



REDAKCJA
WOJSKOWA



»Strażnik
flagi strona 16

»Nielotne
decyzje strona 35

»Jak podróż
w czasie strona 71

w w w . p o l s k a - z b r o j n a . p l

T Y G O D N I K

polSKAZbrojna

Cena 4 zł (w tym 7% VAT)

NR 37 (711) 12 września 2010

INDEKS 337 374 ISSN 0867-4523

Selekcja rezerwy strona 9

Jak minęły dwa miesiące od rozpoczęcia
naboru do **Narodowych Sił
Rezerwowych?**



Cena cywilizacji

Z **HENRYKIEM KRUSZYŃSKIM** o komputeryzacji polskiego wojska, cyfrowym batalionie i przyszłości sieciocentrycznych systemów dowodzenia rozmawia KRZYSZTOF WILEWSKI



FOT. KRZYSZTOF WILEWSKI

POLSKA ZBROJNA: Pamięta Pan swój pierwszy komputer?

HENRYK KRUSZYŃSKI: Oczywiście, że tak. To był komputer typu PC złożony ze zdobytych z dużym trudem płyt. O ile dobrze pamiętam, miał procesor Intel 8088, nie było jednak dysku twardego, tylko stacja dyskowa. Na dyskietkach mieściło się zaledwie 360 kilobajtów danych.

POLSKA ZBROJNA: Jak wyglądały pierwsze próby komputeryzacji naszej armii?

HENRYK KRUSZYŃSKI: Pierwsze próby podjęto w połowie lat siedemdziesiątych, kiedy firma Mera zbudowała na potrzeby naszego wojska minikomputery bazujące na ośmiobitowej architekturze. Choć ich moc obliczeniowa dorównywała dzisiejszym kalkulatorom i pracowały na ogromnych, pięciocalowych dyskietkach, były wtedy nowoczesnymi konstrukcjami.

POLSKA ZBROJNA: Komputer w każdej jednostce?

HENRYK KRUSZYŃSKI: Nie do końca. Z perspektywy lat widać, że wówczas nikt nie miał pomysłu, co z komputerami zrobić. Dopiero pod koniec lat osiemdziesiątych armia dopracowała się konkretnego planu ich wykorzystania na masową skalę. Spięte w jeden system, miały służyć do obsługi składnic technicznych i materiałowych.

POLSKA ZBROJNA: Może komputeryzacja kuląła przez Rosjan?

HENRYK KRUSZYŃSKI: Wbrew pozorom, ówczesna technologia komputerowa nie miała z nimi wiele wspólnego. Oczywiście Sowieci mieli pewne osiągnięcia w tej dziedzinie. Ich zautomatyzowany system dowodzenia Pasuw był wzorem dla wielu innych rozwiązań. W dziedzinie mikrokomputerów nie zanotowali jednak oszałamiających wyników. Rosjanie w żadnej mierze nie ograniczali naszych inżynierów, a przynajmniej nie mi o tym nie wiadomo. Odra była komputerem, który powstał w Polsce, w zakładach ELWRO we Wrocławiu, wzorowanym na rozwiązaniach amerykańskich i brytyjskich. Podobnie jak polskie minikomputery MERA.

POLSKA ZBROJNA: Pierwszy komputer kupił Pan nie dla rozrywki, ale do pracy. Jak przez te dwadzieścia lat zmienił się język programowania pecetów?

HENRYK KRUSZYŃSKI: Cóż, trudno znaleźć odpowiednie porównanie, by ten proces opisać. W dużym, naprawdę dużym skrócie, jesteśmy kilka generacji do przodu. W języku komunikacji, technologii, inżynierii programowania dokonał się wręcz rewolucyjny postęp. Komputery z końca lat osiemdzie-

siątych i te obecne mają w zasadzie niewiele ze sobą wspólnego. Wtedy były jak raczkujące dziecko, dziś są niczym dojrzały człowiek z dyplomem.

POLSKA ZBROJNA: Ale jeszcze nie myślą...

HENRYK KRUSZYŃSKI: Jesteśmy bardzo blisko czegoś, co możemy nazwać sztuczną inteligencją. W zasadzie niektóre systemy mają już pewne jej cechy. Być może nawet gdzieś, w jakimś laboratorium, grupa inżynierów pokonała ten etap i osiągnęła cel – zbudowała myślącą maszynę.

POLSKA ZBROJNA: Powinniśmy się tego obawiać?

HENRYK KRUSZYŃSKI: Myślę, że nie, bo to my tworzymy komputery, my je programujemy. Jeszcze nie wyobrażam sobie takich czasów, kiedy komputery będą mądrzejsze od nas.

POLSKA ZBROJNA: Jak będzie wyglądał komputer za pięć–dziesięć lat?

HENRYK KRUSZYŃSKI: Dzisiaj szczytem techniki jest wyposażenie żołnierza w komputer wielkości PDA. W niedalekiej przyszłości będzie on wielkości telefonu komórkowego, z ekranem i takimi możliwościami obliczeniowymi, jakimi dzisiaj dysponuje dobrej klasy komputer osobisty. Takie urządzenia powinny się pojawić za pięć lat, a za dziesięć będą powszechne.

POLSKA ZBROJNA: Zbudują go Chińczycy?

HENRYK KRUSZYŃSKI: Uważam, że nie Azja, nie Daleki Wschód, lecz Amerykanie przodują dziś w zastosowaniu nowoczesnych technologii w wojsku. Jeśli realizują jakiś program, angażują w niego przemysł, wojsko, rząd. Mam nadzieję, że Polska idzie w podobnym kierunku. Trzeba jednak zaznaczyć, że ważne jest, aby polski przemysł nie czekał na rządowe zlecenia, tylko prowadził badania. Jeśli jednak państwo stworzy mu warunki do rozwoju, kolejne pokolenia Polaków dostaną szansę na atrakcyjne miejsca pracy oraz perspektywy rozwoju bez konieczności emigracji.

POLSKA ZBROJNA: Niedawno zdecydował się Pan skorzystać z państwowych pieniędzy na badania.

HENRYK KRUSZYŃSKI: Po raz pierwszy w historii naszej firmy weszliśmy w program

nadzorowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Zdecydowaliśmy się na to, ponieważ dotyczy on produktów ściśle związanych z bezpieczeństwem państwa i aby skutecznie nad nimi pracować, niezbędne jest bliskie współdziałanie właśnie z instytucjami państwowymi. Idziemy torem podobnym do tego, którym poruszają się firmy opracowujące urządzenia kryptograficzne. Nie da się tego zrobić bez ścisłej kooperacji z instytucjami dbającymi o bezpieczeństwo naszego kraju. W innych dziedzinach teleinformatyki taka sztywna bliska współpraca, związana z państwową kontrolą, nie jest już potrzebna.

POLSKA ZBROJNA: Czy nie ma zagrożenia, że gdy zabraknie prądu, będziemy bezbroni?

HENRYK KRUSZYŃSKI: Istnieje takie niebezpieczeństwo, ale taka jest cena cywilizacji, że technologia może być zarówno utrapieniem, jak i błogosławieństwem. Dzisiaj ci, którzy posługują się od lat GPS, nie chcą już map papierowych. Mało tego, mają kłopoty z ich prawidłowym odczytaniem. GPS mówi im „skręć w lewo”, „skręć w prawo”, „jesteś u celu”. W przypadku armii bardzo ważne jest, aby szkolnictwo wojskowe przygotowa-

ło żołnierzy do działania nie tylko z komputerem, ale również bez niego – gdy zabraknie prądu. Wtedy trzeba wrócić do kompasu i papierowej mapy.

POLSKA ZBROJNA: Jak będzie wyglądała Pana firma za pięć lat?

HENRYK KRUSZYŃSKI: Za pięć lat jesteśmy w stanie zakończyć wdrażanie strategicznego dla nas programu, czyli cyfrowego batalionu piechoty zmotoryzowanej. Mam nadzieję, że w kilku batalionach. Gdyby nie blokady biurokratyczne, jego stworzenie mogłoby się zakończyć nie dalej jak za dwa lata.

POLSKA ZBROJNA: A za piętnaście?

HENRYK KRUSZYŃSKI: Wtedy można byłoby stworzyć w pełni zautomatyzowany system dowodzenia wojskami od szczebla operacyjnego aż po zinfomatyzowanie i wyposażenie każdego żołnierza. Mamy w kraju wiele ośrodków i firm, które zajmują się osprzętem indywidualnym i uzbrojeniem. Jest ich tyle, że można by siłami krajowego przemysłu, firm i placówek badawczych zrealizować program żołnierza przyszłości.

Ważne jest, aby szkolnictwo wojskowe przygotowało żołnierzy do działania z komputerem, ale również bez niego

POLSKA ZBROJNA: Jaki rynek jest dla Teldatu najważniejszy?

HENRYK KRUSZYŃSKI: Polski. Prowadzimy oczywiście działania marketingowe na rynkach zewnętrznych, ale by przyniosły oczekiwany skutek, muszą być one długoletnie. Poza tym łatwo o kupca jedynie prostych wyrobów. Całe systemy teleinformatyczne za granicą trudno sprzedać, ponieważ tam państwo wspiera krajowy przemysł i przewagę mają firmy osadzone lokalnie lub duże koncerny. Dobry tego przykład stanowi francuski Thales. Francja nie jest jednak wyjątkiem. Na całym świecie było wiele przypadków, że wybierano dany produkt nie ze względu na jego właściwości, ale z powodów politycznych. Taki jest biznes i nie ma sensu nad tym zamyślać rąk. Trzeba się starać dotrzeć do klientów na tyle skutecznie, by wybrano nasze rozwiązania.

POLSKA ZBROJNA: Czy w Polsce działają podobne mechanizmy?

HENRYK KRUSZYŃSKI:

W wielu przypadkach trudno nam się pogodzić z tym, że mając własne rozwiązania, często lepsze od oferowanych z zagranicy, jesteśmy w gorszej sytuacji niż dostawcy spoza kraju. Polska w imię konkurencyjności, zasłaniając się Unią Europejską i przyjętymi tam rozwiązaniami, otwiera się w prawie nieograniczony sposób na zagraniczne firmy, nierzadko je nawet promując. Powołujemy się na przykład Niemiec i Francji, mówiąc, że tam każda firma ma szansę na rządowy kontrakt. To naiwność. Skoro procedury są tam jeszcze bardziej rygorystyczne niż u nas, skoro jest tam otwarty rynek, to dlaczego często wygrywa wciąż jedna firma? Owszem, mamy szansę na kontrakty, ale na produkty nisko przetworzone albo na niewielkie ilości tych zaawansowanych technologicznie.

Trudno nam się również współpracuje z polską armią. Jest duże rozgraniczenie pomiędzy wojskiem a przemysłem, które wynika z procedur antykorupcyjnych, często źle rozumianych. Wojsko nie może się wypowiadać na przykład na temat kierunków, w jakich powinien się dany produkt zmieniać. My, jako producent, chcielibyśmy po ćwiczeniach wiedzieć, co działało dobrze, a co źle. Wojsko zaś nie może z nami prowadzić bezpośredniego dialogu. Jedynie konferencje naukowe w jakimś stopniu otwierają tę furtkę. Lepiej jest na ćwiczeniach międzynarodowych, mających często charakter warsztatów. Na nich mo-

żemy się wprost zapytać wojskowego, jak ulepszyć dany sprzęt. U nas pokutuje przekonanie, że dialog wojska z przemysłem jest objawem tego, że się komuś sprzyja i ma się z tego jakieś korzyści.

POLSKA ZBROJNA: Jak ocenia Pan stan automatyzacji dowodzenia w naszej armii?

HENRYK KRUSZYŃSKI: Jeśli mówimy o Marynarce Wojennej i Siłach Powietrznych, nie jest źle. To jednak nie efekt długofalowe-

go programu, lecz innych ilościowo potrzeb tych rodzajów sił zbrojnych. Wystarczyło systemy dowodzenia zainstalować na kilku obiektach, i sprawa załatwiona. Gorzej jest w przypadku Wojsk Lądowych, których potrzeby odnośnie do automatyzacji dowodzenia są największe. Nie chciałbym być zgryźliwy, ale trudno ten proces w Wojskach Lądowych oceniać pozytywnie, skoro od szesnastu lat pracujemy nad jednym systemem i wciąż nie

zakończyliśmy jego wdrażania. Nie mówiąc już o tym, że technologia, na której on bazuje, zdążyła się zestarzeć.

POLSKA ZBROJNA: Zadania swoje jednak spełnia.

HENRYK KRUSZYŃSKI: W pewnym stopniu tak, ale czy próbował go pan zainstalować na nowym urządzeniu? Polecam. To może być prawdziwe wyzwanie. Systemy tworzone w latach dziewięćdziesiątych są bardzo skomplikowane w obsłudze technicznej. Ten, o którym mówimy, jest tego dobrym przykładem. Aby go przygotować do pracy, dobry informatyk potrzebuje sporo czasu, bo musi zainstalować z kilku płyt różne odległe technologicznie bazy danych, które przez lata modernizacji i ulepszania producent dokładał do systemu.

POLSKA ZBROJNA: No, ale po to jednostki mają informatyków...

HENRYK KRUSZYŃSKI: W jednostkach wojskowych nie było i nigdy nie będzie tylu informatyków, aby zainstalować i obsługiwać jakikolwiek system na kilkaset terminalach. Podczas ćwiczeń „Borsuk” nasz system mieliśmy na 96 terminalach. Liczę tutaj wszystko – stanowiska mobilne, stacjonarne, dowodzenia. Zainstalowali go jednak nie nasi specjaliści, lecz żołnierze, którym daliśmy do ręki prosty w obsłudze produkt. Jeżeli bowiem sieciocentryczny system dowodzenia ma działać w skali brygady, gdzie w pełnym roz-

winięciu będzie kilkaset lub tysiąc terminali, jego instalacja musi być prosta dla każdego. Konieczny jest flash lub płyta CD i cały proces instalacji staje się prosty jak w przypadku Windowsa.

POLSKA ZBROJNA: Na jakich technologiach bazujecie?

HENRYK KRUSZYŃSKI: Wielu, ale głównie na rozwiązaniach Microsoft, CISCO czy IBM. Teraz są to najlepsze rozwiązania na świecie. Nie znajdzie się cywilizowanej armii, która by nie korzystała z technologii CISCO. Niestety, nie wszyscy rozumieją, że dziś wojsko musi bazować na technologiach oferowanych przez rynek cywilny. Oczywiście, wszystkie urządzenia oraz oprogramowanie muszą spełniać określone wymagania, na przykład w zakresie wpływu na środowisko czy standardów interoperacyjności. Skończyły się czasy, gdy to armie napędzały rozwój najnowszych technologii. Dziś dominują i dyktują kierunki zmian firmy komercyjne.

POLSKA ZBROJNA: Przecież wojsko dysponuje sporymi funduszami.

HENRYK KRUSZYŃSKI: Nie szkodzi. Liczy się powszechność zastosowań. Gdyby technologia komórkowa była robiona tylko dla wojska, nadal mielibyśmy telefony ważące pół kilograma. Komórki są jednak produkowane dla powszechnego odbiorcy i potrzeba ich setek milionów. Takich ilości nigdy wojsku się nie sprzeda. Ono kupuje kilka, w najlepszym wypadku kilka tysięcy sztuk danego urządzenia, a przecież liczba od razu przekłada się na cenę. Ile dziś kosztuje Windows, Office, a ile programy specjalistyczne, na przykład programy CAD dla architektów? Takie oprogramowanie, ponieważ jest sprzedawane w małej ilości, kosztuje kilkadziesiąt tysięcy złotych.

POLSKA ZBROJNA: Czy jest zatem taka dziedzina, w której wojsko pozostało pionierem technologicznym?

HENRYK KRUSZYŃSKI: Oczywiście. To wysoka specjalizacja. Dobrym tego przykładem jest sprzęt dla marynarki wojennej. Żadna cywilna firma nie podejmie się zbudowania miny morskiej czy sonaru do łodzi podwodnej, bo nikomu poza armią tego nie sprzeda i w dodatku będą to produkty dostarczane w pojedynczych egzemplarzach. ■

WIZYTÓWKA

HENRYK KRUSZYŃSKI

Jest założycielem firmy Teldat, współtwórcą platformy teleinformatycznej Jaśmin i laureatem Buzdygana 2009. ■