

Urszula Konarowska

Efektywność zabezpieczeń banknotów

Zjawisko fałszerstwa jest równie stare, jak sam pieniądź, i towarzyszy mu nierozłącznie przez całą jego historię. Nawet surowa kara skazująca fałszerzy na śmierć (edykt wydany przez Solona w Atenach w VI w. p.n.e.) nie odstraszała przed tym procederem. Kara śmierci za fałszerstwo pieniędzy była stosowana powszechnie do XVIII wieku. Wprowadzenie do użytku pieniądza papierowego (ciężkie i niewygodne w użyciu złote i srebrne monety zastąpiono banknotami) spowodowało również proces jego podrabiania.

Falszuje się zarówno pieniądze stare, mające wartość kolekcjonerską, jak i będące w obiegu. Proceder ten stał się przestępstwem międzynarodowym zagrażającym bezpieczeństwu finansowemu wielu państw. Dlatego też w 1923 r. Międzynarodowy Kongres Policji Kryminalnej do walki z tym procederem powołał Międzynarodową Komisję Policji Kryminalnej z siedzibą w Wiedniu, działającą od 1946 r. pod nazwą INTERPOL.

Rozwój urzędzeń drukujących i ich powszechna dostępność spowodowały w drugiej połowie lat 80. XX wieku znaczny wzrost fałszywych banknotów oraz coraz lepszą jakość ich wykonania. Wyścig emitentów papierów wartościowych z fałszerzami trwa nieprzerwanie. Pierwsi nie ustają w poszukiwaniu nowych, bardziej efektywnych zabezpieczeń, podczas gdy drudzy wykorzystują każde potknięcie produkcyjne, techniczne czy lukę prawną, aby wprowadzić do obiegu jak najwięcej falsyfikatów.

Transakcje dokonywane szybko, w różnych warunkach i przy różnym oświetleniu nie pozwalają nam na wnikliwe sprawdzanie banknotów. Dlatego bardzo ważna jest ich pierwsza weryfikacja, przy której wykorzystujemy zmysły dotyku i wzroku. Odbywa się ona przez ułamek sekundy, zaraz po otrzymaniu banknotu. Użytkownik, po wzięciu go do ręki, powinien błyskawicznie ocenić, czy jest on prawdziwy, czy nie. Dotykem możemy ocenić podłoże, tj. jego swoistą fakturę.

Papier pochodzący z początku II w. n.e., tj. z około 105 r., jest najstarszym i najczęściej używanym podłożem do produkcji nie tylko banknotów, ale też wielu innych dokumentów. Za jego wynalazcę uznawany jest Cai (Ts'ai) Lun z Chin. Najczęściej wytwórnie banknotów mają własne papiernie. Receptura produkowanego papieru wpływa na jego specjalne właściwości wytrzymałościowe czy optyczne. Jest ona ściśle określona i okryta tajemnicą. Na przykład Niemcy w czasie drugiej wojny światowej fałszując angielskie funty, mieli największy problem z opracowaniem składu papieru. Posiadali specjalistyczne maszyny, surowiec, fachowców, a mimo to najwięcej czasu zajęło im właściwe opracowanie składu papieru. Ustalono, że papier do funtów był wytwarzany z lnu tureckiego. Chociaż len kupowano od tych samych dostawców, to jednak nie uzyskano zadowalającego efektu. W wyniku dalszych badań okazało się, że Anglicy do produkcji nie używali czystych szmat lnianych, tylko używanych. W związku z tym Niemcy gromadzili szmaty służące do czyszczenia maszyn, a następnie je prali. W ten sposób z uzyskanej bawełny produkowano papier. I to był strzał w dziesiątkę. Banki państw neutralnych nie zauważyły fałszerstwa. Również Bank Szwajcarski akceptował falsyfikaty jako autentyczne banknoty. Bank Anglii nawet nie zakwestionował numeracji związanej z datą emisji i podpisów. Niepokój Anglików wzbudził natomiast fakt, że w 1943 r. do Londynu zaczęła napływać nadmierna liczba funtów z krajów neutralnych, nieproporcjonalna do wielkości emisji.

Anglicy, nie mogąc wyłapać fałszyfikatów, w szybkim tempie wycofali dotychczasową emisję, zastępując ją nowymi wzorami.

Skład papieru decyduje o jego właściwościach. Papier banknotowy powinien odznaczać się:

- zwiększoną wytrzymałością (musi mieć zwiększoną odporność na zginanie, rozrywanie, nadrywanie, strzępienie brzegów i mechacenie się powierzchni),
- odpowiednimi cechami zewnętrznymi, np. małą przezroczystością,
- odpornością na zniszczenie,
- swoistą fakturą (żeberkowanie, prążkowanie, groszkowanie, „plaster miodu”, marmurek) oraz określoną grubością i sztywnością, aby użytkownik po wzięciu banknotu do ręki mógł błyskawicznie ocenić, czy jest on prawdziwy, czy nie.

W papierze umieszcza się również zabezpieczenia przeciwko fałszerstwu, takie jak:

- znak wodny,
- pasek zabezpieczający, popularnie zwany nitką,
- kolorowe włókna,
- broki¹,
- pierwiastki ziem rzadkich.

Produkcja papieru wymaga warunków przemysłowych i specjalistycznego sprzętu, co uniemożliwia jego wytwarzanie w warunkach „domowych”. Fałszerze, korzystając z dostępnych na rynku najrozmaitszych gatunków papieru, starają się wybrać papier jak najbardziej zbliżony właściwościami do papieru bankowego. Dobierają odpowiednią jego fakturę, czasem nadają mu barwę, a następnie nanoszą atrapy zabezpieczeń znajdujących się na papierze oryginalnym.

Grupy przestępcze wykorzystują wszelkie luki, również produkcyjne. Zdarzały się przypadki kradzieży papieru wartościowego, kiedy wykonywany był w innym miejscu niż drukarnia. Dość głośną sprawą była kradzież papieru, którego wykonanie Rosja zleciła Niemcom. W trakcie transportu zaginęła jedna ciężarówka z ładunkiem. W niedługim czasie w obiegu pojawiły się fałszywe ruble na papierze wartościowym ze znakiem wodnym i kolorowymi włóknami świeącymi w promieniach UV (fot. 1). Jednak fałszyfikaty nie były wykonane technikami druku..



Fot. 1. Porównanie znaku wodnego i kolorowych włókien znajdujących się na oryginalnym banknocie rosyjskim (A) i na fałszyfikacie (B).

¹ Brok – to niewielki element o zróżnicowanym kształcie (np. plamka), wprowadzany na etapie tworzenia wstęgi papieru. Broki jako zabezpieczenie papieru i zabezpieczenie druku na powierzchni papieru występują stosunkowo gęsto, mogą świecić w promieniach UV lub zmieniać barwę pod wpływem temperatury za: <http://pl.wikipedia.org/wiki/Brok> (przyt. red.).

Grafika falsyfikatu była wyblakła, rozmyta i pozbawiona szczegółów (fot. 2). Nie znamy odpowiedzi na pytania, czy ktokolwiek zauważył różnicę w grafice banknotu, ile osób zostało oszukanych i jakie były straty.



Fot. 2. Porównanie oryginalnego banknotu rosyjskiego (A) z falsyfikatem (B).

Nowością jest zastosowanie do druku banknotów podłoża polimerowego. Obecnie już ponad 40 państw wprowadziło do obiegu banknoty polimerowe (w Europie – Rumunia i Irlandia Północna). Jako pierwszy banknot okolicznościowy o nominale 10 dolarów wykonany na podłożu syntetycznym wyemitował Bank Australii w 1988 r. (fot. 3). Była to emisja jednorazowa. Obecnie wszystkie banknoty Australii wykonywane są na podłożu polimerowym.



Fot. 3. Australijski banknot 10-dolarowy – emisja okolicznościowa.

Zastosowanie takiego podłoża oraz technologiczne trudności związane z jego nadrukiem w znaczny sposób zmniejszyły liczbę fałszywych banknotów będących w obiegu. Plastikowe podłożo wyeliminowało fałszerstwa wykonywane przy użyciu drukarek lub kopiarek. Pod palcami wyczuwalny jest również druk stalortyniczny², którym zazwyczaj wykonany jest główny rysunek oraz oznaczenia dla osób niewidzących lub słabo widzących. Efekt wypukłości uzyskuje się przez nałożenie grubej warstwy farby. Natomiast fałszerze, chcąc uzyskać taki sam efekt, nakłuwają powierzchnię papieru (fot. 4A) lub wyciskają odpowiednie elementy (fot. 4B). Innym sposobem uzyskania imitacji wypukłości druku jest naniesienie przezroczystej warstwy na wybrane elementy (fot. 4C). Powstały w ten sposób relief wyczuwalny jest pod palcami. Dobry efekt imitacji wypukłości stalortynicznej fałszerze uzyskują przez zastosowanie proszku spulchniającego, który nanosi się na powierzchnię jeszcze mokrej odbitki drukarskiej (fot. 4D).

Wzrokiem oceniamy wymiar banknotu, kolorystykę i szczegóły jego szaty graficznej. Szata graficzna banknotu jest przepełniona elementami patriotycznymi zaczerpniętymi z historii, przyrody i literatury danego kraju. Kompozycją

² Druk stalortyniczny – technika druku wklęsłego (elementy drukujące są niżej niż elementy niedrukujące); forma drukowa jest ręcznie rytowana. Technika tą wykonywana jest grafika główna banknotu, tj. portret, element architektoniczny, motyw przyrodniczy oraz takie zabezpieczenia, jak: mikrodruk, oznaczenia dla osób niewidzących lub słabowidzących, efekt kątowy, nadruk farbą zmienną optycznie.

szaty graficznej zajmuje się specjalna dziedzina sztuk plastycznych. Stałe elementy banknotu to np.:

- nazwa emitenta – banku lub państwa,
- data emisji,
- podpisy (w przypadku polskich banknotów są to podpisy Prezesa NBP i Głównego Skarbnika,
- oznaczenie nominału, serii i numeru banknotu

Są one w harmonijny sposób wplecione w grafikę banknotu tak, aby były widoczne i współgrały z całością. Główny rysunek, wykonany zazwyczaj stalorytem, cechuje intensywność kolorów i ostrość konturów. Jest on delikatny, precyzyjny, z dużą liczbą szczegółów o ostrych kontrastach światła i cienia wykonanych w postaci kreski. Gruba warstwa farby nadaje mu swoisty połysk.



Fot. 4. Imitacje druku stalorytniczego.

Tło banknotu stanowią najrozmaitsze kombinacje splotów linii o różnych grubościach, które tworzą niepowtarzalne gilosze³, rozety i reliefy. Płynne przejścia z jednego koloru w drugi (tzw. efekt irysowy) nadają banknotowi kolorystykę. Należy tu wspomnieć o bardzo ciekawej technice druku nazwanej od nazwiska jej konstruktora *drukiem Orłowa* (fot. 5). Technika ta dawała niespotykane efekty przejść kolorystycznych, które możemy podziwiać już tylko jedynie na carskich rublach. Minęło ponad 100 lat i pomimo licznych prób, tajemnicy tego druku nie udało się rozszyfrować.

Istotnym zabezpieczeniem banknotów przed fałszerstwami jest zastosowanie unikalnych technik druku, niedostępnych w powszechnym użyciu. Kształt linii brzegowej, rozłożenie farby oraz połysk na elementach drukowych są indywidualną cechą każdej z tych technik.

Zastosowanie nieadekwatnych technik druku powoduje, że fałszykat jest wyblakły, rozmyty, pozbawiony szczegółów. Rysunek jest pogrubiony, brak mu intensywności barwy, precyzji wykonania, ostrości konturów i połysku (fot. 6). W portretach oczy są mdłe, pozbawione żywego spojrzenia. Tło to jedynie pogrubione kreski i kropki, a nie linie ciągłe.

³ Gilosz – rysunek złożony z zawitych kombinacji linii ciągłych o różnej grubości. Niezwykle duża liczba możliwości powiązań i zapleceń tych linii powoduje, że gilosz jest niepowtarzalny i nie można go podrobić, ponieważ jest trudny do skanowania.



Fot. 5. Carski banknot 5-rublowy.



Fot. 6. Porównanie grafiki głównego rysunku oryginalnego banknotu (A) z falsyfikatem (B).

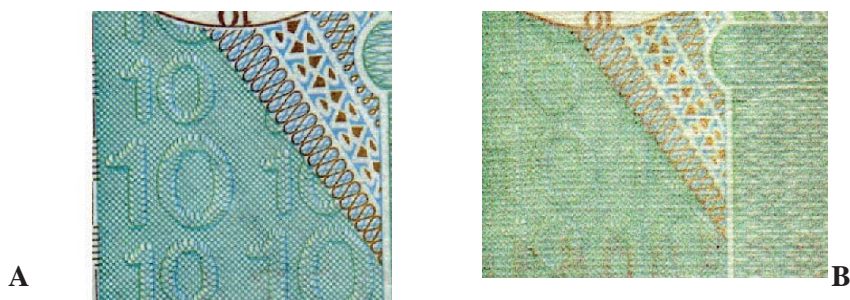
Na odwrotnej stronie polskich banknotów znajduje się zabezpieczenie reliefowe w postaci widocznych splotów linii tworzących oznaczenie nominału, które nie jest widoczne na falsyfikacie (fot. 7).

Szybkim spojrzeniem na banknot można zweryfikować obecność elementów dodatkowych: folii, hologramu lub kinegramu. W przypadku wątpliwości co do autentyczności banknotów, następuje szczegółowa analiza zabezpieczeń.

Najstarszym zabezpieczeniem jest znak wodny, który w istotny sposób podniósł stopień zabezpieczenia papieru oraz jego walory estetyczne.

Znaki wodne dzielimy w zależności od tonacji oraz umiejscowienia na:

- jednotonalne (negatywowe lub pozytywowe),
- dwutonalne (negatywowo-pozytywowe),
- wielotonalne
- bieżące – jednolity wzór powtarza się na całej powierzchni papieru,
- umiejscowione – znak wodny znajduje się w ściśle określonym miejscu,
- bieżące-umiejscowione – pasmo znaku wodnego znajduje się w określonym położeniu.



Fot. 7. Porównanie zabezpieczenia reliefowego banknotu oryginalnego (A) z falsyfikatem (B).

Rysunek znaku wodnego wielotonalnego powstaje podczas formowania wstęgi papieru. Wykonywany jest przez odpowiednio przygotowane okrągłe sito maszyny papierniczej (konstrukcja, która pozwala na uzyskanie efektu światłocienia). Następuje wkleśnięcie i wypukłe tłoczenie z zachowaniem przejść tonalnych. Patrząc pod światło, rysunek tego typu znaku wodnego charakteryzuje się różnicą tonacji, plastycznością i swoistą głębią.

Znaki wielotonalne dają niepowtarzalny obraz przestrzenny. Przeważnie są to portrety, elementy architektoniczne, godła itd. O skuteczności tego zabezpieczenia świadczy jego popularność: ma zastosowanie w 99 proc. walut świata. Zabezpieczenie to jest skuteczne pod warunkiem, że jest widoczne. W przypadku polskich banknotów na polu znaku wodnego nadrukowano linie antykseneryczne i w ten sposób znak wodny został „przytłumiony”. Nie można podziwiać jego piękna, głębi i szczegółów obrazu (fot. 8). Niestety, nie pełni on roli zabezpieczenia, bo nie jest widoczny i przez to trudny do weryfikacji przez przeciętnego użytkownika.

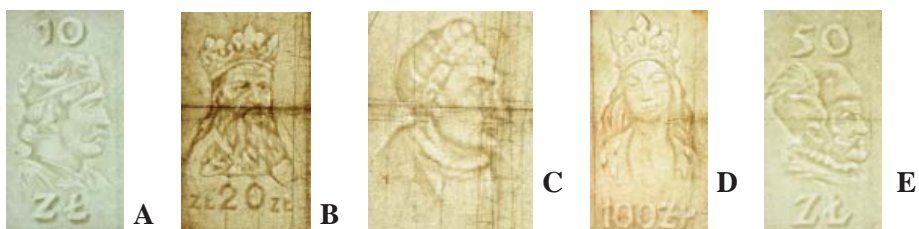


Fot. 8. Znak wodny na polskim banknocie.

Z łezką w oku podziwia się artyzm i precyzję wykonania wizerunków naszych królów (fot. 9) oraz naszych bohaterów narodowych (fot. 10) znajdujących się jako znaki wodne na przedwojennych banknotach.

Trudno nie wspomnieć o arcydziele, jakim jest znak umieszczony na banknocie sturublowym z 1910 r. Na tle znaku jednotonalnego bieżącego (rysunku banknotu o nominale 100 rubli w ułożeniu ukośnym) widnieje przepiękny wielotonalny portret Carycy Katarzyny (fot. 11). Takiego znaku nie powstydziliby się żadna wytwórnia.

W sposób prawidłowy znak wodny został umiejscowiony na banknotach waluty europejskiej (euro), ponieważ znajduje się na niezadrukowanym polu banknotu. Jest on trójelementowy: jednotonalny – pozytywowo (nominale banknotu), negatywowo (pionowe pasy) oraz wielotonalny (element architektoniczny znajdujący się na przedniej stronie banknotu). Niestety, rysunek elementów architektonicznych nie jest zbyt skomplikowany. Tym samym jego imitacje mogą wprowadzić użytkownika w błąd (fot. 12).



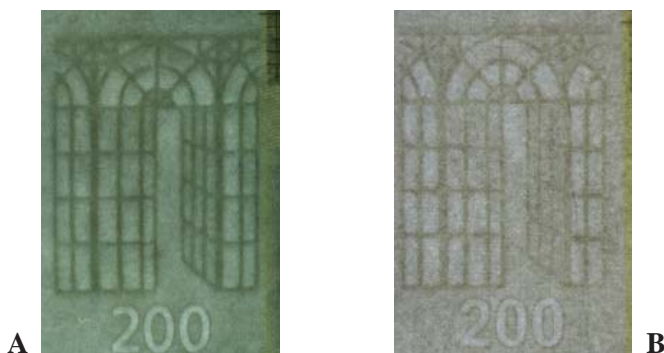
Fot. 9. Znaki wodne na przedwojennych polskich banknotach – królowie Polski: A – Bolesław Chrobry, B – Kazimierz Wielki, C – Zygmunt Stary, D – Królowa Jadwiga, E – Stefan Batory.



Fot. 10. Znaki wodne na przedwojennych polskich banknotach – bohaterowie narodowi: A – Emilia Plater, B – Tadeusz Kościuszko.



Fot. 11. Znak wodny znajdujący się na banknocie rosyjskim z 1910 r.



Fot. 12. Porównanie znaku wodnego znajdującego się na banknocie 200 euro (A) z jego imitacją (B).

Można dopuścić zadrukowanie papieru w miejscu znaku wodnego delikatnym wzorem, ale tak, aby był on wyraźny i jednoznaczny w odbiorze, jak np. na banknotach Wielkiej Brytanii (fot. 13).



Fot. 13. Znak wodny znajdujący się na banknotach Wielkiej Brytanii.

Falszerze imitują znak wodny najczęściej poprzez nadrukowanie go farbami o barwie zbliżonej do koloru papieru, co można zobaczyć w świetle skośnym, bądź wyciskają go na zasadzie suchego stempla, co z kolei jest wyczuwalne pod opuszkami palców. Rysunek imitacji znaku wodnego jest płaski, brak mu głębi, precyzji i szczegółów znaku oryginalnego (fot. 14).



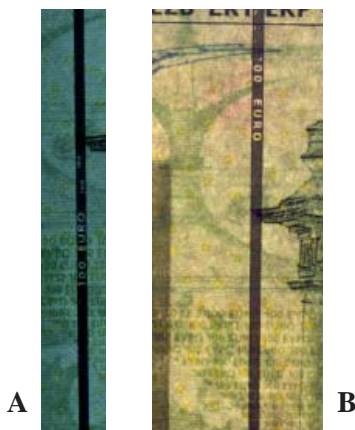
Fot. 14. Imitacja znaku wodnego znajdującego się na banknocie 20-złotowym.

Innym zabezpieczeniem znajdującym się w papierze jest pasek zabezpieczający, popularnie zwany nitką. W polskich złotych i euro pasek ten występuje w postaci cienkiej wstęgi wpuszczonej w papier. Podobnie jak w przypadku znaku wodnego, jego atrapa najczęściej jest nadrukowywana. Jeśli w świetle skośnym użytkownik tego nie zauważy, to, patrząc pod światło, może mieć trudności z oceną autentyczności (fot. 15).

Drugą metodą wykonywania atrapy paska jest jego wklejenie między warstwy papieru. Jest to widoczne i wyczuwalne w dotyku.

Najtrudniejszy do podrobienia jest pasek zabezpieczający na banknotach Wielkiej Brytanii. Występuje w postaci metalicznego paska umieszczonego w papierze w sposób okienkowy. Na powierzchni papieru, od strony przedniej lub odwrotnej (w zależności od nominału), widoczne są srebrne prostokąci, które w połączeniu z częściami znajdującymi się w papierze w świetle przechodzącym dają pasmo ciągłe (fot. 16).

W banknotach amerykańskich do masy papierniczej dodawane są włókna kolorowe. Zastosowane w falsyfikatach atrapy, wydrukowane na powierzchni papieru, w żaden istotny sposób nie różnią się od autentycznych. To zabezpieczenie może jedynie wprowadzić w błąd posiadacza banknotu, który, stwierdzając obecność tych włókien, może uznać, że banknot jest autentyczny.



Fot. 15. Porównanie paska zabezpieczającego znajdującego się w oryginalnym euro banknocie (A) z jego imitacją (B).



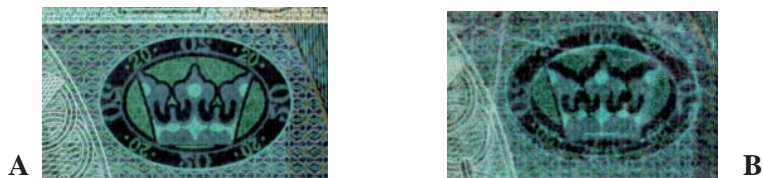
Fot. 16. Pasek zabezpieczający na banknocie Wielkiej Brytanii.

Następnym zabezpieczeniem weryfikowanym w świetle przechodzącym jest recto-verso. Część rysunku wydrukowana jest na przedniej stronie, a część na odwrotnej. Całość rysunku jest widoczna w prześwicie. W polskich banknotach rysunek recto-verso jest bardzo skomplikowany, zawiera dużą ilość detali i tym samym jest trudny do podrobienia. Ale równocześnie jest trudny do weryfikacji przez posiadacza banknotu (fot. 17).

W przypadku banknotów euro rysunek jest duży, prosty, czytelny i łatwy do weryfikacji, ale też jest już w sposób prawidłowy odwzorowywany przez fałszerzy (fot. 18).

Element zabezpieczający stanowi również tzw. efekt kątowy. Zabezpieczenie to wykonywane jest techniką stalorytniczą w postaci nadruku dużej ilości linii ułożonych pod różnymi kątami. Rysunek pojawia się w zależności od kąta patrzenia. Zabezpieczenie występuje na polskich banknotach o wszystkich nominałach: pojedynczy efekt kątowy znajduje się na banknotach 10- i 20-złotowych, podwójny na 50-, 100- i 200-złotowych. Pojedynczy efekt kątowy jest trudny do zweryfikowania przez przeciętnego użytkownika. Bardzo uważnie i dość długo trzeba obserwować banknot pod różnymi kątami,

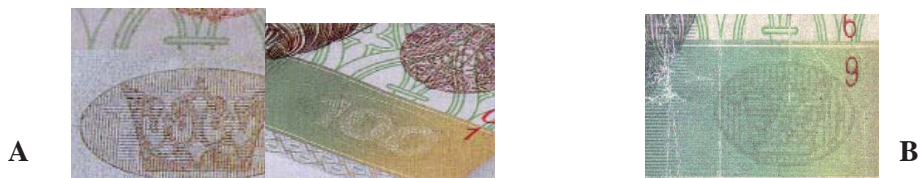
aby jednoznacznie stwierdzić, że coś widać. W przypadku zniszczonych banknotów w ogóle nie jest widoczny. Podwójny efekt kątowy jest szybko weryfikowalny w przypadku nowych banknotów, w przypadku zniszczonych natomiast można mieć z tym trudności. Falszerze nadrukowują rysunek powierzchniowo, ale nie oddaje to efektu oryginalnego (fot. 19).



Fot. 17. Porównanie recto-verso na oryginalnym polskim banknocie 50-złotowym (A) z jego imitacją (B).



Fot. 18. Porównanie recto-verso na banknocie euro (A) z jego imitacją (B).



Fot. 19. Porównanie efektu kątowego występującego na oryginalnym polskim banknocie (A) z jego imitacją (B).

Zabezpieczeniem nowej generacji jest nadruk farbą zmienną optycznie. Niestety, na polskich banknotach nadruk tą farbą występuje dopiero na nominałach 50-, 100- i 200 zł. Element graficzny nią wykonany cechuje koronkowa konstrukcja o cienkiej linii brzegowej i małej powierzchni zadruku. Przy słabym oświetleniu zmiana kolorystyki może być niezauważalna. Na banknotach euro farbą zmienną optycznie wykonano element o dużej powierzchni tak, iż zmiana koloru jest wyraźna i w związku z tym zabezpieczenie to jest łatwe i szybkie w weryfikacji. Falszerze farbą zmienną optycznie zastąpili farbą o metalicznym, mieniającym się połysku, która, niestety, może również wprowadzić w błąd użytkownika (fot. 20).



Fot. 20. Porównanie nadruku wykonanego farbą zmienną optycznie na oryginalnym banknocie 100-dolarowym (A) z jego imitacją (B).

Dodatkowo na powierzchnię banknotów może być naniesiona folia, hologram lub kinegram.

Folia zabezpieczająca znajduje się na polskim banknocie 100-złotowym, ale również na jego fałszyfikatach. Bez możliwości porównania z autentycznym banknotem trudno stwierdzić jej autentyczność (fot. 21).



Fot. 21. Porównanie folii zabezpieczającej znajdującej się na oryginalnym polskim banknocie (A) z jej imitacją (B).

Na angielskim banknocie 50-funtowym na folii znajdują się nadruki, co w znaczny sposób utrudnia pracę fałszerzom, a użytkownikowi ułatwia weryfikację (fot. 22).



Fot. 22. Folia zabezpieczająca znajdująca się na angielskim banknocie.

Widoczne i łatwe do identyfikacji są znaki zmienne optycznie: hologram i kinegram. Ich atutem jest to, że nie mogą być skopiowane ani zeskanowane. Imitacje tych znaków muszą być osobno wykonane i naniesione, a to wymaga dodatkowych urządzeń, co podwyższa koszt takiej „produkcji” i komplikuje proces fałszowania. Hologram na polskich banknotach znajduje się dopiero na nominale 200 zł. Na banknocie europejskiej waluty euro pasek kinegraficzny występuje już na nominale 5 euro. Podobnie jest w przypadku angielskich banknotów, na których kinegram z nadrukiem utrudniającym fałszerstwo znajduje się już na banknotach 5-funtowych.

Pomimo wielu utrudnień dla fałszerzy i faktu, że hologramy należą do zabezpieczeń nowej generacji, w obiegu znajdują się jednak fałszyfikaty z hologramami, w których oprócz zmiany kolorów widoczna jest również zmiana obrazów. To może wprowadzać w błąd użytkownika. (fot. 23). Liczy się w tym przypadku spostrzegawczość. Należy zwracać uwagę nie tylko na mieniające się kolory, ale przede wszystkim na precyzję wykonania i zmiany rysunku oraz na obecność elementów dodatkowych, takich jak nadruk lub perforacja.

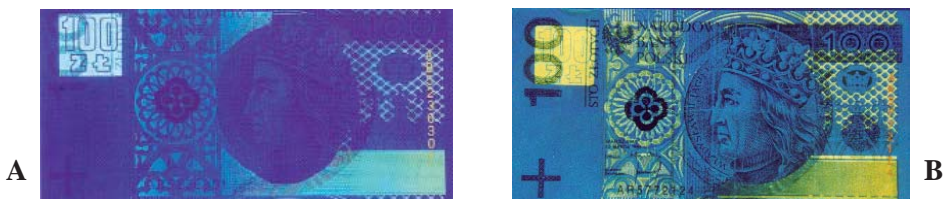
Kasjer przyjmujący banknoty również musi w szybkim tempie dokonać weryfikacji ich autentyczności. Najczęściej używanym przez niego sprzętem jest tester ze światłem UV. W świetle UV następuje sprawdzenie elementów wykazujących fluorescencję, czyli na przykład:

- nadruków wykonanych farbą fluorescencyjną (elementy grafiki, numer i seria banknotów),
- kolorowych włókien,
- broków,
- pasków zabezpieczających.



Fot. 23. Porównanie hologramu znajdującego się na banknocie euro (A) z jego imitacją (B).

W przypadku euro i banknotów polskich rysunek widoczny w UV jest bardzo skomplikowany i trudny do zapamiętania. Nie mając wzorca porównawczego, można mieć wątpliwości, czy obraz widziany w UV jest zgodny z oryginałem. Zdarza się, iż w świetle UV falsyfikat wykazuje intensywniejszą fluorescencję niż oryginał (fot. 24).



Fot. 24. Porównanie nadruku wykonanego farbą fluorescencyjną na oryginalnym polskim banknocie (A) z jego imitacją (B).

W przypadku banknotów angielskich obraz widoczny w promieniowaniu UV przedstawia nominał banknotu. Jest precyzyjnie wykonany w dwóch kolorach, ale mimo to łatwy w odbiorze (fot. 25). Ciekawostką jest, iż banknot 50-funtowy nie posiada żadnych zabezpieczeń w promieniowaniu UV.



Fot. 25. Nadruk wykonany farbą fluorescencyjną na banknocie Wielkiej Brytanii.

W banknotach euro jako zabezpieczenie w papierze zastosowano niewidoczne kolorowe włókna świecące w promieniowaniu UV. Podrabiane są poprzez nadrukowywanie. Te atrapy mogą wprowadzić w błąd, ponieważ w żaden istotny sposób nie odróżniają się od oryginałów. Dopiero w warunkach laboratoryjnych można stwierdzić ich autentyczność.

Warto jednak uważnie przyjrzeć się banknotom w promieniowaniu UV, ponieważ mogą być widoczne atrapy znaku wodnego i paska zabezpieczającego.

Również papier może wykazywać fluorescencję, co nie jest zgodne z właściwościami papieru banknotowego (fot. 26). Zdarza się, że autentyczny banknot zostanie wyprany w proszku do prania, który w swoim składzie ma wybielacze optyczne. Oryginalny papier wykazuje wtedy fluorescencję w promieniowaniu UV.



Fot. 26. Falszyfikat banknotu 100-dolarowego w promieniowaniu UV.

Fałszerze, chcąc uautentyczyć falszyfikata, pokrywają powierzchnię papieru farbą tak, aby stłumić jego fluorescencję i kolorystycznie upodobnić wykorzystywany przez siebie papier do oryginalnego (fot. 27).

O dobrze zabezpieczonym banknocie nie świadczy ilość zastosowanych zabezpieczeń. Można tu oczywiście polemizować, czy bardziej zabezpieczone powinny być najmniejsze nominały (tak jak to jest w przypadku banknotów angielskich), czy też największe (jak w przypadku polskich). A może wskazana jest równowaga, jak w przypadku banknotów euro?

Zabezpieczenia służą użytkownikowi do oceny, czy ma do czynienia z oryginalnym banknotem, czy nie. Dlatego też powinny być czytelne, proste i jednoznacznie weryfikowalne. Nie powinny „tłumić się” nawzajem ani wprowadzać użytkownika w błąd.



Fot. 27. Falszyfikat banknotu euro w promieniowaniu UV.

W przypadku wątpliwości co do oryginalności banknotu, należy sprawdzić autentyczność kilku zabezpieczeń, a nie opierać się na jednym. Zabezpieczenia, precyzyjnie wkomponowane w grafikę banknotu, powinny wpływać na jego estetykę. Można zatem powiedzieć, że dobrze wykonany banknot jest arcydziełem wielu sztuk. Ale warto uważnie przyglądać się każdemu z elementów, gdyż każdy z nich może być tylko sprawnie podrobioną atrapą.

Streszczenie

Niniejsza publikacja ma na celu spopularyzowanie wiedzy na temat weryfikacji autentyczności banknotów. W artykule dokonano analizy efektywności różnego rodzaju zabezpieczeń stosowanych w banknotach euro oraz w polskich, angielskich i amerykańskich. Opisano zabezpieczenia znajdujące się w papierze, wynikające z zastosowania technik druku oraz farb specjalnych. Pozwalają one na weryfikację autentyczności banknotów przez ich użytkownika, czyli zwykłego obywatela, co umożliwi bezpieczne posługiwanie się nimi. W artykule zaprezentowano charakterystyczne cechy poszczególnych zabezpieczeń oraz skonfrontowano zabezpieczenia w oryginalnych banknotach z ich imitacjami zamieszczonymi na falsyfikatach.

Abstract

The objective of the article is to popularize knowledge relative to the verification of authenticity of banknotes. The article is devoted to the analysis of the effectiveness of various safeguards which are contained in the euro banknotes as well as in the Polish, UK and US banknotes. It describes security contained in paper arising from the use of printing techniques and specialty inks. The mentioned safeguards enable the verification of authenticity of banknotes by their users, i.e. by ordinary citizens which will allow for safe handling of banknotes. The article presents the characteristics of the various security and confronts the security in original banknotes with their imitations placed on forgeries.