanickým očistením (odstránením) textu, spektra svetelných vln.
- *Leptanie (odfarbenie) textu.* Extrakciu textu je možné vykonať chemickým leptaním.
- *Doplnenia a opravy v rukopisnom texte.* Falšovanie listín prostredníctvom doplnkov a opráv sa využíva najmä v prípadoch, ak na použitie falšovaných dokladov stačí malá zmena textu.
- *Typografia a opravy v strojopisnom texte.*
- *Zámena listov dokladu.* Na výmenu slúžia prázdne listy, na ktoré možno aplikovať nové textové výplne.
- *Nahradenie fotografie v dokumente.* Nahradenie fotografie je najbežnejším spôsobom falšovania cestovných dokladov. Fotografu je možné upevniť lepidlom, kovovými piestami (sponkami), prípadne lepidlom aj piestami, prekryť laminovacou fóliou, v závislosti od spôsobu uchytenia pri výmene, samozrejme, príslušné prvky sú integrované na informačnej stránke dokladu.
- *Falšovanie odtlačkov, pečatí, pečiatok, podpisov.* Na overenie pravosti dokladu je dôležité preskúmať existujúcu potlač a pečiatky. Pečate slúžia na potvrdenie pravosti podpisov úradníkov, fotografií a iných úradných záznamov v listine. Pečiatky sa používajú na zápis akýchkoľvek služobných záznamov do cestovného dokumentu.
- *Falšovanie raziacej pečate.* Raziace pečate sa zvyčajne používajú na viazanie fotografií v dokumentoch. Pri výmene fotografie sa falšuje fragment pečate umiestnený na fotografii.
- *Falšovanie podpisu.* Falošné podpisy v dokladoch môžu byť dvoch typov – podpis akejkoľvek formy a obsahu, prípadne konkrétneho úradníka.

ZNAKY ČIASTOČNÉHO FALŠOVANIA DOKLADOV:

■ MECHANICKÉ ČISTENIE TEXTU

Pri tomto spôsobe sa farbivo v ťahoch mechanicky odstraňuje z dokladu spolu s vrchnou vrstvou papiera rôznej hrúbky. Mechanicky odstrániť čokoľvek z dokladu bez toho, aby sa porušil papier, nie je možné. Čím hlbšie preniká tlač do papiera, tým hrubšiu vrstvu je potrebné odstrániť. Napríklad tuš sa vpíja/preniká do papiera menej ako atrament, preto sa z dokumentu ľahšie odstraňuje a stopy po jeho odstraňovaní sú menej viditeľné. Mechanické vymazanie ručne písaného textu sa obyčajne realizuje škrabaním, strihaním alebo vymazávaním jeho ťahov. Ak je text odstránený iba v mieste ťahov, bez narušenia blízkyh okolitých častí papiera, používajú sa ostré, rezné predmety: žiletka alebo nôž, litografické alebo obyčajné ihly. Tento spôsob odstraňovania textu sa používa na čistenie textu v dokladoch vytlačených na farebnom papieri (mriežky na pozadí, kresby). V ostatných prípadoch sa text odstráni a zachytia sa aj okolité časti susediace s ťahmi. Na tieto účely sa využívajú školské gumené rôznych druhov. Pri takto realizovanom falšovaní ostávajú na dokumente viditeľné stopy.

Hlavné znaky mechanicky upraveného textu sú:

1. Zmena povrchovej úpravy papiera

Mechanická úprava textu v doklade poruší povrchovú štruktúru papiera. Vrstva nie je súvislá, v miestach zmien sa láme, vzniká akási „chlpatosť“, znižuje sa lesk papiera alebo v mieste zmeny úplne zaniká. Tieto zmeny v povrchovej úprave papiera sú najzreteľnejšie viditeľné pri skúmaní v šikmom svetle: v miestach úpravy matného papiera. Na zamaskovanie takejto chyby falšovateľ miesto vyhladiť leštením, čo vedie k vzniku neprirodzeného lesku v mieste zmeny oproti pôvodnej úprave.

b. Zmena čistoty papiera

Pri nanášaní nového textu, atrament ostáva nielen na povrchu papiera, ale preniká aj dovnútra. Osoba, ktorá falšuje dokumenty, čistí rukou písaný text, ťahmi atramentu niekedy odstraňuje značnú vrstvu papiera. Tým sa v mieste falšovania stenšuje hrúbka papiera, zvyšuje sa jeho priehľadnosť. Najvýraznejšie zvýšenie priehľadnosti papiera spozorujeme pri šikmom a najmä prenikavom svetle.

c. Zmena stupňa glejenia papiera

Aby sa atrament neroztiekol, pri výrobe sa dolepuje čistý papier. V dôsledku mechanického čistenia dochádza k narušeniu povrchovej úpravy papiera vrátane glejenia. Tým sa otvoria vnútorné póry vlákien papiera. V tomto „nestabilnom stave“ sa papier stáva hygroskopickým (dobře absorbuje vlhkosť). Pri opätovnom nanosení textu sa atrament v oblasti falšovania rozmaže. Rozmazanie atramentu je jedným z najcharakteristickejších znakov falšovania, ktorý sa dá ľahko odhaliť vizuálnou kontrolou (najmä pri zväčšení).

d. Porušenie vzoru mriežky na pozadí

Na ochranu dokumentu pred falšovaním sa na povrch papiera typografickým spôsobom aplikujú špeciálne ochranné mriežky na pozadí, ako aj tónovanie povrchu papiera v mierne sýtych farbách. Pri čistení spolu s textom sa z dokumentu nevyhnutne odstráni časť mriežky pozadia, naruší sa jeho vzor, čím sa v mieste čistenia odstráni povrchová vrstva papiera a na dokumente sa vytvorí svetlá plocha. Tieto porušenia mriežky a farby papiera sú znakmi falšovania a možno ich v reflexnom svetle odhaliť voľným okom alebo lupou.

e. Zvyšky pôvodného textu

Ani pri dôkladnom mechanickom odstraňovaní nie je možné úplne odstrániť pôvodný text bez zanechania stôp farby. Platí to najmä pri odstránení ťahov atramentu pod riadkom, resp. nad ním, teda častí, ktoré sa spájajú s ťahmi textu susediacich riadkov. Pri použití atramentu sa vlákna farbiva nielen v hornej časti, ale aj v dostatočnej hĺbke listu. Preto sa pri mechanickom falšovaní textu neodstráni malá časť zafarbených vlákien. Takéto zvyšky ťahov odstráneného textu vo forme stôp farbiva sú znakom falšovania a možno ich objaviť pri skúmaní v reflexnom svetle, pomocou lupy alebo mikroskopu. Malé množstvo farbiva, ktoré zostalo v odstránených ťahoch a je neviditeľné aj pri mikroskopicknej analýze má v niektorých prípadoch schopnosť fluoreskovať pod vplyvom excitačných lúčov. Luminiscenčná metóda analýzy vo viditeľnej a infračervenej oblasti spektra svetelných vln sa používa na detekciu čistenia malých množstiev zostávajúceho materiálu.

■ LEPTANIE (ODFARBENIE) TEXTU

Extrakciu textu je možné vykonať aj jeho chemickým leptaním. Chemické vlastnosti atramentu (resp. iných materiálov použitých) spôsobujú, že pri použití niektorých chemických látok menia štruktúru, a farbu. Na „vymazanie“ atramentu sa v dokumente najčastejšie používajú roztoky chlórnanu vápenatého, manganistanu vápenatého a pod. Látka sa samozrejme neaplikuje na celú plochu papiera, ale len na text. V niektorých prípadoch, aby sa predišlo viditeľným stopám lokálnej úpravy, je následne doklad úplne ponorený do roztoku leptacej hmoty. Tlačiarenský atrament zároveň nie je leptaný, pretože odolal pôsobeniu takýchto chemických činidiel.

Hlavné znaky, ktoré dokážu bielenie rukou písaného textu:

1. Zmena farby a odtieňa papiera

Súčasne s chemickými zmenami atramentového farbiva dochádza k čiastočnej zmene štruktúry papiera, výsledkom čoho sú biele škvrny (orióny) na bielom papieri (dochádza k zmene farby papiera) a škvrny sú svetlejšie ako papier. Zmeny sú detekované vizuálne v reflexnom svetle.

b. Farebná zmena luminiscenčnej intenzity papiera

Pod vplyvom chemických látok dochádza k zmene zloženia papiera. Pôsobenie látok používaných pri úprave a ťahy textu vo väčšine prípadov nevedú k luminiscencii, ale naopak spôsobujú jav jej zhášania, t.j. ultrafialové lúče sú „absorbované“. Preto sú v miestach chemického leptania textu pod ultrafialovým svetlom pozorované tmavé škvrny, ktoré majú väčší kontrast s pozadím, čím jasnejšia je luminiscencia papiera. Ak sa leptanie vykonáva iba ťahmi, potom pod ultrafialovými lúčmi je možné pozorovať leptaný text vo forme tmavých ťahov na pozadí luminiscencie papiera. V niektorých prípadoch môžu mať interakčné produkty farbiva a leptadla svoju vlastnú luminiscenciu, ktorá sa líši farbou alebo intenzitou od luminiscencie papiera. Uvedené znaky leptania textu sa zisťujú výskumom viditeľnej luminiscencie.

c. Zníženie lesku papiera

V dôsledku navlhčenia papiera roztokom sa z neho čiastočne vymývajú pôvodné látky. Papier sa stáva poréznejším, jeho vlákna vystupujú

do poredia, čo vedie k zníženiu lesku a výraznému zvýšeniu drsnosti (matu) povrchu papiera. Matný povrch papiera rozptyľuje svetlo viac ako lesklý, oblasť na leptanie sa dá zistiť skúmaním dokumentu v reflexnom svetle.

d. Zmena farby mriežky ochranného pozadia

Aby sa zamedzilo čiastočnému falšovaniu dokumentu chemickým leptaním textu, používajú sa špeciálne ochranné mriežky na pozadí. Na tento účel sa používajú farbivá, ktoré pôsobením leptacích látok menia svoju farbu (sýtosť) alebo sa odfarbujú úplne. Niekedy sa do zloženia tlačiarenskej farby alebo samotného papiera pridávajú bezfarebné indikátory, ktoré pôsobením kyselín, zásad a iných zložiek použitých činidiel získavajú intenzívnejšiu farbu. V niektorých dokumentoch sú podkladové mriežky aplikované pomocou špeciálnych tlačiarenských farieb rozpustných vo vode, ktoré sa pri pôsobení vodných roztokov zmývajú. Pôsobením koncentrovaných roztokov, leptadiel, sa môže zmeniť aj odtieň mriežok pozadia v prípadoch, keď tlačová farba neobsahuje špeciálne farbivá. Zmena mriežok ochranného pozadia sa zisťuje skúmaním dokumentu v reflexnom svetle.

e. Rozmazanie a čiastočné zafarbenie atramentu nového textu

Ďalším znakom chemického leptania textu je prítomnosť atramentu (rozmazané ťahy písmen) v novo napísanom texte, pretože pri vystavení povrchu chemikáliám spolu s odstránením ťahov atramentu pôvodného textu je papier porušený. Niekedy je toto porušenie také silné, že atrament novo napísaného textu sa nielen rozmaže, ale prenikne aj na druhú stranu papiera. Navyše, pri veľmi intenzívnom spracovaní pôvodného textu chemikáliami, najmä ak sa použilo veľké množstvo tejto látky a nový text bol nanesený hneď po vymazaní pôvodného, je atrament nového textu pod vplyvom uvedených chemikálií mierne sfarbený a v niektorých prípadoch môže dokonca čiastočne alebo úplne zmiznúť.

■ DOPLNENIA A OPRAVY V RUKOPISNOM TEXTE

Falšovanie dokumentov prostredníctvom dodatkov a opráv sa využíva najmä v prípadoch, keď na splnenie cieľa postačuje malá zmena textu. Tento typ falzifikátov možno odhaliť podľa rozdielov v grafike nového a pôvodného textu (jednotlivé písané znaky alebo ťahy). Pri písaní rukou je príliš ťažké napodobniť rukopis osoby, ktorá je autorom originálu. Písmená sa spravidla pridávajú alebo opravujú, čísla sa od celého textu odlišujú tvarom, proporciami, umiestnením, sklonom, šírkou ťahov, nedostatkom plynulých prechodov z jedného grafického prvku na druhý. Takýto nesúlad v konfigurácii a umiestnení písmen sa dá pomerne ľahko odhaliť. Okrem toho sa pridané ťahy spravidla líšia hrúbkou od ťahov hlavného primárneho textu, farbou či odtieňom použitého atramentu. Dôkladná analýza rukopisu lupou, dokonca aj malá multiplicita, umožňuje v mnohých prípadoch zistiť tento rozpor. Pri analýze ručne písaného textu dokumentov je možné jednoducho vykonať dodatky alebo opravy vykonaním jednoduchého testu na špeciálnom atramente. Je známe, že pas je tlačený špeciálnym atramentom, pričom na falšovanie sa zvyčajne používa tuš alebo obyčajný atrament. Na testovanie je potrebné mať 15 % vodný roztok amoniaku. Hárok filtra alebo obyčajný, ale biely, svetlom nasiaknutý papier v ňom namočený treba na niekoľko sekúnd pritlačiť na podozrivé miesto v texte (miesto falzifikátu). Takto získaný odtlačok sa skúma pod ultrafialovým svetlom, s jasnožltou žiarou ťahov. Neprítomnosť takejto reakcie bude znamenať, že text (alebo fragment textu) nie je vyrobený zo špeciálneho atramentu, ale je obyčajný.

■ TYPOGRAFIA A OPRAVY V STROJOPISNOM TEXTE

- Typografiu a opravu textu v dokumentoch vytvorených na písacom stroji možno odhaliť podľa nasledovných indícií:
- nesúlad písma podozrivého a primárneho textu (tlač na inom zariadení);
- rozdiel vo zvislom umiestnení tlačených znakov (nesúlad v smere čiary), sklon, vzdialenosť medzi písmenami v pretlačených a primárnych textoch;
- rozdiel v chybách rovnomenných tlačených znakov;
- stopy prípravy v podobe slabých odtlačkov jednotlivých tlačených znakov zo skúšobných úderov.

Detekcia týchto znakov za účelom zistenia falšovania sa vykonáva skúmaním dokumentu v reflexnom svetle pomocou lupy.

■ VYMENENÉ LISTY

Tento typ falšovania dokumentov sa prejavuje výmenou tých listov, ktoré sú svojim obsahom pre páchatela neprijateľné. Môžeme ich detekovať v prípade:

- nesúladu číslovania jednotlivých listov, série a čísla dokladu na listoch;
- rozdielu vo formáte listov;
- dodatočných vpichov kovovou škrabkou alebo ihlou (v prípade zošívania nití formulára) v listoch dokumentu;
- rozdielu vo farbe, odtieni, intenzite luminiscencie papiera, tlačiarenských farbách atď.;
- rozdielu v texte náplne (rukopis, farbivo, písmo písacieho stroja) na listoch dokumentu.

Vymenené hárky je možné vidieť v ultrafialovom svetle – odráža sa v modrej farbe (ak sa používa nechránený papier)

■ VÝMENA/NAHRADENIE FOTOGRAFIE

Nahradenie fotografie je pomerne bežný spôsob falšovania cestovných dokladov (staršieho dátumu vystavenia). Fotografia môže byť k dokumentu pripevnená lepidlom, kovovými piestami (sponkami) alebo lepidlom aj piestami a dá sa rôznymi spôsobmi integrovať do informačnej stránky. Avšak, nahradiť fotografiu v dokumente bez zanechania akýchkoľvek stôp je takmer nemožné. Priezvisko, meno na zadnej strane fotografie, ako aj sekundárne fotografie sa používajú aj ako ochrana pred výmenou fotografie.

V prípade úplnej výmeny sa z dokumentu odstráni celá fotografia, v prípade čiastočnej výmeny – iba časť, na ktorej je vyobrazenie majiteľa dokumentu (pri snahe zachovať fragmenty tlače, pečate na fotografii).

Pri úplnej výmene fotografie dochádza k:

- nesúladu textu a posuny medzi časťami odtlačku klasických a raziacich pečiatok umiestnených na fotografii. Toto sa vyskytuje, keď sa na nahradenie použije fotografia s predtým nalepenými známkami rovnakého typu alebo podobného vzhľadu (prevzatá z iného dokladu), ako aj vtedy, keď je na fotografiu vytlačený fragment inej tlače;
- použitiu nesprávneho tvaru, rozmeru tlačových značiek, sú viditeľné nerovnomerné vzdialenosti medzi nimi, posuny, sklony a nerovnomerná šírka ťahov v odtlačku pečiatky a razby na fotografii. Je nutné podotknúť, že aj pri reálnych výtláčkoch a ich častí na fotke niekedy dochádza k prirodzenej deformácii v dôsledku toho, že strana dokumentu a fotografia nie sú v rovnakej rovine.

Okrem toho môžu byť znakmi výmeny fotografie stopy po predkreslení ceruzkou, ako aj uzavretie fotografie niektorej časti tlače na formulári dokumentu. Nahradenie fotografie alebo jej fragmentov pripojených k dokumentu lepidlom je možné odhaliť na základe pozorovania:

- rozdielu vo farbe (odtieň) viditeľnej luminiscencie lepidla v rôznych častiach výrezov fotografie, vyplývajúci z jeho lepenia pomocou lepidla, ktoré sa líši chemickým zložením od primárneho;

- absencia (úplná alebo čiastočná) existujúceho typografického textu „miesto pre fotografiu“, ručne písaného textu na zadnej strane fotografie a zmenšenia (alebo zväčšenia) hrúbky papiera pod fotografiou;
- poškodenie povrchu dokladu na výreze fotokarty (zlomenie povrchovej vrstvy papiera spolu s ochrannou mriežkou).

V prípade použitia kovových piestov alebo sponiek na pripevnenie fotografie k dokladu je možné výmenu fotografie odhaliť podľa nasledujúcich charakteristík:

- poškodenie sponiek, piestov a papiera v miestach uchytenia fotografie (deformácie, prepichnutie, roztrhnutie), ku ktorým dochádza pri jej výmene nárazom nástroja;
- dvojité razba, stopy vplyvu kancelárskych sponiek alebo piestov s určitým posunom vzhľadom na ich pôvodnú polohu pri výmene fotografickej karty na susedné listy dokumentu.

Pri dlhšom používaní piestov dokumentu (spinky) môže dôjsť ku korózii, ktorej stopy sa prenesú na susedné listy dokumentu, čo možno pozorovať vizuálne aj viditeľnou luminiscenciou. Prítomnosť piestov bez korózie (spinky) naznačuje ich výmenu.

Ak sa na ochranu fotografie v doklade použije ochranná (laminácia) fólia, ktorá môže byť priehľadná alebo s ochrannými nápismi (kresbami), je možné výmenu fotografie odhaliť podľa nasledujúcich znakov:

- v prípade čiastočnej výmeny – prítomnosť poškodenia po obvode fotografie;
- pri úplnej výmene fólie – pokrčenie papiera na zadnej strane dokumentu, poškodenie mriežky pozadia a zvyšku odstránenej fólie, rozdiel medzi ochrannou fóliou a pôvodnou luminiscenciou pôsobením ultrafialového svetla, nedostatok resp. originalita kvôli jej úprave parou alebo kvapalinou, aby sa oddelila určitá časť fólie.

V cestovných pasoch niektorých krajín je fólia všitá aj do pasového formulára, zárez na šve naznačuje náhradu. Príznakmi čiastočnej výmeny fotografie je prítomnosť deliacej čiary (otvoru) medzi časťami

fotografie alebo medzi vrchnou a spodnou vrstvou. V prvom prípade je deliaca čiara vytvorená ako výsledok montáže fotografie z dvoch alebo troch častí. Napríklad časť fotografie s potlačou sa uloží na dokument a druhá časť sa odstráni a nahradí sa novou.

Znaky nahradenia fotografie možno zistiť pri analýze dokladov:

1. v reflexnom svetle:

- nesúlad textu a posuny medzi fragmentmi odtlačku pečate na fotografii a na formulári;
- na základe falošnej pečiatky;
- dvojitém odsadením na listoch kancelárskych sponiek a piestov na susedných stranách dokumentu;
- ak je počas inštalácie na zadnej strane filmu alebo na fotografii čiara;
- nadmernou hrúbkou lepiacej hmoty na vrch odtlačku pečate, ktorý viaže fotografiu

b. v šikmom svetle:

- odchýlky pozorované medzi úlomkami odtlačku raziacej pečate na fotografii a na formulári;
- na základe falošného odtlačku (fragmentu) raziacej pečate;
- pozdĺž línie na ochrannom filme alebo fotografii počas inštalácie;
- na dvojito vyrazených stopách kancelárskych sponiek alebo piestov na susedných listoch dokumentu;
- v dôsledku razenia z letky a vpichov z kompasu pri falšovaní odtlačku pečate, ktorá viaže fotografiu.

c. v prenikavom svetle:

- poškodenie alebo neprítomnosť fragmentov pod fotografiou, určenie umiestnenia jej nálepky;
- poškodenie alebo úplná absencia typografického rámčeka, ktorý vymedzuje miesto na nalepenie fotografie;

- stenšovanie alebo zhrubnutie oblastí papiera pod fotografickou kartou;
- absencia alebo nezhoda perforácie čísla dokladu na hárku a ochrannej fólii.

d. v ultrafialovom žiarení:

- na luminiscencii rôznych tried lepidla na okrajoch fotografie;
- zmenou viditeľnej luminiscencie listu v porovnaní s inými v dôsledku jeho úpravy parou alebo kvapalinou za účelom oddelenia pôvodnej fotografie, ochrannej fólie;
- nesúlad medzi veľkosťou fotografie a jej odtlačkom, ktorý je pozorovaný v ultrafialových lúčoch na opačnom liste dokumentu;
- rozdiel vo veľkosti fotografie a plochy so zmeneným farebným odtieňom pri bežnom svetle a ultrafialovom svetle v dôsledku používania primárnej fotografie;
- prítomnosť stôp korózie na susedných listoch dokumentu a ich neprítomnosť na upevňovacích spinkách fotografie.

e. v odraze infračervených lúčoch:

- na ťahoch ceruzky, vytvorených pri dokončovaní fragmentu pečate na novo nalepenej fotografii.

f. v prenikajúcich infračervených lúčoch:

- za poškodenie a nedostatok typografického textu, rámkov a iných typografických prvkov pod fotografiou.

Pri dlhodobom používaní dokumentu sa typografický text a rámček zvyčajne prejaví na zadnej strane fotografie. Pri pozorovaní v prenikajúcich infračervených lúčoch (alebo vizuálne, ak je fotografia voľne prilepená a upevnená spinkami) nesúladu tlače a skutočného textu, rámika môžeme usúdiť, že fotografia v pase je nanovo prilepená. Príslušnosť fotografie k dokladu možno zistiť i analýzou odtlačku pečate.

Kombinácia vyššie uvedených metód analýzy umožňuje s pomerne vysokou mierou záruky odhaliť nahradenie fotografie v cestovných

dokladoch. Pre maskovanie deliacej čiary je fotografia orezaná v smere vonkajšieho obrysového oblúka tlače. V druhom prípade sa fotografia neodlepí od dokumentu, ale odstráni sa zlúpnutím alebo narezaním emulznej vrstvy. Nová fotografia sa tiež vrství a jej tenká vrstva s obrázkom sa nalepí na podklad pôvodnej fotografie. Toto pripevnenie fotografie sa dá zistiť prítomnosťou vrstvy lepidla medzi vrchnou a spodnou vrstvou, nerovnomernou hrúbkou fotografie, ako aj odlišnou farebnou luminiscenciou lepidla v niektorých oblastiach a výrezom fotografie.

Všetky tieto charakteristiky výmeny fotografie možno zistiť vhodnými metódami skúmania dokumentu v odrazovom, šikmom a prenikavom svetle, v prenikajúcich infračervených lúčoch, ako aj štúdiom viditeľnej luminiscencie.

■ FALŠOVANIE ODTLAČKOV, PEČATÍ, PEČIATOK, PODPISOV

Na overenie pravosti dokumentu je dôležité dôkladne preskúmať existujúce pečate a pečiatky. Pečate slúžia na autorizáciu podpisov, fotografií a rôznych úradných záznamov v listine. Pečiatky sa používajú na zapísanie úradných záznamov do dokladu (povolenia na pobyt, sobáš, vízum atď.). Pečate a pečiatky sa vyrábajú výlučne v štátnych podnikoch. Preto sa skutočné pečiatky a pečate vyznačujú štandardným typom písma, jednotným umiestnením písmen a riadkov, rovnakým rozstupom medzi slovami, rovnou čiarou, symetrickým umiestnením textu a celej tlače, deformáciou fragmentov a písaných značiek v dôsledku elasticity materiálov. Pečate a pečiatky sú vyrobené z gumy alebo kovu. Gumové pečate a pečiatky majú farebné odtlačky. Kovové pečate sa používajú na razenie (reliéfne alebo farebné potlače)

Razba sa vyznačuje jednotnou hĺbkou a tvarom reliéfu, hladkým povrchom kresieb. Zároveň je potrebné vedieť, že niekedy je ťažké rozlíšiť pravé od silne opotrebovaných pečatí alebo tlače od falošných, vzhľadom na nízku kvalitu ich kresieb. Navyše, vzorky raziacich pečatí nie sú vždy dostupné. Analýza odtlačkov pečatí a pečiatok bez vzoriek vychádza z toho, že vo väčšine prípadov vykazujú znaky falzifikátu.

Hlavné spôsoby falšovania pečatí (pečiatok) sú:

- nakreslenie pečate (pečiatky) na dokument;
- kopírovanie na kvalitnej tlačiarni;
- používanie pečatí (pečiatok) vyrezaných na gumu a iné materiály;
- aplikácia topografickej metódy.

FALŠOVANIE ODTLAČKU RAZIACEJ PEČATE

Raziace pečate sa zvyčajne používajú na pripojenie fotografií v osobných dokladoch. Pri výmene fotografie sa na dokumente samozrejme nefalšuje celá raziaca tlač, ale jej fragment, ktorý je umiestnený na fotografii.

Falošný odtlačok raziaceho lisu vyhotovený ručne môžu mať nasledujúce charakteristické znaky:

- nerovnomerná šírka a hĺbka reliéfnych ťahov;
- nerovnomerný tvar prierezu ťahov;
- nedostatočne vypuklý reliéf ťahov na rubovej strane listu dokumentu;
- neostré okraje ťahov a celého obrazu.

FALŠOVANIE PODPISU

Spôsoby falšovania podpisov možno rozdeliť do 2 skupín:

1. Napodobenie podpisu rukou s napodobením znakov skutočného podpisu. Takýto falzifikát sa zistí v procese skúmania rukopisu.
2. Napodobenie podpisu kopírovaním s použitím rôznych techník a technických prostriedkov. Zisťuje sa pri forenznom skúmaní dokumentov.

Falošné podpisy v dokumentoch môžu byť dvoch typov:

- podpis akejkoľvek formy a obsahu;
- falšovanie podpisu konkrétneho človeka.

Podpisy sa napodobňujú variantne a obsahujú množstvo grafických prvkov, ktoré sú vlastné rukopisu falšovateľa:

- kopírovanie cez svetlo;
- kopírovanie prenosu farebných ťahov podpisu originálu;
- kopírovanie s využitím schopností kopírovacieho a rozmnožovacieho zariadenia;

Tieto metódy sa vyznačujú:

- pomalším pohybom, ktorý sa prejaví vlnením ťahov, lomov, oválov, tupých uhlov koncov a podčiarkovaním ťahov, pri neodvodnených zastaveniach písacieho stroja;
- ťahy ceruzkou kopírovacieho papiera a stopy razenia sa nachádzajú v mieste ťahov pera alebo vedľa nich;
- pri skúmaní vzoriek pravých a falošných podpisov v prenikavom

svetle môžete vidieť zhodu hlavných prvkov kópie a originálu a nesúlad malých detailov.

Pre falzifikáty používajúce prechodné klišé (ploché alebo reliéfne), charakterizované absenciou reliéfnych stôp po tlačiarňi na zadnej strane dokumentu a špecifikami distribúcie farieb v ťahoch. Na zhotovenie faksimile sa zvyčajne používa fotomechanická metóda (francúzsky fac-similé, z latinského fac simile – urobte to isté; vlastnoručný podpis.) Podpisy vyrobené facsimile majú mikroštruktúru ťahov špecifickú pre kovové klišé.

■ Úplné falšovanie dokladov a jeho špecifiká

Úplný falzifikát je falzifikát, na ktorom sú zmenené všetky jeho súčasti (papier, väzba a pod.), text a potlač, podpisy, odtlačky pečiatok a iné podrobnosti.

Úplné falzifikáty cestovných dokladov možno v závislosti od použitých technologických postupov rozdeliť na:

1. výroba s **využitím tlačových foriem** (maximálne dodržanie pôvodnej technológie, výroba dokladov z foriem plošnej ofsetovej tlače; výroba dokumentov tlačených z klišé).
2. Výroba **bez použitia tlačových foriem** (kopírovanie pomocou kopírovacích zariadení: elektrografia, tepelné kopírovanie, fotografická metóda atď.)

Bez ohľadu na technologický postup budú mať všetky falšované doklady aspoň jednu z nasledovných charakteristík:

1. Nekonzistentný tvar a veľkosť dokladu, nerovnomerné orezávanie hrán (úplne falzifikáty majú zaoblenie rohov často rôzne polomery a nepravidelnosti)
2. Použitie iného ako pôvodného krycieho materiálu
3. Nízka kvalita fólie na obálke dokladu
4. Rozmazanie a rôzna sýtosť farieb podkladových mriežok, nápisov, kresieb, mikrotextu.
5. Nedostatok alebo nízka kvalita vodoznakov.
6. Nechránený papier odráža lepšie UV svetlo.
7. Chýbajúce alebo nesprávne zobrazenie ochranných prvkov v UV lúčoch.

8. Nízka kvalita (nekonzistentný spôsob aplikácie, potlače, veľkosti a pod.) perforácie.
9. Nejednotnosť písma a gramatické chyby v texte.

Z hľadiska technologického postupu možno úplné fazifikáty vytvoriť nasledovnými metódami:

- kopírovanie;
- elektrografia;
- termokopírovanie;
- výroba dokumentov z plochých ofsetových tlačových foriem vyrobených fotochemickými prostriedkami;
- výroba dokumentov tlačených z klišé;
- fotograficky.

■ KOPÍROVANIE

V poslednej dobe ide o často využívanú metódu. Takéto doklady je zvyčajne ťažké odhaliť vizuálne, avšak využitím špeciálnych technických prostriedkov v ultrafialovom a infračervenom svetle a dokonca aj pri malom zväčšení je úspešnosť vysoká.

Hlavné znaky kopírovaného dokladu sú:

- rozdielna sýtosť farieb podkladových mriežok, nápisov, kresieb a iných značiek na rôznych stranách;
- chýba vodotlač;
- falošná vodotlač je zreteľná v ultrafialovom svetle;
- mikrotexy, kde je vzdialenosť medzi písmenami minimálna (0,1 mm) splývajú;
- zvýšená schopnosť papiera odrážať svetlo, jasnejšia žiara papiera a jasná mriežka na pozadí;

- spoje (niť, spinky) dokladu spravidla nefluoreskuje pod ultrafialovým svetlom;
- titulky/nápisy, vyrobené z organickej hmoty, nie sú viditeľné v infračervenom svetle.
- pri zväčšení je obraz zrnitý;
- absencia znakov, ktoré sú charakteristické pre rôzne typy tlače;
- pri zmenšení umiestnenia nápisu kresieb pri zmrštení prijatých kópií do knižného bloku;
- rozdiel v sýtosti farby mriežok pozadia, nápisov susedných strán.

■ ELEKTROGRAFIA

Znaky elektrografickej výroby dokumentov:

- ťahy vznikajú nahromadením malých lesklých zrníčok farbiva, ktoré sa pôsobením tepla roztavia a rozpustia pri fixácii;
- početné znečistenie nepotlačeného povrchu dokumentu jednotlivými natavenými zrnami alebo ich nahromadením;
- nerovnomerné sfarbenie ťahov a neostré kontúry ťahov.

Tieto znaky sú jasne rozpoznateľné mikroskopickým vyšetrením aj pri malom zväčšení.

■ TERMOKOPÍROVANIE

Znaky na doklade:

- priesvitný papier;
- ťahy kopírovaného textu sa pohybujú od tmavohnedej po čiernu.

Znaky sú pozorované voľným okom a pri malom zväčšení. Vplyvom silného svetla (umelého alebo prirodzeného) papier stmavne.

■ FOTOCHEMICKÁ METÓDA

Znaky dokumentov získaných z foriem plošnej ofsetovej tlače, výrobných fotochemickou metódou:

- rovnomerná povrchová poloha farbiva v ťahoch v malej vrstve;
- žiadne stopy razenia na papieri na prednej a zadnej strane listu;
- odchýlka celkovej veľkosti obrázkov z dôvodu nedodržania mierky pri fotografovaní;
- nedostatočná jasnosť malých ťahov a detailov;
- zhrubnutie ťahov obrázka a textu v porovnaní s originálmi.

Viditeľné pri analýze dokumentov pod mikroskopom.

■ VÝROBA Z FOTOZINKOGRAFICKÝCH KLIŠÉ

Znaky:

- odsadenie ťahov textu a kresby v papieri a zhrubnutie vrstvy farby na okrajoch ťahov;
- odchýlka veľkosti tlače od originálu z dôvodu nedodržania mierky fotografie;
- odchýlky v hrúbke ťahov textu a obrázkov v tlači, spôsobené podmienkami fotografovania, spracovania fotografických materiálov, leptaním pri výrobe klišé a tlače;
- nedostatočná zreteľnosť malých ťahov a detailov, nerovné hrany a medzery v ťahoch „rozožraté“ kyselinou, zaoblenie rohov vyznačené dvoma ťahmi (v dôsledku „leptania“ kyselinou pri výrobe klišé).

■ FOTOGRAFICKÝ SPÔSOB

Znaky fotografických dokumentov:

- Hrubší papier, nerovnomerné spektrálne vlastnosti na prednej a zadnej strane;
- predná strana sa po navlhčení mierne lepí;
- zvýšenie krehkosti papiera;
- šedo-čierna farba ťahov textu a kresieb.

Známky sú dobre viditeľné pod mikroskopom pri ostrej reakcii ultrafialového svetla.

■ METÓDY ZISŤOVANIA ZNÁMOK ÚPLNÉHO FALŠOVANIA DOKUMENTOV

Kontrola cestovných dokladov musí spĺňať nasledovné kritériá:

- dôkladná a spoľahlivá;
- rýchla;
- jednoduchá v zmysle použitých metód a technických prostriedkov;
- využitie minimálneho počtu metód, ktorých účinnosť by mala poskytovať potrebnú spoľahlivosť.

Kontrola cestovných dokladov je preto úloha pozostávajúca z čiastkových krokov:

- overenie pravosti (zhody so vzorom) dokladu;
- určenie vlastníctva;
- kontrola správnosti dokladu;
- detekcia odstránenia textu;
- detekcia leptania (odfarbenia) textu;
- zisťovanie doplnkov v rukopisnom texte, pretlače v strojom písanom texte;

- zistenie nahradenia fotografie;
- zistenie nahradenia listov pasu;
- inštalácia falšovania pečatí a pečiatok.

Najinformatívnejšou metódou spomedzi odporúčaných na riešenie všetkých týchto čiastkových úloh je metóda vizuálnej kontroly v reflexnom svetle pomocou zväčšovacích lúp. Táto metóda poskytuje predbežné riešenie všetkých čiastkových úloh.

■ Elektronické strojom čitateľné cestovné doklady

Od konca 20. storočia je možné pozorovať veľmi rýchly vedecko-technický rozvoj vo všetkých vedných oblastiach. Technické prostriedky, ktoré boli kedysi používané na výrobu a kontrolu cestovných dokladov boli natoľko modernizované, že sa začali vyrábať cestovné doklady vo veľkých množstvách a vo vysokej kvalite bezpečnostných prvkov. Do cestovných dokladov bol zavedený nový bezpečnostný prvok – strojom čitateľný riadok (MRZ). Nešlo o optický bezpečnostný prvok, ale o dvojriadkový alebo trojriadkový údaj zložený z osobných údajov držiteľa a zabezpečený kontrolnými číslami. Tento bezpečnostný prvok umožnil čítať osobné údaje v cestovných dokladoch strojom, čo zrýchlilo proces kontroly a rozšírila sa možnosť kontrolovať ich údaje v pripojených pátracích databázach. Medzinárodná organizácia civilného letectva (ICAO International Civil Aviation Organisation), ktorá zjednotila pravidlá pre vydávanie a kontrolu cestovných dokladov na celom svete, takýto doklad definovala ako strojom čitateľný cestovný doklad (MRTD Machine Readable Travel Document).

Vývoj elektronických mikročipov a rozvoj techniky na snímanie biometrických údajov umožnil vložiť RF (radio frequency) mikročip – elektronický dátový nosič s personalizovanými údajmi držiteľa do strojom čitateľného MRTD, ktoré sú čitateľné bezkontaktnou komunikáciou prostredníctvom špeciálneho čítacieho zariadenia. Osobné údaje a biometrické údaje držiteľa sú zabezpečené a vložené do jednotlivých dátových skupín čipu. Vložené biometrické údaje sú spracované do interoperabilného formátu resp. do formátu, ktorý využívajú systémy automatických kontrol. Medzinárodná organizácia ICAO na takéto elektronické strojom čitateľné cestovné doklady (eMRTD elektronick Machin Readable Travel Document) zaviedla špeciálne označenie „symbol biometrie“, ktorý je obligatórne aplikovaný na ich vonkajšom obale, alebo na ich biodátovej strane (obr. 1).

Obrázok 1. Symbol biometrie



Biometrické údaje – fotografia, odtlačok prstu, očná dúhovka (zatiaľ ne-realizovaná) a ďalšie údaje o držiteľovi sú vkladané do čipu eMRTD pre účely jednoznačnej identifikácie predkladateľa cestovného dokladu. Údaje vložené v čipe sú zoradené v logických dátových skupinách (DG – data group) (tab. 1).

Tabuľka 1. Dátové skupiny čipu eMRTD

DG 1 (údaje z MRZ)	Typ dokladu	DG 2	Zakódované biometrické údaje: tvár
	Vydávajúci štát	DG 3	Zakódované biometrické údaje: prstov
	Meno držiteľa	DG 4	Zakódované biometrické údaje: oči
	Číslo dokladu (ČD)	DG 5	Fotografia držiteľa
	Kontrolné číslo – ČD	DG 6	Rezervované pre budúce využitie
	Národnosť	DG 7	Podpis alebo špeciálne znaky
	Dátum narodenia (DN)	DG 8	Dátové vlastnosti
	Kontrolné číslo – DN	DG 9	Vlastnosti štruktúry
	Pohlavie	DG 10	Podstatné vlastnosti štruktúry
	Koniec platnosti dokladu (KPD)	DG 11	Dodatočné osobné údaje
	Kontrolné číslo – KPD	DG 12	Dodatočné údaje dokladu
	Voliteľné údaje (VÚ)	DG 13	Nepovinný údaj
	Kontrolné číslo – VÚ	DG 14	Dáta pre zabezpečenie biometrie EAC
	Celkové kontrolné číslo	DG 15	Aktívna Autentifikácia AA (Verejný kľúč)
		DG 16	Najbližší príbuzní

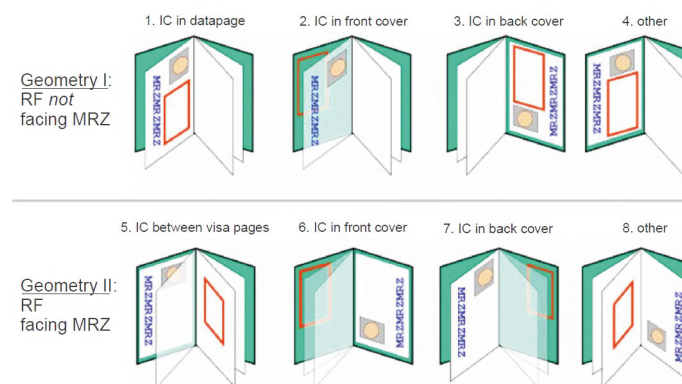
Do cestovných dokladov sa RF čip vkladá spoločne s anténou. Vyhodenie antény je vo forme kovového drôtu, alebo vo forme integrovanej metalickej farby v tvare slučky. Prechodom elektromagnetického poľa vysielaného z čítacieho zariadenia sa v nej vytvára elektrický prúd, ktorý zabezpečuje funkčnosť komunikácie medzi čipom a čítacím zariadením (obr. 2).

Obrázok 2. Bezkontaktný čip s tlačенou anténou a anténou vo forme medeného drôtu



Jeho sila pôsobí v blízkom okolí čítacieho zariadenia, čo dovoľuje umiestnenie čipu v rôznych pozíciách cestovného pasu (obr. 3).

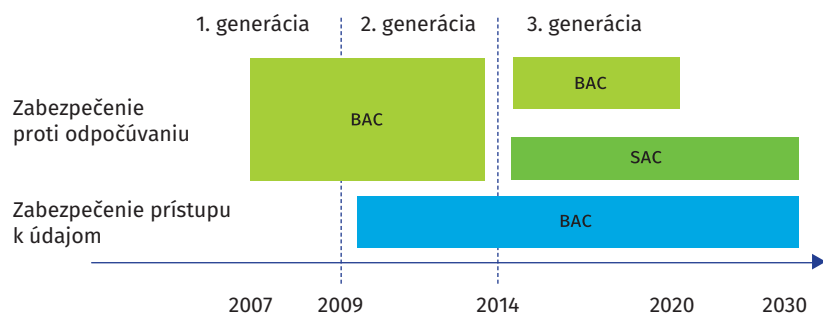
Obrázok 3. Pozícia bezkontaktného čipu a antény v cestovnom pase



V súčasnosti sú v obehu tri generácie eMRTD, ktoré sa odlišujú zavedením inovatívnych bezpečnostných mechanizmov, alebo počtom biometrických prvkov v čipe. Zavedením prvej generácie eMRTD do cirkulácie sa na čipoch nachádzali informácie v dátových skupinách DG 1 – údaje zo strojom čitateľného riadku a biometrický údaj DG 2 – fotografia tváre. V druhej generácii eMRTD bol na čip vložený druhý biometrický prvok, odtlačok prstu DG 3 a certifikát na DG 14, ktorý zabezpečoval

tento údaj proti jeho neoprávnenému čítaniu. Doposiaľ posledná tretia generácia eMRTD bola modernizovaná v oblasti základného prístupu k dátam na čipe. Vytvoril sa dodatkový prístup riadenia k dátam SAC – (Supplemental Access Control), ktorý spočíval vo vyššom stupni šifrovania zasielaných údajov medzi čítacím zariadením a čipom (obr. 4).

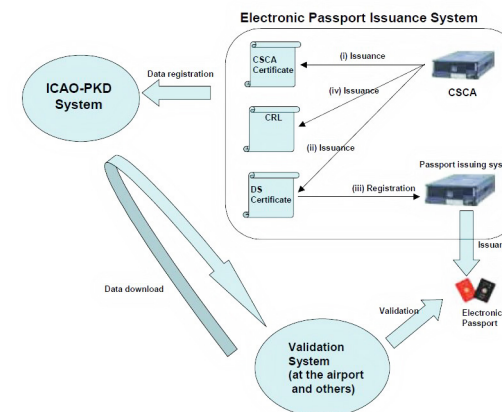
Obrázok 4. Generácie eMRTD



Systém vydávania elektronických cestovných dokladov eMRTD jednotlivých krajín sveta je principiálne rovnaký. Vydávané eMRTD musia spĺňať normy definované medzinárodnou organizáciou ICAO. V každej krajine je ustanovený jeden centrálny úrad identifikovaný certifikátom CSCA (Country Sign Certificate Authority), ktorý zastrešuje všetkých vydavateľov cestovných pasov danej krajiny. Každý vydavateľ eMRTD má pridelený vlastný certifikát DS (Document Signer Certificate), ktorý je pri personalizácii vložený na čip dokladu. Nakoľko certifikáty sú časovo limitované, centrálny úrad CSCA vytvára list zrušených certifikátov CRL (Clear List), ktorý je spolu s CSCA certifikátom a DS certifikátom zasielaný do „ICAO – PKD System“. Medzinárodná organizácia ICAO vytvorila virtuálny priestor PKD (Public key directory), kde sú tieto certifikáty zhromažďované pre následnú distribúciu do kontrolných systémov.

Každá krajina má na lokálnej úrovni vytvorený vlastný kontrolný systém, ktorý zabezpečenou cestou z „ICAO – PKD System“ aktualizuje internú databázu certifikátov a následne ju distribuuje do jednotlivých čítacích zariadení tzv. „Validation system“ (obr. 5).

Obrázok 5. Vydávanie elektronického cestovného dokladu



Digitálne spracovanie a uloženie údajov o držiteľovi dokladu na elektronický čip malo nevyhnutne vplyv na samotný proces kontroly cestovného dokladu – automatické čipové kontroly. Kým v MRTD boli osobné údaje zabezpečené optickými bezpečnostnými prvkami, v elektronickom MRTD osobné údaje na čipe sú zabezpečené čipovými kontrolami. Tieto sú kontrolované automaticky pomocou čítacieho zariadenia. Medzinárodná organizácia ICAO zaviedla dve kategórie overovania pravosti čipu a vložených údajov elektronických dokladov – *povinné* a *voliteľné* čipové kontroly.

Povinné čipové kontroly sú vykonávané v dvoch stupňoch. Prvý stupeň nazývaný ako základný prístup kontroly BAC (Basic Access Control) – využíva údaje strojom čitateľného riadku. Základný prístup k údajom bol v tretej generácii eMRTD inovovaný vytvorením dodatočného prístupu kontroly SAC. Tento spôsob kontroly k dátam uloženým na čipe využíva bezpečnostný súbor EF.CARDACCESS (šifry, kľúčový algoritmus, mapping, parametre domény), ktorý zabezpečuje vyšší stupeň šifrovania dátového toku medzi čítacím zariadením a čipom.

V prípade, že je prvý stupeň kontroly overený, umožní čítaciemu zariadeniu prístup na čip. Následne čítacie zariadenie automaticky spustí druhý stupeň overenia autenticity prítomných dátových skupín

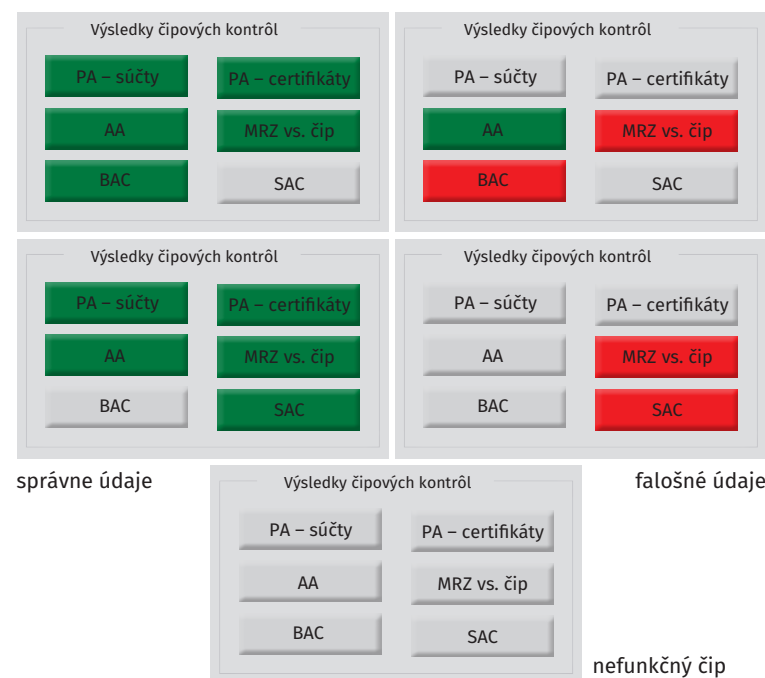
a kontrolu certifikátu vydavateľa dokladu DS. Druhý *povinný* stupeň kontroly čipu, sa nazýva pasívna autentifikácia PA súčty a PA-certifikáty, ktorý využíva certifikát vydavateľa dokladu DS (Data Signer), bezpečnostné súbory EF.COM (zoznam dostupných dátových skupín) a súbor EF.SOD, kde sú uložené HASH hodnoty dátových skupín. Ak sa tento stupeň kontroly vykoná bezchybne, údaje vložené na čipe považujeme za pravé.

Voliteľná čipová kontrola nazývaná ako aktívna autentifikácia AA (Active Authenticity), slúži na overenie originality čipu. Ak jednotlivé krajiny aplikujú tento bezpečnostný prvok, vložia do dátovej skupiny DG 15 verejný kľúč a jeho prítomnosť zapíšu do listu prítomných dátových skupín EF.COM. Čítacie zariadenie automaticky overí túto kontrolu ak zistí, že sa na čipe nachádza verejný kľúč.

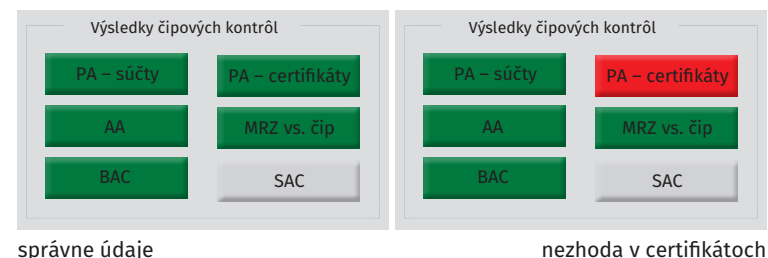
Proces kontroly biometrických údajov na čipe eMRTD prebieha na kontrolných stanovištiach na každom čítacom zariadení rovnakým spôsobom. Zobrazenie kontrol závisí od typu použitého zariadenia a grafického užívateľského rozhrania aplikácie. Pokročilejšie aplikácie disponujú aj údajmi, ktoré automaticky rozlišujú medzi biometrickým a nebiometrickým dokladom na základe sériového čísla, alebo aj so softvérom na rozpoznávanie tváre. Čím väčší počet vykonaných a zobrazených kontrol, tým väčšia je presnosť kontroly. Napriek tomu, že čipy cestovných dokladov obsahujú dva biometrické údaje, vo väčšine krajín sveta sa v súčasnosti pri kontrole využíva len fotografia tváre.

V podmienkach Slovenskej republiky mechanizmus čipovej kontroly začína optickým načítaním biodátovej strany dokladu, kde sa automaticky rozpozná strojom čitateľný riadok. Aplikácia čítacieho zariadenia opticky rozpozná údaje z MRZ (sérové číslo dokladu, dátum narodenia držiteľa dokladu a expirácia dokladu) a porovná s údajmi na čipe. Ak je čip a anténa neporušená, na čipe prebehne prvý povinný stupeň kontroly BAC alebo SAC, kde sa tieto údaje porovnávajú s údajmi uloženými v dátovej skupine DG 1. Týmto sa zabezpečí, aby nebolo možné nadviazať komunikačný kanál medzi čipom a čítačkou bez fyzického prístupu k informáciám z MRZ. Ak sú informácie zhodné vytvorí sa komunikačný kanál, ktorým sa zasielajú šifrované údaje medzi čipom a čítacím zariadením. Starší typ kontroly BAC šifroval údaje jednoduchším spôsobom ako novší typ kontroly prístupu SAC, aplikovaný

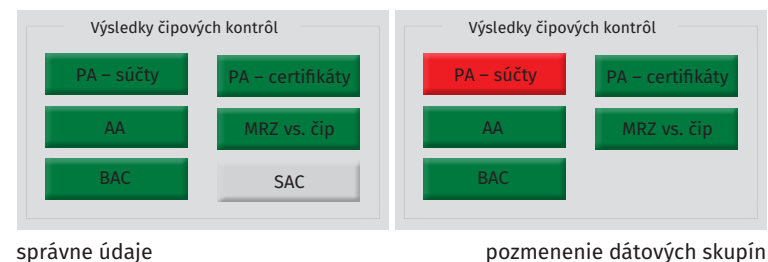
Obrázok 6. Výsledky čipových kontrol BAC resp. SAC na eMRTD



Obrázok 7. Výsledky čipových kontrol „PA – certifikáty“ na eMRTD



Obrázok 8. Výsledky čipových kontrol „PA – súčty“ na eMRTD



v tretej generácii eMRTD. Aplikácia čítacieho zariadenia označí takýto výsledok kontroly symbolom „BAC“ resp. „SAC“ a zároveň „MRZ vs. čip“ zeleným príznakom. Je dôležité, aby aj pri takomto bezchybnom výsledku čipových kontrol bola vykonaná previerka bezpečnostných prvkov zabezpečujúcich fyzickú personalizáciu dátovej strany, nakoľko naše súčasné čítacie zariadenia nevykonávajú porovnávanie fotografie z biodátovej strany vs. DG2 na čipe.

Ak sa porovnávané informácie nezhodujú, (prípade možného falšovania údajov), symbol kontroly „BAC“ resp. „SAC“ a zároveň „MRZ vs. čip“ má červený príznak.

V prípade, že kontrolovaný eMRTD nenadviaže komunikáciu s čítacím zariadením, symbol všetkých čipových kontrol má sivý príznak. Nefunkčná komunikácia môže byť zapríčinená aj technickou poruchou na čítacom zariadení, porušeným elektronickým obvodom antény s čipom, alebo úmyselným znefunkčnením/absenciou čipu. Dôsledná kontrola odhalí, či neúspešne nadviazaná komunikácia je zapríčinená neoprávneným zásahom falšovateľa, alebo výrobnou chybou (obr. 6).

Po úspešne vykonanej kontrole v prvom stupni prístupu k údajom na čipe sa automaticky vykonáva kontrola pravosti údajov vložených v dátových skupinách a kontrola certifikátu vydavateľa DS. Mechanizmus kontroly v druhom stupni je náročnejší ako v prvom stupni. Čítacie zariadenie overí certifikát DS na čipe oproti stiahnutému certifikátu z „ICAO-PKD systém“. Ak čip neobsahuje originálny resp. žiadny DS certifikát, kontrolný systém označí čipovú kontrolu „PA – certifikáty“ červeným príznakom (obr. 7).

Ak DS certifikáty sú zhodné, automaticky sa spustí prepočítavanie každej dátovej skupiny prítomnej na čipe. Výsledkom výpočtu sú HASH kontrolné čísla, ktoré sa porovnávajú s HASH číslami uloženými v bezpečnostnom súbore EF.SOD (HASH hodnoty dátových skupín). Ak sú hodnoty zhodné, systém označí výsledok v čipových kontrolách „PA – súčty“ zeleným príznakom. Ak došlo k pozmeňovaniu dátových skupín čipové kontroly „PA – súčty“ budú označené červeným príznakom (obr. 8).

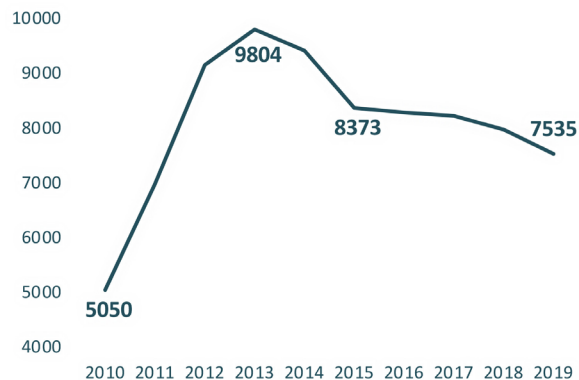
Kontrola údajov uložených v čipe eMRTD je ukončená práve týmito výstupmi čipových kontrol. Ak sú všetky kontroly správne overené, údaje zobrazené z čipu považujeme za pravé. Biometrický prvok odtlačku/odtlačkov prsta, ktorý je síce prítomný na čipe sa v súčasnosti

nevyužíva na overovanie v bežnom procese kontroly s odtlačkami predkladateľa dokladu. Kontrola tohto biometrického prvku si vyžaduje okrem doteraz popísaných kontrol aj certifikát na autorizované nakladanie s osobným údajom odtlačkom prsta. V dôsledku vysokej ochrany zabezpečenia odtlačku prstu uloženého na čipe sa zatiaľ celosvetovo nevyužíva tento biometrický prvok pri kontrole. Tento biometrický prvok z pohľadu jeho zabezpečenia sa považuje za vysoko citlivý údaj a náročnosť na bezpečnú distribúciu certifikátov je veľmi vysoká, preto len málo krajín sveta splňa tieto požiadavky v súčasnej dobe.

Proces kontroly cestovného dokladu zahŕňa súbor viacerých čiastkových kontrol rôznych činností, ktoré sú vykonávané v krátkom čase, kontrolným orgánom a automatizovaným spôsobom. Pri splnení hardvérových a softvérových podmienok, automatické kontroly prinášajú stabilne najefektívnejší a najpresnejší výsledok kontrol. V súčasnosti je v procese kontroly dokladu expanzia nahrádzania ľudských činností automatizovanými systémami. Obsluhujúci personál by mal rozumieť výstupom týchto kontrol, aby dokázal odhaliť stále inovatívne formy falšovania. Hoci sa podiel účasti obsluhujúceho personálu na kontrole dokladu stále znižuje jeho postavenie je stále jedinečné a nenahraditeľné.

Podvodné cestovné doklady

V roku 2019 bol **7 535 ľudí** odmietnutý vstup do krajín EÚ z dôvodu **podvodných cestovných dokladov**



Nahlásené používanie falošných cestovných dokladov na vonkajších hraniciach EÚ – údaje agentúry Frontex



Po veľkom náraste **od roku 2010 do roku 2013 (+94 %)** sa počet odhalených falošných cestovných dokladov v EÚ **od roku 2014 do roku 2019 neustále znižoval (-23 %)**. V období rokov 2010 – 2019 sa počet takýchto dokumentov zvýšil o **49 %**.



zistených dokumentov bolo použitých na **leteckých linkách** (2019)

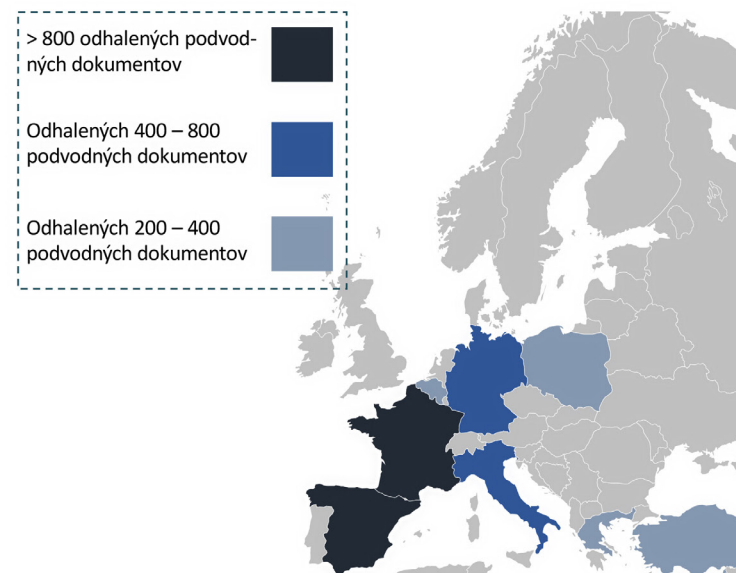


zistených dokladov boli **pasy** (2019)



V roku 2020 bolo v dôsledku **COVID-19** a obmedzení zakazujúcich prekračovanie medzinárodných hraníc na hraniciach EÚ odhalených len **3 885** falošných cestovných dokladov, čo je takmer **polovica** oproti predchádzajúcemu roku (**-48,5 %** v porovnaní s rokom 2019)!

Geografia podvodných dokumentov v EÚ



Štátna príslušnosť uvedená na základe falošných cestovných dokladov odhalených na vonkajších hraniciach EÚ – údaje agentúry Frontex za rok 2019

Top 8 krajín EÚ – odhalené podvodné dokumenty 2018-2019

Uvedená národnosť	2018	2019	Najvyšší podiel
Španielsko	1 107	895	Občianske preukazy (37%)
Francúzsko	944	817	Cestovné pasy (34%)
Taliansko	711	649	Víza (29%)
Nemecko	412	443	Povolenia na pobyt (37%)
Poľsko	404	272	Víza (79%)
Grécko	283	251	Občianske preukazy (34%)
Belgicko	239	203	Povolenia na pobyt (32%)
Spolu EÚ	7 978	7 535	