



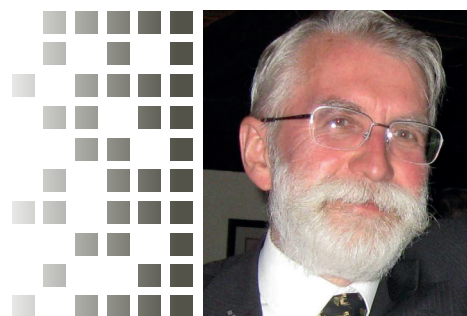
Głosowanie w polskim parlamencie

W zeszłym roku w Sejmie zainstalowano nowy system do głosowania. Nie byłoby w tym nic osobliwego i wartego wzmianki, gdyby nie to, że poprzedni funkcjonował przez prawie 20 lat. Do okrągłej rocznicy zabrakło paru miesięcy...

Dwadzieścia lat dla systemu komputerowego to szmat czasu. Miałem przyjemność wdrażać pierwsze systemy do głosowania w Sejmie i Senacie w wolnej Polsce – najpierw po stronie zamawiającego jako urzędnik Kancelarii Senatu, a potem po stronie wykonawcy jako pracownik ComputerLandu (dziś to Sygnity). Poniższy tekst nie jest jednak szczegółowym opisem historycznym, ale subiektywnym wspomnieniem.

Liczenie głosów i demokracja

Z głosowaniami w parlamentach bywa różnie. W krajach o ugruntowanej demokracji oraz odwiecznych i budzących zaufanie procedurach parlamentarnych, zwykle nikt sobie nie zwraca głowy dokładnym liczeniem głosów. Wiadomo, że większość jest większością. Głosy liczy się tylko w wyjątkowych przypadkach.



Jarosław Deminet

informatyk od 1979 r., był nauczycielem akademickim, urzędnikiem, szefem działów produkujących oprogramowanie w korporacji, konsultantem biznesowym, publicystą. Członek założyciel PTI, obecnie pracownik Rządowego Centrum Legislacji i sekretarz Zarządu Oddziału Mazowieckiego PTI, rzeczoznawca PTI nr 13.

W Senacie USA do dziś nie ma żadnego elektronicznego systemu do głosowania, w razie potrzeby sekretarz wyczytuje nazwiska kolejnych senatorów, którzy głośno deklarują swoje stanowisko, a sekretarz zapisuje je na papierowym formularzu. W Izbie Reprezentantów system do głosowania jest, ale używa się go rzadko; każde głosowanie trwa długo, bo trzeba zapewnić kongresmenom czas na schodzenie i zjeżdżanie się do sali posiedzeń z całego kompleksu budynków (jest nawet kilkusetmetrowa podziemna kolejka). Na co dzień przewodniczący zadaje pytanie, kongresmeni odpowiadają „aye” lub „no” i to całkowicie wystarcza.

Na wyspach brytyjskich jest podobnie, z tym że w żadnej izbie nie ma systemu do głosowania, a w razie potrzeby zlicza się parlamentarzystów wychodzących przez dwoje drzwi, przez jedne wychodzą głosujący na tak, przez drugie – głosujący na nie. Notabene taki sam sposób stosowano w II Rzeczypospolitej.

W PRL nikt nie przejmował się liczeniem głosów, wyniki wszystkich głosowań były z góry znane zanim marszałek rozpoczął posiedzenie. Sytuacja zmieniła się na chwilę w 1981 r., na fali solidarnościowego karnawału. W sali posiedzeń zainstalowano elektromechaniczny system oparty na przekaźnikach i wyświetlaczach neonowych, typowych dla automatyki przemysłowej, który zajmował kilka szaf. Zanim jednak system w pełni ruszył, wprowadzono stan wojenny i liczenie głosów w Sejmie ponownie stało się niemożliwe.

W wolnej Polsce

O systemie przypomniano sobie po wyborach w 1989 r. Wieloletni deficyt demokracji przyniósł oczekiwanie, że wyniki każdego głosowania będą ustalane dokładnie, co do jednego głosu, a liczenie podniesionych rąk przez sekretarzy jest zbyt czasochłonne i zawodne. Elektromechaniczny system działał, ale wymagał specjalnej obsługi – w dniach posiedzeń na zapleczu dyżurowała ekipa techniczna producenta z workiem zapasowych przekaźników. Nie było także możliwości ustalania wyników imiennych.

Senat początkowo miał obradować w sali Sejmu, ale wkrótce okazało się, że posiedzeń jest zbyt dużo i Senat musiał się przenieść do Sali Kolumnowej, w której głosy musiały być liczone przez sekretarzy. Jednocześnie rozpoczęto prace nad przebudową kilku pomieszczeń na nową salę posiedzeń, która po wielokrotnym przesuwaniu terminów w końcu była gotowa jesienią 1991 r. W nowej sali miał być system do głosowania. Początkowo miał być zamówiony w pewnej polskiej firmie elektronicznej, która jednak akurat w tym zakresie nie miała żadnych doświadczeń i chciała wykorzystać elementy automatyki przemysłowej, ogromne, drogie, za to wodoszczelne i pyłoodporne. Na szczęście jedna z central handlu zagranicznego (były takie instytucje!) odkryła,

że holenderski Philips oferuje system do głosowania. Nie tylko pozwalał na prezentację imiennych wyników głosowania (głosujący byli identyfikowani na podstawie dziurkowanych plastikowych kart), lecz także każde stanowisko było wyposażone we własny głośnik i mikrofon, co bardzo usprawniało dyskusję i zadawanie pytań.

Żmudne przystosowania

Niestety, system był już wówczas przestarzały, wykonany w technologii lat 70., z wczesnym 8-bitowym procesorem, programem na EPROM-ach, układem telegazety do wyświetlania tekstu na monitorze telewizyjnym i interfejsami szeregowymi do tablicy świetlnej, drukarki i rejestratora zdarzeń w standardzie pętli prądowej 50 mA. Nie było możliwości wprowadzenia polskich liter, co wykluczało bezpośrednie sterowanie tablicą wyświetlającą wyniki. Philips nie był chętny do jakichkolwiek zmian w oprogramowaniu, choć był gotów udostępnić nam kody źródłowe – oczywiście w egzotycznym assemblerze. Pomimo tych wad system miał zalety – zwartą konstrukcję w obudowie z grubszą wielkością typowego peceta, bez wentylatorów, więc bardzo cichą, eleganckie urządzenia do głosowania, stosunkowo proste okablowanie (choć korzystające z całkowicie nietypowego kabla).

Teoretycznie system mógł wyświetlać wyniki głosowań oraz listę osób oczekujących na zabranie głosu na odpowiednich tablicach świetlnych, a także drukować na drukarce. Niestety, wszystkie używane standardy były przestarzałe, a poza tym nie było możliwe wprowadzanie polskich liter, co wykluczało bezpośrednie wyświetlanie nazwisk senatorów.

Trzeba więc było z góry założyć pośrednictwo dodatkowego komputera. Dokumentacja techniczna była szczątkowa, ale metodą prób i błędów byliśmy w stanie odtworzyć wykorzystywane protokoły komunikacyjne i dołączyć przez trzy łącza szeregowo standardowy pecet, a za jego pośrednictwem drukarkę do drukowania wyników imiennych i LED-owe tablice świetlne, na których można było wyświetlać listę mówców, wyniki głosowań i inne informacje. Tablica była dość prymitywna, a komunikacja z nią – ogólnie mówiąc – niebanalna, ale została zaprojektowana tak, żeby dobrze wychodziła na ekranie telewizyjnym. Przy ówczesnie stosowanych kamerach wymagało to stosowania bardzo dużej częstotliwości odświeżania, żeby uniknąć tzw. mory, czyli falujących pasów. Notabene firma, która wykonała tablice, nigdy tego wcześniej nie robiła. Później właśnie produkcja tablic przynajmniej przez jakiś czas uchroniła ją przed upadkiem, gdy przedmiot podstawowej działalności (jakaś elektronika dla przemysłu) przestał być kupowany.

Niełatwe było zdobycie archaicznych konwerterów do interfejsu pętli prądowej. W końcu jednak się udało. Komunikacja z systemem do głosowania została oprogramowana

bezpośrednio w asemblerze na poziomie DOS-u, pozostała część w Turbo Pascalu. Początkowo całość miała być obsługiwana przez pracowników dotychczas obsługujących posiedzenie. Wkrótce okazało się jednak, że w krytycznych chwilach pracy jest zbyt dużo i na sali zawsze dyżuruwał (i dyżuruje do dziś) informatyk.

System uruchomiony w 1991 r. działał przez 10 lat całkowicie bezawaryjnie, raz tylko w czasie letniego posiedzenia – pomimo klimatyzacji – przegrzał się w całkowicie niewentylowanej niewielkiej przestrzeni pod podium prezydyjnym i wymagał kilkunastominutowej przerwy. Po zainstalowaniu kilku niewielkich wentylatorów problem się nie powtórzył. Poza Senatem w latach 2003–2007 korzystała z niego komisja konstytucyjna.

Pora na Sejm

Więści o systemie rychło przeniosły się do Sejmu i posłowie zażądali wymiany swojego systemu, co stało się w kolejnym, 1992 roku. Dzięki wykorzystaniu senackiego know-how i opracowanego oprogramowania, zaprojektowanie oraz wykonanie interfejsu było dużo łatwiejsze, choć sama konfiguracja była obszerniejsza.

W ciągu kilku kolejnych lat miałem okazję odwiedzić sale posiedzeń parlamentów kilku krajów europejskich. W kilku z nich były systemy Philipsa, w innych – własne rozwiązania. Wyjątkowo rozbudowany był system w Eduskuncie, czyli parlamencie fińskim. Wykorzystano w nim dwa supermini-komputery VAX, a jako urządzenia do głosowania wykorzystano zmodyfikowane popularne terminale z ciekłokrystalicznymi wyświetlaczami. Pozwalało to wyświetlać nie tylko tematy głosowań, ale także inne informacje.

Po dziesięciu latach w obu izbach zdecydowano się na wymianę systemów. Kancelaria Senatu postanowiła zakupić gotowy system o standardowej funkcjonalności i ostatecznie wybrała nowszy model Philipsa Digital Congress Network. Natomiast Kancelaria Sejmu zażądała systemu o szerokiej i precyzyjnie opisanej funkcjonalności, co wymusiło opracowanie, wykonanie i zainstalowanie specyficznego oprogramowania. Tym razem obserwowałem oba wdrożenia jako wykonawca – pracownik firmy, która wygrała oba przetargi.

Kancelaria Sejmu wymagała identyfikacji posłów za pomocą mikroprocesorowych kart chronionych kodem PIN. Na karcie zapisywano wyniki ostatnich 500 głosowań danego posła. Urządzenie do głosowania miało mieć dwuwierszowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny i pozwalać na obsługę wyboru członków organów powoływanych przez Sejm

(m.in. Trybunału Stanu oraz Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji). Posłowie mogli także zgłaszać chęć zabrania głosu w dyskusji. Specyfikacja określała nawet kolor plastikowej płyty czołowej – „kolor ciemnobrązowy (gorzka czekolada)” oraz drewnianej obudowy (mahoń i orzech).

W sali posiedzeń zainstalowano w sumie 520 urządzeń do głosowania, połączonych specjalizowanymi szybkimi łączami szeregowymi z szesnastoma koncentratorami, a za ich pośrednictwem z tzw. inteligentną krosownicą, czyli serwerem linuksowym. Stan wszystkich czytników musiał być odczytywany w czasie nie dłuższym niż pół sekundy.

Aby uświadomić sobie ówczesny stan technologii warto powiedzieć, że serwer miał procesor PIII taktowany 1 GHz, 256 MB RAM i 10 GB HDD. Oprogramowanie aplikacyjne działało na serwerze z 1 GB RAM i 36 GB HDD pod kontrolą systemu Windows 2000. Komunikacja została zorganizowana za pośrednictwem mechanizmu web service, nowatorskiego jak na owe czasy.

Instalacja

Montaż nowego i demontaż starego systemu musiały nastąpić w czasie kilkutygodniowej letniej przerwy w obradach, przy czym wykonawca najpierw musiał rozłożyć w sali nowy system z kablami rozłożonymi luzem na fotelach i przeprowadzić testy z udziałem kilkudziesięciu osób. Dopiero po ich pomyślnym zakończeniu można było zdemontować stary i ostatecznie zainstalować nowy system.

Same urządzenia zostały wykonane w bardzo krótkim czasie przez krakowską firmę KFAP. Można było do nich opcjonalnie przyłączyć mikrofony (regulamin Sejmu w zasadzie nie dopuszcza wypowiedzi z sali).

Wielkim wyzwaniem okazały się tablice świetlne, które miały mieć duży rozmiar i dobrą rozdzielczość. Dziś standardem są kolorowe telebimy LED-owe, ale 20 lat temu dopiero wprowadzano je na rynek (kilka lat wcześniej rozpoczęła się masowa produkcja niebieskich diod i ciągle były bardzo drogie). Trzeba było skorzystać z kilku wyświetlaczy lampowych o głębokości 40 cm zestawionych obok siebie i wmurowanych w ścianę, co oznaczało problemy z chłodzeniem. Musieliśmy przeprojektować i przerobić kanały wentylacyjne poprowadzone w ścianie. Okazało się także, że ściany zostały wymurowane niedokładnie tam, gdzie je przewidywał projekt, ale kilka centymetrów obok, i musiały zostać częściowo skute.

Poza wynikami głosowań na tablicach można było wyświetlać dowolne materiały wideo z komputerów lub

zewnątrznych kamer. W późniejszym czasie zaprogramowano kamery tak, aby można było automatycznie skierować je na wybraną osobę, np. w trakcie składania ślubowania poselskiego na ekranie są wyświetlani kolejni ślubujący posłowie.

Wszystkie prace wykonano między czerwcem a październikiem 2001 r.

” *Po kilku miesiącach miałem okazję prezentować system członkom delegacji parlamentu fińskiego, którzy przyjechali zwabieni opinią, że mamy najnowocześniejszy system w Europie. Po zapoznaniu się z funkcjonalnością byli pod dużym wrażeniem.*

System okazał się bardzo niezawodny i trwały, przez 20 lat było tylko kilka awarii. Jedną z nich wynikała z wyjątkowo złośliwego błędu w oprogramowaniu urządzeń do głosowania. Urządzenia te po uruchomieniu synchronizowały swoje zegary z serwerem, a następnie zegary te pracowały autonomicznie, a ich wskazania były zapisywane w przesyłanych pakietach danych i wykorzystywane do weryfikacji ich poprawności. Okazało się, że stosunkowo proste oprogramowanie w urządzeniach nieprawidłowo obsługiwało przejście od 28 do 29 lutego w roku przestępnym (po 28 lutego i po 29 lutego zawsze następował 1 marca). Zwykle było to bez znaczenia, bo jeśli system był uruchomiony 29 lutego, to prawidłowo odczytywał datę z serwera. Ale akurat w 2008 r. posiedzenie trwało 28 i 29 lutego, i nie został wyłączony na noc. To spowodowało, że o północy wystąpiła niezgodność dat. Na serwerze był 29 lutego, na urządzeniach do głosowania – już 1 marca. Na szczęście klasyczna procedura polegająca na wyłączeniu i ponownym włączeniu urządzeń rozwiązała problem.

Przez kolejne lata system był dostosowywany do rozwoju otoczenia. Tablice świetlne wymieniono na nowocześniejsze. Zastosowano karty z modułem zbliżeniowym, używane także do kontroli dostępu w budynkach sejmowych. Podstawowa część pozostawała jednak taka sama, wciąż pracowały te same serwery.

W 2017 r. ogłoszono przetarg na budowę i wdrożenie nowego systemu. Wygrała firma Asseco, ale nie poradziła sobie i po roku Kancelaria Sejmu odstąpiła od umowy. Już prawie zamontowane nowe urządzenia trzeba było w ostatniej chwili odłączyć i przywrócić poprzednie. W 2020 r. system stanął przed nowymi wyzwaniami – ze względu na pandemię trzeba było zintegrować go z systemami działającymi w salach posiedzeń komisji oraz sys-

temem obsługującym głosowanie zdalne. Dzięki wielkiemu wysiłkowi pracowników Kancelarii Sejmu zadanie to zostało wykonane i posiedzenia w trybie hybrydowym odbywały się bez większych problemów (a te mniejsze wynikały z braku umiejętności posłów).

Dopiero kolejny przetarg wyłonił nowego wykonawcę, konsorcjum firm Pentacom i MindMade z grupy WB, czyli znanego dostawcy dla wojska (środki łączności, sterowniki artyleryjskie, drony rozpoznawcze itp.). Tym razem udało się i wiosną 2021 r. nowy system, z ekranami dotykowymi zamiast wyświetlaczy i przycisków, został zamontowany w miejscu starego.

Ciekawe, ile lat przetrwa.



Urządzenie do głosowania z 2001 r.



Źródło: <https://www.wbgroup.pl/aktualnosci/zakonczyl-sie-proces-wdrozenia-systemu-obslugi-glosowan/>

Urządzenie do głosowania z 2021 r.

