

Pan Samochodzik

System zarządzania flotą jest sprawnym narzędziem przeznaczonym dla firm, które dzięki niemu mogą lepiej dysponować swoimi zasobami – personelem i pojazdami. Minimalne korzyści to oszczędności sięgające kilkuset złotych miesięcznie na pojazd, często jednak towarzyszy im szybko zauważalna poprawa efektywności działania firmy.

PAULINA JAKUBICKA

Dla firm dysponujących dużą liczbą pojazdów bardzo istotna jest informacja o ich aktualnej lokalizacji. Z pomocą przychodzą tu nowoczesne technologie – nawigacja satelitarna i telefonia komórkowa. Pozwalają one na ciągły nadzór nad samochodami, a tym samym zwiększenie ich bezpieczeństwa oraz usprawnienie zarządzania nimi. Tego typu usługę, zwaną zarządzaniem flotą, oferuje m.in. Polska Telefonia Cyfrowa (operator sieci Era) wraz z firmą Finder Sp. z o.o. zajmującą się produkcją urządzeń, ich montażem w pojazdach oraz obsługą monitoringu. PTC współpracuje też z firmą Keratronik, której rozwiązaniami nie będziemy się jednak tym razem zajmować.

System *Zarządzania flotą* tworzą trzy elementy: ●urządzenia w samochodach, ●usługi telekomunikacyjne, ●oprogramowanie zainstalowane w stacji monitorującej.

Odbiornik + nadajnik

Korzystanie z usługi możliwe jest po zainstalowaniu w monitorowanym pojeździe urządzenia firmy Finder (starszy model to Finder II GPRS, obecnie stosuje się Finder XT, a już zapowiadana jest nowa wersja – Finder NXT). Łączy ono w sobie odbiornik GPS wyznaczający pozycję, moduł GSM (w którym umieszczona jest karta SIM) do transmisji danych, zasilanie awaryjne (potrzebne, gdy urządzenie nie jest podłączone do akumulatora samochodu) oraz mikroprocesor. Model II GPRS współpracuje z GPS-em firmy Trimble, a modele XT i NXT – z Siemensem. Anteny GPS i GSM oraz sam rejestrator montowane są w samochodzie w taki sposób, że pozostają niewidoczne nawet dla użytkownika. Tym bardziej z zewnątrz nie można stwierdzić, czy dany pojazd posiada je, czy też nie. Jedynie w przy-

padku, gdy klient korzysta z funkcji weryfikacji kierowców (do stacji monitoringu przesyłana jest wówczas informacja, kto w danym momencie prowadzi samochód), istnieje konieczność zamontowania widocznego czytnika kluczy, tzw. pasterka Dallas.

Urządzenia Finder w pojazdach są sprzężone z zapłonem, przestrzenią ładunkową, autoalarmem, czujnikami otwarcia drzwi itp. Mają certyfikat Instytutu Łączności, a także Przemysłowego Instytutu Motoryzacji. Konfiguracja oraz *upgrade* ich oprogramowania odbywa się zdalnie dzięki transmisji przez sieć telefonii komórkowej.

Komunikacja

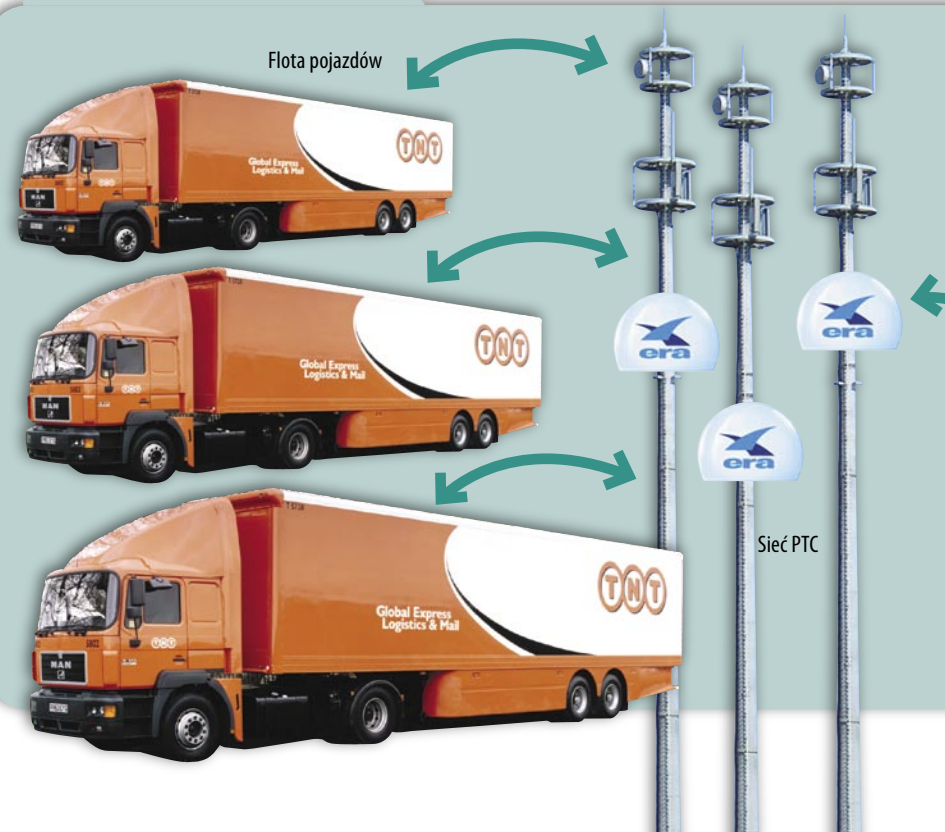
Łączność między odbiornikiem a stacją odbywa się przez sieć komórkową GSM. Używanych jest kilka sposobów przesyłania informacji: SMS-owa (dość droga,

obecnie służąca głównie jako back-up), transmisja CSD (typu: modem-modem), najpopularniejsza transmisja pakietowa GPRS (możliwa w trybie on-line, co pozwala na określenie położenia pojazdu nawet co kilka sekund) oraz szyfrowana transmisja internetowa IPSec. Do weryfikacji sygnałów alarmowych może być również stosowana komunikacja głosowa – rozmowa z kierowcą lub podsłuch jego kabiny.

Na komputerze stacji monitorującej

Serce systemu zarządzania flotą stanowi oprogramowanie zainstalowane w stacji monitorującej, również stworzone przez firmę Finder. Dane przychodzące z pojazdów są przetwarzane, a położenie poszczególnych obiektów wyświetla się na mapie, której skalę na ekranie można zmieniać. W tabeli poniżej mapy znajdują się informacje o aktualnie monitorowanych pojazdach wraz z określonymi (zdefiniowanymi wcześniej) parametrami. Mogą to być np. współrzędne albo opis miejsca pobytu pojazdu, jego prędkość czy stan zapłonu. W osobnym oknie wyświetlane są informacje o wskazanym samochodzie – numer rejestracyjny, aktualny kierowca itp. Możliwe jest także sprawdzenie, jaką trasę w danym dniu pokonał samochód.

Działanie systemu



i GPS

Położenie pojazdu wyznaczone jest z dokładnością 5-10 metrów, wystarczającą do wymienionych celów. Kluczową kwestią stanowi natomiast dokładność map cyfrowych, na których później pozycja pojazdu jest wyświetlana. Oprogramowanie systemu korzysta z map wektorowych firmy Imagis dla obszaru Polski i Tele Atlasu dla Europy. Wszystkie te mapy są przygotowane z dokładnością do poziomu ulic, zawierają sieć drogową, warstwy topograficzne, podział administracyjny oraz punkty POI.

Na razie nie ma jeszcze możliwości wykorzystywania odbiornika GPS zamontowanego w samochodzie jako urządzenia nawigującego, można już jednak podłączyć do niego palmtopa. W przyszłości, gdy w Polsce będzie działał system *Traffic Announcement*, kierowca będzie otrzymywał w czasie rzeczywistym informację o korkach, objazdach czy robotach drogowych.

Ważne w systemie są raporty – pozwalają one sprawdzić wydajność pracy kierowców, a także sposób wykorzystywania służbowego samochodu. W czytelny sposób (tekstowy lub graficzny) przedstawiają, a potem pozwalają analizować przebiegi tras oraz poszczególne parametry

The screenshot displays the FINDER software interface in Microsoft Internet Explorer. The top window shows the 'Finder Location Services' dashboard for user 'Administrator', logged in on 2004-09-29 at 15:08:15. It features a navigation menu with options like 'Pojazdy', 'Monitorowanie', 'Administracja', 'Raporty', 'Sesja', 'Zakończ', and 'Pomoc'. The main area is divided into a left sidebar with navigation options (e.g., 'Bieżące pozycje', 'Planowanie trasy', 'Realizacja trasy'), a central panel for vehicle details (selected vehicle: 'Finder 0007 - MAREK', registration: 'WF 48251', speed: 0 km/h, coordinates: 18°39'25", 52°11'46"), and a map showing the vehicle's current location and route. Below the map is a table listing vehicle status for the selected vehicle.

Grupa	Podgrupa	Czas z urzędz.	Aktualność	Miejscowość	Ulica	Status	Zapłon	Prędkość
<input type="checkbox"/>	Handlowcy	15:11:46	0.05	2	Aktualna pozycja		<input checked="" type="checkbox"/>	0 km/h
<input type="checkbox"/>	Handlowcy	15:06:46	0.10	2	Aktualna pozycja		<input checked="" type="checkbox"/>	41 km/h
<input type="checkbox"/>	Handlowcy	15:01:46	0.15	2	Aktualna pozycja		<input checked="" type="checkbox"/>	39 km/h
<input type="checkbox"/>	Handlowcy	14:56:46	0.20	2	Aktualna pozycja		<input checked="" type="checkbox"/>	42 km/h
<input type="checkbox"/>	Handlowcy	14:52:07	0.24	2	Zapis w pamięci		<input checked="" type="checkbox"/>	37 km/h

The bottom window shows the 'Finder Reports' section, titled 'Dzienne przebiegi pojazdów z postojami'. It displays a table of daily routes for vehicle 'MAREK' on 2004-09-27, starting from 'Warszawa, Królów'. The table includes columns for departure time, stop location, route distance, segment distance, driving time, driver, and other details.

Godz. wyjazdu	Miejsce postoju	Dł. trasy	Dł. odcinka	Czas jazdy	Kierowca	Inne	Baza
9:00:25	Warszawa, Królów	10,7 km	10,7 km	20:10			
9:29:35	Warszawa, Jotevki	10,7 km	2,3 km	5:00		P	3:59:46
13:29:21	Warszawa, Korotyńskiego	13,0 km	9,3 km	36:00		P	38:03
13:34:27	Warszawa, Solidarności	22,3 km	7,0 km	13:01		P	8:16
14:48:30	Warszawa, Półwiejska	29,3 km	8,1 km	12:01		P	7:12
14:56:46	Warszawa, Królów Polskich	37,4 km		1:26:18			4:53:17

try pojazdów. Można uzyskać informację np. o zużyciu paliwa, skontrolować miejsca i czas tankowania, czasy przestojów. Analizy wykonuje się dla konkretnego samochodu lub ich grupy. Raport może dotyczyć jednego bądź kilku parametrów w określonym przedziale czasowym.

Od monitorowania i lokalizacji pojazdów...

Najprostszą usługą, którą mogą wybrać klienci Findera, jest *monitorowanie i lokalizacja pojazdów*.

W tym przypadku to centrum monitorowania FINDER kontroluje w czasie rzeczywistym miejsca pobytu samochodów oraz stan czujników w nich zainstalowanych, a także odbiera sygnały alarmowe wysyłane przez urządzenie w samochodzie. Możliwe jest kontrolowanie od 1 do 6 niezależnych czujników: włączenie i wyłączenie zapłonu, przycisk anty-napadowy, otwarcie drzwi pojazdu lub przestrzeni bagażowej, odłączenie naczepy, aktywacja autoalarmu, zmiana stanu innych wskaźników zainstalowanych w pojeździe (np. temperatura w chłodni, uruchomienie urządzeń pokładowych). Alarm jest wysyłany, jeśli którykolwiek

z nich zostanie wzbudzony (np. po przekroczeniu dopuszczalnej prędkości lub temperatury silnika).

Stacja odbiera sygnał alarmowy, weryfikuje go, ustala położenie, prędkość i kierunek poruszania się pojazdu, a gdy istnieje taka konieczność, podejmuje współpracę z policją. Raport o zdarzeniu dostarczany jest klientowi.

Usługa obejmuje samochody znajdujące się na terenie Polski (pod warunkiem że pozostają w zasięgu sieci Era). Będzie świadczona także na rynkach krajów europejskich (jest już dostępna we współpracy z T-Mobile i firmą Carpo w Czechach).

...do zarządzania flotą

Bardziej rozbudowaną i zaawansowaną usługę stanowi *system zarządzania flotą*. Jest to narzędzie logistyczne umożliwiające nadzór nad flotą we własnym zakresie przez dyspozytorów pojazdów. I możliwe są tu dwa rozwiązania: *stanowisko dyspozytorskie* i *finder-on-line*. W pierwszym przypadku oprogramowanie typu desktopowego zainstalowane jest u klienta. Do niego bezpośrednio przesyłane są dane z urządzeń zainstalowanych w pojazdach.



Drugie rozwiązanie jest nowsze i popularniejsze. Oprogramowanie *finder-on-line* zainstalowane jest na serwerach stacji monitorującej, a klient ma do niego dostęp przez przeglądarkę internetową (ma swój login i hasło). Nie musi więc instalować specjalnego oprogramowania, dane są lepiej zabezpieczone, a jedynym wymaganiem jest dostęp do internetu.

Co zyskuje klient?

System zarządzania flotą jest sprawnym narzędziem przeznaczonym dla firm, które dzięki niemu mogą lepiej dysponować swoimi zasobami – personelem i pojazdami. Minimalne korzyści to oszczędności sięgające kilkuset złotych miesięcznie na pojazd, często jednak towarzyszy im szybko zauważalna poprawa efektywności działania firmy.

Jak podaje spółka Finder, podstawowe zalety wdrożenia usługi to zmniejszenie przebiegu pojazdów (nawet o 9-30%) i związane z tym obniżenie kosztów zużywanego paliwa, skrócenie czasu wykonywania zadań (7-20%) i wzrost efektywności pracy (15-25%). Nie bez znaczenia jest także zapewnienie bezpieczeństwa samochodom, kierowcom i przewożonym towarom. Rozwiązania tego typu stają się coraz popularniejsze, choć na razie w Polsce korzysta z nich tylko kilka firm transportowych.

Z usługi zarządzania flotą korzystają m.in. firmy kurierskie (np. TNT, Stolica, Schenker), transportowe (np. Adampol, No Limit, Organika), logistyczne (np. Distriland, Ren, Euronet), usługowe (np. Alba, Enea, PGNiG) i produkcyjne. Wbrew pozorom nie tylko te, które dysponują ciężarówkami. Dużą część z 5000 pojazdów obecnie monitorowanych przez Findera stanowią samochody osobowe. Często firmy handlowe korzystają z tej usługi, żeby kontrolować pracę swoich przedstawicieli.

Dzisiejsze systemy lokalizacji pojazdów są nie tylko narzędziami pozwalającymi śledzić położenie samochodów czy dowiedzieć się o wzbudzeniu alarmu. Są to zaawansowane mikrokontrolery, które mogą monitorować praktycznie każdy parametr pracy auta oraz wspomagać działanie mobilnego biura (np. na bieżąco uaktualniać harmonogram zadań pracownika, obsługiwać pocztę elektroniczną itp.).

PAULINA JAKUBICKA

Można było podziwiać mapy 3D i „polatać” na symulatorze

Nowości znad Renu

Intergeo – międzynarodowe targi geodezyjne – od swojej pierwszej edycji 11 lat temu przeszły sporą ewolucję. W Düsseldorfie (4-6 października), oprócz znanych wyłącznie geodetom tachimetrów, na wystawie można było zobaczyć na przykład symulator lotów Applanix czy aparat fotograficzny Ricoh zintegrowany z GPS-em.

MAREK PUDŁO

Dla GIS-u

Targi Intergeo od lat są miejscem, gdzie prezentuje się nowości. Do wielu odbiorników GPS o dokładnościach wystarczających dla GIS-u dołączyły dwa nowe modele. Pierwszym z nich jest Trimble GeoXH z technologią pomiaru H-Star (po raz pierwszy zastosowaną w niedawno wypuszczonym odbiorniku Pathfinder ProXH), a drugim – Topcon GMS-2 z wbudowanym aparatem cyfrowym i elektronicznym kompasem. Oba instrumenty zapewniają dokładności nawet 30 cm w trybie krótkiego pomiaru na punkcie.

Baza danych GIS może być zasilana różnymi rodzajami danych, w tym również zdjęciami cyfrowymi. Aparat fotograficzny Ricoh Pro G3 rejestrowany obraz uzupełnia współrzędnymi miejsca wykonania zdjęcia. To wszystko dzięki opcji komunikowania się (przez kartę CompactFlash) z odbiornikiem GPS. Oprogramowanie GPS-Photo Link Ricoh Edition (do importu danych z aparatu na komputer) samodzielnie łączy zdjęcia i pozycje zarejestrowane przez GPS, a dodatkowo może je natychmiast eksportować do formatu shape lub geobazy.

Dla nawigacji

Typowe instrumenty do pomiarów GIS-owych uzupełniane były urządzeniami równie dokładnymi, ale przeznaczonymi do nawigacji. Obejrzeć można było m.in. zestawy firmy Applanix do wyznaczania pozycji za pomocą GPS

we współpracy z systemem inercyjnym. Kanadyjski producent ma w swojej ofercie konfiguracje do nawigacji lądowej (POS LV i POS TG), morskiej (POS MV) i powietrznej (POS AV). Hardware uzupełniony jest aplikacją POS PAC do postprocessingu obserwacji, a zestaw POS AV – oprogramowaniem Track'air Flight Management System – do nadzoru pracy systemu nawigacyjnego podczas lotu. Applanix na targi przygotował specjalny symulator nawigacyjny z wersją „powietrzna” zestawu. Można było „polatać” i zapoznać się z działaniem sprzętu.

Nie mogło oczywiście zabraknąć sprzętu do nawigacji morskiej, składającego się z dwuantenowych odbiorników GPS/DGPS, kompasów GPS i ploterów pokładowych. Na przykład firma Hemisphere prezentowała taki zestaw złożony z urządzeń firmy CSI Wireless. Jest on również stosowany w precyzyjnym rolnictwie, na przykład na kombajnach zbożowych CLAAS.

Grafika 3D

Ciągłym zmianom podlegają również samochodowe systemy nawigacyjne. Ostatnio wiele się dzieje w zakresie stosowania grafiki 3D w zintegrowanych panelach informacyjno-nawigacyjnych (tzw. infocenter). Firmy starają się bowiem przyciągnąć potencjalnych klientów nie tylko dokładnością map, ale i sposobem wyświetlania danych na ekranie. Standardem staje się obraz trójwymiarowy, na którym oprócz samej drogi widać otaczające ją budynki.