

## **MOŻLIWOŚCI NARZĘDZI ANALITYCZNYCH W POLICJI A ASPEKT GEOPRZESTRZENNY**

Maciej Hausman, Wojciech Szczepański

Wyższa Szkoła Policji w Szczytnie

**Streszczenie.** Wielowymiarowy charakter analiz dokonywanych w Policji implikowany jest złożonością zagadnień, których one dotyczą. Każdy proces decyzyjny poprzedzony analizą wymaga odniesienia się do jej wniosków, one zaś powinny trafiać do odbiorców analiz w sposób zrozumiały i profesjonalnie udokumentowany. Z całą pewnością mapa i aspekt przestrzenny służą każdej analizie, zwłaszcza wizualizacji jej wyników. Klasycznym przykładem i doskonałym punktem odniesienia jest analiza kryminalna i jej miejsce w strukturach i działaniach poszczególnych służb, a której geneza w Polsce związana jest właśnie z Policją. W przeprowadzanych już od ponad dekady analizach kryminalnych częstokroć pojawiała się konieczność lokalizowania w przestrzeni danych geokodowanych bądź dających się w przybliżeniu umiejscawiać na mapie. W artykule przybliżono podstawowe informacje związane z analizą kryminalną w Polsce, szeroko zaprezentowano zwłaszcza funkcjonalność aplikacji analitycznych (Analyst's Notebook i iBase) wykorzystywanych w Policji i innych organach. Przedstawiono przykłady wykorzystania mapy i narzędzi GIS.

**Słowa kluczowe:** analiza kryminalna, narzędzia analityczne, Analyst's Notebook, iBase, analiza geoprzestrzenna

### **WPROWADZENIE**

System bezpieczeństwa w państwie oparty jest na działaniach podejmowanych przez wiele podmiotów, których uprawnienia i obowiązki wkraczają na poszczególne obszary życia społecznego, często zazębiając się lub wzajemnie przenikając kompetencyjnie. Niezależnie od tego każdy podmiot, realizując swoje działania, dokonuje setek analiz, których proces oraz forma finalna oparta jest na przyjętym powszechnie lub instytucjonalnie schemacie. Zarówno analizy operacyjne (dotyczące konkretnego, najczęściej bieżącego zagadnienia), jak i analizy wielopłaszczyznowe, strategiczne oparte są na informacjach,

które w jakiejś części przybierają postać danych pozwalających na geokodowanie. Dlatego też istotną kwestią jest podniesienie rangi analiz geoprzestrzennych, które niejednokrotnie stanowią wycinek lub wieloaspektowe uzupełnienie większej analizy.

W Policji, jako podmiocie odpowiedzialnym za zapewnienie bezpieczeństwa wewnętrznego państwa, również proces decyzyjny poprzedzony jest opracowanymi analizami i wnioskami z nich płynącymi. Różnorodne, a przede wszystkim szerokie spektrum działań tej formacji wynikające ze specyfiki służby kryminalnej bądź prewencyjnej, czy nawet logistycznej, determinuje cel i zakres określonych analiz oraz dobór osób je sporządzających. Przykładem mogą tu być komórki analizy kryminalnej, które, jak już to wynika z nazwy, ale i z zakresu obowiązków, zobligowane są do dokonywania analiz kryminalnych stanowiących uznane narzędzie do walki z przestępczością. Pionierskie w Polsce systemowe podejście do analizy kryminalnej, które dokonało się w Policji, jest zjawiskiem dziś powszechnie przyjętym w innych służbach i podmiotach. Jednakże warto zwrócić uwagę na krótką genezę tych działań, które są zdecydowanie nieodległe w czasie.

## **WDROŻENIE ANALIZY KRYMINALNEJ W POLSCE**

Począwszy od 2000 r. zdecydowana większość podmiotów zaangażowanych w proces wykrywczy przestępstw wdrożyła w swojej pracy umownie nazwany system analizy kryminalnej. Są to podmioty, które w ramach ustawowych zadań prowadzą czynności procesowe lub operacyjne, a także mają uprawnienia do przetwarzania różnego rodzaju informacji. Na system ten, w każdym z podmiotów go wdrażających, składa się zaplecze przeszkolonej kadry analityków kryminalnych (zdecydowana większość szkoleń specjalistycznych z zakresu analizy kryminalnej odbyła się w Wyższej Szkole Policji w Szczytnie), rozwiązania sprzętowe (stanowiska analityków kryminalnych wyposażonych w wykorzystywane powszechnie produkty analityczne firmy i2: Analyst's Notebook, iBase) oraz rozwiązania organizacyjne (sytuujące analityków kryminalnych na odrębnych poziomach strukturalnych – niezależnych od ogniw zlecających analizy kryminalne).

Jak wcześniej wspomniano, pierwszą służbą RP, która zdecydowała się zaimplementować analizę kryminalną w realia swej pracy była Policja. Jej doświadczenia stały się punktem wyjścia dla podobnych inicjatyw innych służb i organów porządku i bezpieczeństwa publicznego, z uwzględnieniem odrębności, specyfiki i zakresu ich działań (Straż Graniczna, Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Centralne Biuro Antykorupcyjne, Służba Kontrwywiadu Wojskowego, prokuratura, Żandarmeria Wojskowa – podmioty te korzystały w różnym zakresie z doświadczeń, rozwiązań organizacyjnych Policji oraz bazy szkoleniowej WSPol.).

Biorąc pod uwagę wzorce amerykańskie, a następnie krajów Unii Europejskiej (zwłaszcza rozwiązania brytyjskie), na początku XXI w. Policja polska przyjęła standardy dotyczące wymiany informacji oraz sposobów jej wykorzystania. Gwarantem nowoczesnego zarządzania informacją okazała się analiza kryminalna, która oparta na ustalonych międzynarodowych zasadach jej stosowania, stała się cenionym i skutecznym narzędziem Policji do walki z przestępczością (w tym w znacznej mierze z przestępczością „o dużym ciężarze gatunkowym”, jak i z przestępczością zorganizowaną).

Stopniowo w każdym z województw utworzono komórki analizy kryminalnej na poziomie komend wojewódzkich, które otrzymały określone zadania związane przede wszystkim z dokonywaniem analiz kryminalnych na rzecz podległych jednostek.

Zadania zespołów analitycznych, które określono wewnętrznymi przepisami (Zarządzenie nr 1012 Komendanta Głównego Policji... Dz.Urz. KGP nr 20 poz. 124), polegały w szczególności na:

- sporządzaniu analiz kryminalnych wspomagających proces wykrywczy lub werbowaniu osobowych źródeł informacji;
- analizowaniu informacji zgromadzonych w Systemie Meldunku Informacyjnego oraz innych policyjnych i pozapolicyjnych bazach danych pod kątem rozpoznania organizacji przestępczych, ich lokalizacji, rodzaju działalności, składu osobowego i struktury oraz sposobu zagospodarowania nielegalnych zysków;
- inicjowaniu spraw operacyjnych na podstawie analizy danych zgromadzonych w Systemie Meldunku Informacyjnego oraz w innych policyjnych i pozapolicyjnych bazach danych;
- prowadzeniu szkoleń propagujących analizę kryminalną jako metodę pracy Policji;
- współpracy z organami ochrony prawnej, instytucjami i organizacjami pozapolicyjnymi w zakresie analizy kryminalnej w zwalczaniu przestępczości i jej zapobieganiu oraz ściganiu sprawców.

Usytuowanie analizy kryminalnej w komórkach wywiadu kryminalnego oraz przedłożenie wymienionych zadań do realizacji można ocenić z perspektywy minionych lat jako rozwiązania udane i sprawdzone. Należy zauważyć, że praktycznie do dzisiaj bez zmian utrzymały się przyjęte w Policji standardy w tym zakresie.

Analiza kryminalna stanowi obecnie stały i nieodzowny element procesu wykrywczego wielu służb, a w Policji oprócz angażowania analityków kryminalnych, wykorzystuje się również to narzędzie w zwalczaniu wielu rodzajów przestępstw, m.in. obejmujących [Dane archiwalne... 2004]:

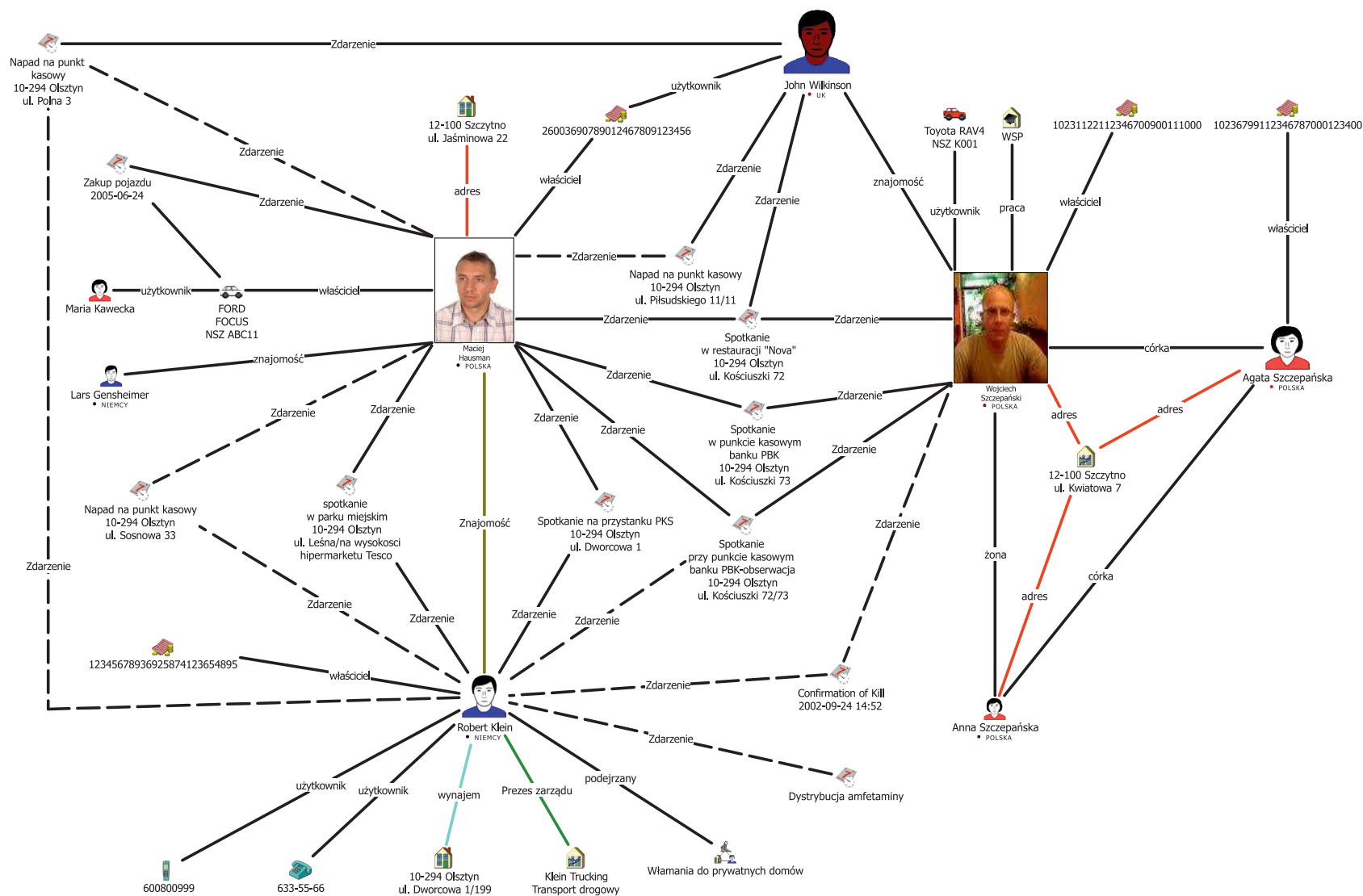
- nieprawidłowości w obrocie paliwami;
- analizy transakcji bankowych;
- analizy operacji kart bankomatowych;
- analizy ruchu w sieci www.;
- analizy obrotu towarowego i faktur, wyłudzeń podatku VAT, prania tzw. brudnych pieniędzy itp.;
- analizy danych o odszkodowaniach z firm ubezpieczeniowych;
- analizy protokołów egzaminacyjnych w przypadku nieprawidłowości w czasie egzaminów na prawo jazdy,
- analizy zagrożeń na danym terenie (analiza strategiczna);
- analizy przekroczeń granicy;
- analizy funkcjonowania tzw. systemu argentyńskiego;
- analizy zawartości dysków twardych i innego zabezpieczonego sprzętu komputerowego;
- analizy fałszerstw wiz wjazdowych do USA;
- analizy uprowadzeń osób w celu wymuszenia okupu i inne.

We wszystkich wskazanych podmiotach przyjęto rozwiązania informatyczne firmy i2, są to przede wszystkim: Analyst's Notebook oraz program bazodanowy iBase. Inne rodzaje oprogramowania wykorzystywane w poszczególnych służbach i organach stanowią uzupełnienie wskazanego pakietu. Oprócz niewątpliwych walorów wskazanego oprogramowania analitycznego, o jego wyborze zdecydował również fakt wykorzystywania go przez służby w innych krajach na świecie oraz głównie w Unii Europejskiej. Ponadto aplikacjami tymi od lat posługują się analitycy Interpolu i Europolu, a organizacje te odegrały istotną rolę w procesie rozpowszechnienia analizy kryminalnej w Europie i na świecie.

## CHARAKTERYSTYKA NARZĘDZI ANALITYCZNYCH

Analyst's Notebook to podstawowe oprogramowanie analityczne, które wspomaga pracę analityków kryminalnych, zwłaszcza w kontekście ogromnej ilości informacji każdorazowo „generowanych” w trakcie procesu wykrywczego. Pozwala na sprawne poszukiwanie relacji łączących poszczególne osoby, podmioty i organizacje, a także miejsca czy przedmioty, rekonstruowanie przebiegu zdarzeń i metod działania czy wreszcie czytelne przedstawienie efektów prowadzonych analiz w formie diagramów. Wizualizacja wyników daje zarówno możliwość właściwej interpretacji danych, jak i stanowi sprawne narzędzie komunikacji i przekazu. Istotnymi funkcjonalnościami programu Analyst's Notebook (rys. 1) są m.in. następujące możliwości:

- korzystanie z tematycznych palet ikon i połączeń oraz innych symboli, takich jak linie tematów, ramki zdarzeń, prostokąty, koła, bloki tekstu, obiekty OLE, które zastępują poszczególne obiekty i relacje je łączące, a ich wizualna strona zapewnia szybką percepcję i czytelność tworzonego diagramu;
- modyfikacja obiektów i połączeń oraz układu graficznego diagramu na każdym etapie pracy, sposób rozmieszczenia elementów diagramu można automatycznie modyfikować na poszczególne układy (m.in. układ hierarchiczny zawierający minimum przecięć, kołowy, pawi ogon, proporcjonalny, uszeregowany, zgrupowany);
- obiekty wraz z połączeniami (wraz z całą ich zawartością) mogą być kopiowane do innych diagramów;
- importowanie danych zewnętrznych (różne formaty np. TXT, CSV, TSV, XML) do bezpośredniego tworzenia diagramów, jak również wizualizacja informacji w oparciu o obiekty i powiązania pochodzące z baz danych np. iBase oraz z innych źródeł zewnętrznych;
- wyszukiwanie graficzne pojedynczych elementów oraz elementów połączonych, na podstawie parametrów definiowanych przez użytkownika, np.: typ obiektu, rodzaj atrybutu, rozbudowane kryteria liczbowe, tekstowe, w odniesieniu do dat i godzin;
- wyszukiwanie tekstowe obiektów, połączeń, obiektów i połączeń dające możliwość uwzględniania składowych obiektów oraz umożliwiające wyszukiwanie zaawansowane, które uwzględnia m.in. wzorzec zawierający symbole wieloznaczne bądź wyrażenia regularne;
- wyszukiwanie pośrednich powiązań między obiektami odległymi uwzględniające czas i kierunek połączeń oraz wartości atrybutów obiektów i połączeń;



Rys. 1. Diagram analityczny utworzony za pomocą aplikacji Analyst's Notebook

Fig. 1. Analytical diagram made using Analyst's Notebook application

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

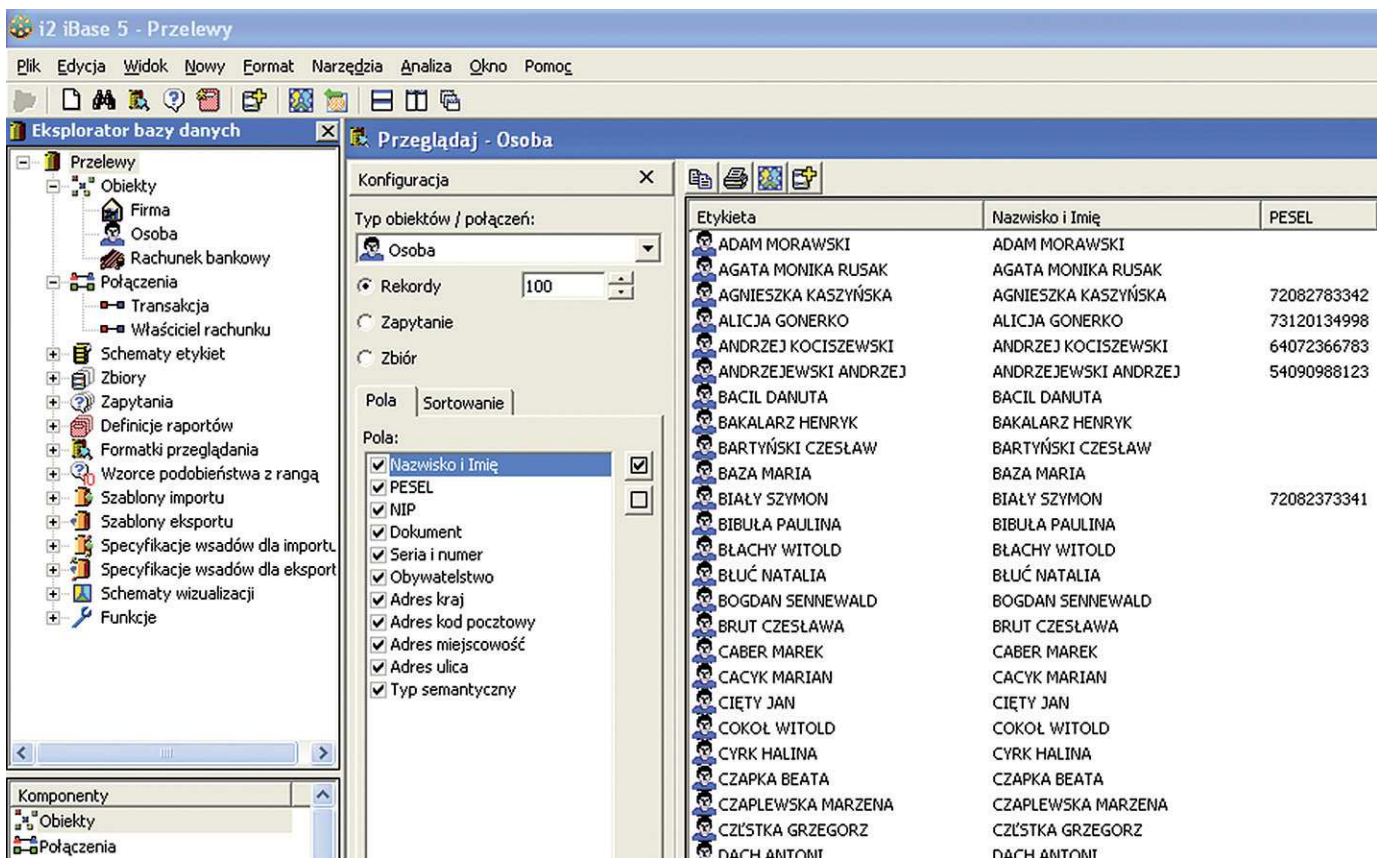


- wyszukiwanie klastrów w grupie połączonych obiektów uwzględniające siłę wiązania oraz wagę połączenia;
- wyszukiwanie obiektów podobnych z możliwością definiowania kryteriów porównywanych tekstów,
- tworzenie i modyfikacja szablonów na potrzeby importu, kreowania podobnych diagramów, korzystania z funkcji analitycznych;
- osadzanie na diagramie filmów bądź nagrań audio, plików zewnętrznych, hiperłączy itp.;
- tworzenie raportów w oparciu o całość lub poszczególne elementy składowe diagramów.

W wielu sytuacjach analitycy wykorzystują różne oprogramowanie mapowe, gdyż w polskiej Policji nie ma jednego narzędzia mapowego wspólnego dla wszystkich komórek wywiadu kryminalnego. Zatem mogą to być różne programy, a wyszukane miejsce może być osadzone jako tło w aplikacji analitycznej, a na nie nakłada się kolejne obiekty.

Odrębną funkcjonalnością w Analyst's Notebook, którą warto omówić z osobna, jest możliwość skorelowania danych (informacji przestrzennie zlokalizowanej) z powszechnie znanym programem Google Earth, na którym możliwe jest wyświetlanie wyników analiz. Aplikacja Google Earth daje możliwość wprowadzania danych manualnie, importu automatycznego oraz ich wizualizacji. Analityk, przygotowując dane na wspomnianej mapie, może wywołać dynamiczną interakcję i pokazywać różne miejsca w ułamku sekundy. W przypadku prezentacji hipotetycznej trasy przejazdu określonych osób wygenerować można propozycję trasy przez Google Earth lub alternatywnie zdefiniować punkty wskazane przez analityka. Z pewnością w bardzo dobry sposób oddziałuje to na wyobraźnię odbiorcy, chociażby z powodu możliwości obserwacji samej trasy oraz otoczenia. W każdej chwili istnieje możliwość zastopowania takiego poruszającego się punktu i omówione mogą być pewne szczególne okoliczności, np. postój, działanie, spotkanie, popełnienie przestępstwa, wprowadzenie do obiegu w tym miejscu określonego towaru. W przypadku dużej skali, np. przemytu lub przemieszczania się sprawcy/ów przez setki lub tysiące kilometrów, odniesienie wielu informacji na mapie staje się więc nieodzowne do właściwego zrozumienia sprawy. Możliwa opcja widoku 3D wpływa na przybliżenie charakteru omawianego miejsca. W przypadku bardzo dobrego pokrycia mapy zdjęciami lub filmami taka wizualizacja z punktu widzenia obserwatora jest jeszcze lepsza w percepcji. Do aplikacji Google Earth może zostać automatycznie zaimportowanych wiele obiektów, np. adresów, punktów, lecz muszą one zostać wcześniej zdefiniowane (przez współrzędne geograficzne, adres opisowy itp.).

Kolejny wspomniany produkt analityczny to specjalistyczne oprogramowanie bazodanowe iBase w pełni sprzężone z aplikacją Analyst's Notebook (rys. 2, rys. 3). Oprócz roli klasycznego magazynu danych jest ono profesjonalnym instrumentem analitycznym, a wyniki analiz wyświetla się głównie w oknie przeglądarki Analyst's Notebook, tym samym istnieje możliwość korzystania w dalszej pracy z danymi z palety narzędzi obu aplikacji. Jest to aplikacja pozwalająca na tworzenie zaawansowanej analitycznej bazy danych do konkretnej sprawy. Pozwala na sprawne i błyskawiczne zarządzanie danymi gromadzonymi niejednokrotnie przez kilka miesięcy czy nawet lat i korelowanie ich

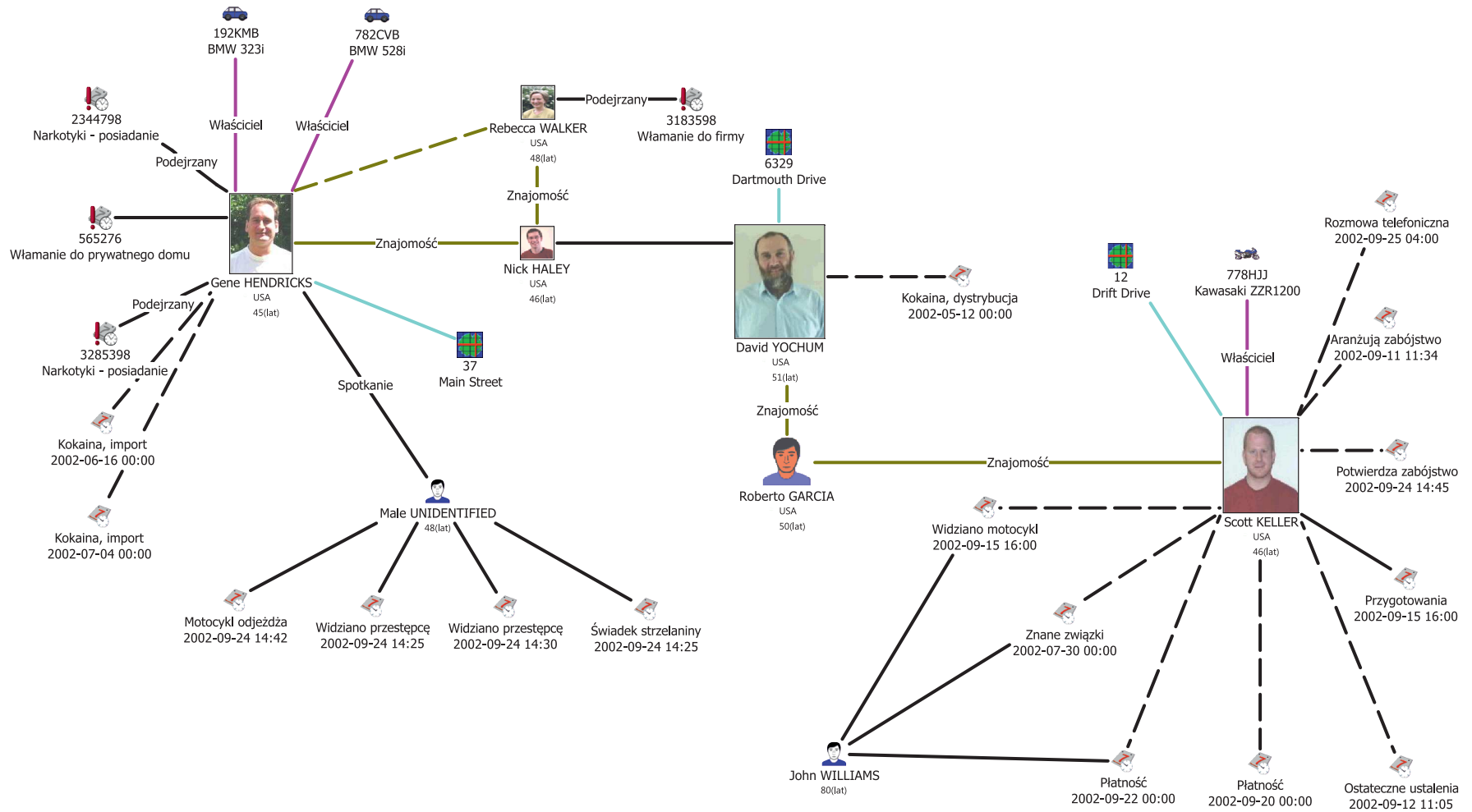


Rys. 2. Wyświetlanie obiektów w bazie danych

Fig. 2. Presentation of objects in a database

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study



Rys. 3. Wyświetlanie w postaci diagramu analitycznego

Fig. 3. Presentation of objects in the form of an analytical diagram

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study



ze sobą w dowolnych konfiguracjach. IBase umożliwia gromadzenie, analizę i wyświetlanie złożonych powiązań między danymi. Zawartość informacyjna w iBase przechowywana jest w postaci rekordów obiektów i powiązań. Do najistotniejszych cech wymienionego narzędzia bazodanowego zaliczyć należy:

- możliwość tworzenia indywidualnie sprecyzowanej struktury bazy danych, łatwość administrowania bazą;
- wprowadzanie rekordów poprzez import lub formularze danych;
- możliwość szybkiego wprowadzania danych dotyczących grup powiązanych obiektów;
- rozbudowane możliwości importu danych ze źródeł zewnętrznych;
- tworzenie zapytań z rozbudowanymi możliwościami parametryzowania;
- tworzenie zbiorów i wykonywanie operacji na zbiorach, wykorzystanie utworzonych zbiorów w pracy z narzędziami analitycznymi;
- wizualizacja danych z bazy w aplikacji Analyst's Notebook;
- obszerny zestaw specjalizowanych funkcji analitycznych i wiele innych.

## **ASPEKT GEOPRZESTRZENNY W ANALIZIE KRYMINALNEJ**

Tak szeroka paleta funkcjonalności wymienionych aplikacji została celowo ukazana w pierwszej części artykułu, gdyż właśnie one wpływają na jakość analiz i pobudzają kreatywność analityka kryminalnego. Wiele możliwości zastosowania czy przedstawienia analizowanych danych w różnej postaci jest uwarunkowanych specyfiką zlecenia, a także złożonością badanego problemu. Techniki analityczne stosowane podczas analizy kryminalnej odgrywają istotną rolę w wizualizacji informacji. Dużo łatwiej jest zrozumieć dany materiał, jeżeli mamy do czynienia z graficzną prezentacją poszczególnych jego obszarów. Analiza podparta jedynie zapoznaniem się z materiałami sprawy (akta śledztwa lub dane elektroniczne) stanowi spore wyzwanie, zwłaszcza gdy są to sprawy wielowątkowe, wielotematyczne, o sporym zakresie terytorialnym, z dużą liczbą osób, rzeczy, zdarzeń. Percepcja takiego zasobu informacji jest trudna jedynie poprzez czytanie i zapamiętywanie faktów, stąd też nieoceniona rola analityka jako funkcjonariusza, który pomaga prowadzącemu sprawę na pewnym jej etapie lub w całym procesie wykrywczym. Każdy funkcjonariusz zaangażowany w sprawę oczywiście dokonuje autorskiej analizy materiałów, wyciąga wnioski, wpływa na proces decyzyjny i plan czynności, ale analityk, który jest odpowiednio przeszkolony i ponadto wyposażony w aplikacje analityczne, może zapewnić wysoką jakość analizy danych bez względu na stopień ich złożoności.

Wspomniane wcześniej funkcjonalności oprogramowania analitycznego możemy rozpatrywać w podwójnej roli. Z jednej strony pomagają zebrać dane i zrozumieć analitykowi sedno sprawy, znaleźć luki informacyjne, podjąć wątki niezbadane, wskazać na elementy kluczowe, z drugiej zaś, pozwalają efekty analizy tak zestawzić, aby zleceniodawca dużo łatwiej zrozumiał postawiony wniosek/wnioski oraz przesłanki, które do niego doprowadziły. Pełne zrozumienie wyników prac analityka wraz z ich akceptacją (przekonanie odbiorcy o słuszności przedstawionych wniosków i propozycji dalszych działań) daje

szansę na realizację nakreślonych zaleceń. Dlatego też istotne jest wzbogacanie przekazu o wymiar przestrzenny jako element mocno oddziałujący na wyobraźnię i odwzorowujący poszczególne informacje jakościowe w odniesieniu przestrzennym.

## ZASTOSOWANIE MAPY W WYMIARZE TAKTYCZNYM I STRATEGICZNYM

Każda analiza, czy to sytuacyjna dotycząca konkretnego zdarzenia, czy też obejmująca większe spektrum zainteresowania (np. wielość zdarzeń, dłuższy przedział czasu, zróżnicowany teren), będzie odmiennie dokonywana, odmiennie też będą dobierane instrumenty. W przypadkach gdy analizowane dane będą swoim zasięgiem (zakresem) obejmować duży teren, możliwe będzie ukazanie elementów przestrzeni, trasy przejazdu sprawcy, miejsca jego pobytu. Są to elementy bardzo ważne również w kontekście materiału dowodowego (powiązanie miejsca dokonania przestępstwa z osobą sprawcy) lub planowania dalszych działań organów ścigania, jak chociażby taktyki zatrzymania takiej osoby (np. wybór najdogodniejszego miejsca). Wydaje się, że prozaicznym, ale niezwykle istotnym i skutecznym narzędziem, jest wykorzystanie mapy zarówno do wizualizacji, jak i dla sprawnego podejmowania decyzji na kolejnych etapach sprawy. W poszczególnych komórkach organizacyjnych Policji są używane różne narzędzia mapowe, a efekty czy kierunki ich zastosowania można odnaleźć m.in. w następujących obszarach:

- planowania działań;
- planowania i dyslokacji służby;
- określania „geografii przestępczości”;
- zarządzania kryzysowego;
- monitoringu zdarzeń bieżących i ich wizualizacji, np. zdarzeń w ruchu drogowym;
- analizy kryminalnej;
- oględzin miejsca zdarzenia;
- identyfikacji zagrożeń naturalnych i cywilizacyjnych;
- prewencji kryminalnej;
- innych.

Jak wynika z przedstawionego wyliczenia, istnieje wiele zastosowań mapy w pracy Policji, co jest oczywiste, gdyż aspekt geoprzestrzenny pojawia się w przypadku większości działań. Przypadki jej wykorzystania można odnaleźć zarówno na poziomie operacyjnym (taktycznym, z punktu widzenia konkretnej sprawy, konkretnego zagrożenia, kiedy stawiamy ściśle sprecyzowane cele), jak i z punktu widzenia strategicznego (kiedy badamy dane zjawisko). Taki instrument jest z pewnością pomocny podczas zbierania wielu informacji w bazie danych i przestrzennego ich zobrazowania. Istnieje możliwość opracowania pewnych algorytmów, ich wizualizacji na mapie i wskazania wytycznych ich wdrożenia w konkretnym czasie lub kiedy zajdą ku temu odpowiednie przesłanki. Wykorzystanie mapy może być także pomocne w koordynacji działań na poziomie różnych służb, współpracy, jedności podjętych czynności oraz zastosowanych sił i środków w danym miejscu. Policja zbiera i gromadzi informacje, obserwuje zagrożenia i reaguje na nie, a zatem wraz z powtarzalnością danego zagrożenia w określonym miejscu i czasie możliwe jest wdrożenie odpowiednich procedur (na podstawie wyników prowadzonych analiz).

Najprostszym zabiegiem zapewniającym poczucie bezpieczeństwa obywateli jest widoczność policjanta. Oczywiście niemożliwe jest umiejscowienie funkcjonariuszy wszędzie, dlatego też należy korzystać z innych narzędzi, jak chociażby ułatwiających „zarządzanie przestrzenią”, co pozwala na umiejscowienie zagrożenia, wizualizację, przekazanie komunikatu oraz szybką reakcję. Dobre rozpoznanie miejsc, które są potencjalnie zagrożone przestępczością lub gdy ona już tam występuje, daje nam pozycję wyjściową do dalszych działań. Mając zbiór danych geokodowanych, możemy je wiązać zarówno tematycznie, między sobą, jak i przestrzennie. Tworząc tzw. mapę zagrożeń, należy brać również pod uwagę kolejny czynnik, którym jest czas. Mając zebrane dane i analizując je, powinniśmy brać pod uwagę jego upływ (istotność przedziału dobowego, tygodniowego, rocznego itp.). Obserwując jak pewne zdarzenia zmieniają się w czasie i jakie czynniki mogą być ich determinantami, możemy prognozować i z odpowiednim wyprzedzeniem reagować lub nawet kreować pożądaną rzeczywistość. Dzięki wizualizacji na mapie występowania określonego rodzaju zagrożeń w ustalonym okresie można podejmować decyzje zarówno w aspekcie działań bieżących, jak i długofalowych. Przykładem tu może być występowanie zdarzeń drogowych na terenie miejskim lub pozamiejskim. Umieszczanie punktowo zdarzeń na mapie pomaga określić miejsca szczególnie newralgiczne i pozwala na podjęcie decyzji, np. o umieszczeniu ograniczeń prędkości, monitoringu lub też zwiększeniu liczby patroli zmotoryzowanych czy wnioskowania i opiniowania o przebudowaniu skrzyżowania, trasy, sprofilowania jezdni. Jest jednym ze sposobów obrazowania stopnia zagęszczenia i eskalacji w danym czasie określonych zdarzeń. Skuteczne jest także wskazywanie na mapie rejonów zagrożenia w postaci obszarów np. kołowych podzielonych na kilka stref.

## PODSUMOWANIE

W artykule zaprezentowano podstawowe informacje o stosowanych narzędziach analitycznych w Policji, a zwłaszcza ich funkcjonalnościach w kontekście prowadzonych analiz kryminalnych. Poruszono podstawowe zagadnienia związane z analizą kryminalną i jej genezą na polskim gruncie. Uwypuklono także elementy ściśle z nią związane, takie jak rola informacji, sposoby wizualizacji, a przede wszystkim możliwości kreatywnego przedstawienia danych i wyników analiz. Odrębną, choć ściśle powiązaną, rolę w analizach policyjnych, odgrywa poruszony w tych rozważaniach tzw. czynnik geograficzny, a aspekt jego szerszego wykorzystania jest obecnie wyzwaniem zarówno w kontekście odpowiedniego wyposażenia Policji w narzędzia GIS, jak i metodologii prowadzonych analiz. Niezaprzeczalnie istnieje wiele obszarów, w których samo odniesienie geolokalizacyjne w konfrontacji z danymi jakościowymi musi być zestawiane i równolegle analizowane. Będąc przedmiotem prac wykrywczych czy prewencyjnych, mogą przecież odegrać istotną rolę w pomyślniej finalizacji tych działań. Przedstawione w odrębnym artykule tego wydania [Wojciechowski, Hausman 2013] przykłady zastosowania oprogramowania geoinformacyjnego w prowadzonych analizach mogą być punktem odniesienia do przyjęcia pewnych systemowych rozwiązań w tym zakresie.

## PIŚMIENNICTWO

Dane archiwalne Biura Wywiadu Kryminalnego Komendy Głównej Policji, 2004 r.

Wojciechowski K., Hausman M., 2013. GIS w analizie kryminalnej – praktyczny wymiar spraw realizowanych w Wydziale Wywiadu Kryminalnego Komendy Wojewódzkiej Policji w Gdańsku. *Acta Sci. Pol. Administratio Locorum* 12(1), 79–92.

Zarządzenie nr 1012 Komendanta Głównego Policji z dnia 23 września 2004 r. w sprawie stosowania przez Policję analizy kryminalnej. *Dz.Urz. KGP* nr 20, poz. 124.

## POTENTIAL OF ANALYTICAL TOOLS IN POLICE AND A GEOSPATIAL ASPECT

**Abstract.** A multidimensional nature of analyses carried out in police is attributed to the complexity of relevant issues. Each decision-making process, preceded by an in-depth analysis, requires a reference to its conclusions, which should be professionally documented and comprehensible to their recipients. A map and spatial aspect are certainly necessary to each analysis, in particular, to the visualisation of its outcome. A classic example and point of reference can be criminal analysis, which originated in the police, and how it ranks within an organisational structure and area of activities performed by particular services. Carried out for over a decade, criminal analyses reveal the need for geocodified data to be located in space or for those which can be located approximately on the map. The article provides general information about criminal analysis in Poland and presents in detail the functionality of analytical applications (Analyst's Notebook and iBase) used by police and other law enforcement agencies. The context of the above-mentioned has been presented as compared to the use of GIS map and tools.

**Key words:** criminal analysis, analytical tools, Analyst's Notebook, iBase, geospatial analysis

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 3.04.2013