ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

John V. Atanasoff

Seminární práce z předmětu KKY/HKUI

Josef Švec

30.10.2016

1) Úvod

John Vincent Atanasoff se narodil 4. října 1903 v Hamiltonu ve státě New York. Jeho otec Ivan pocházel z Bulharska, narodil se ve vesnici Bojadzhik nedaleko Yambolu v roce 1876. Povoláním byl elektroinženýr. Atanasovova matka Ivana Purdy vyučovala matematiku. Jeho dědeček přišel o život po Dubnovém povstání v Bulharsku, kdy byl zabit vojáky Otomanské říše. Roku 1889 Ivan (Johnův otec) se svým strýcem imigrovali do Spojených států amerických. J. V. Atanasoff vyrůstal na Floridě ve městě Brewster.

Už v dětství se ukázalo, že je velice talentovaný. V devíti letech už uměl zacházet s logaritmickým pravítkem. Nedlouho poté se začal zabývat studiem logaritmů. Střední školu Mulberry High School se mu podařilo dokončit za pouhé dva roky. Pokračoval na University of Florida, kde v roce 1925 získal bakalářský titul z elektrotechniky s vynikajícími studijními výsledky. Magisterského titulu z matematiky potom dosáhl na Iowa State University, a to roku 1926. Svoje vzdělání završil roku 1930 získáním titulu Ph.D. z teoretické fyziky na University of Wisconsin–Madison, jeho práce nesla název *The Dielectric Constant of Helium*. Okamžitě po dokončení doktorátu Atanasoff přijal nabídku z Iowa State University na pozici asistujícího profesora v oboru fyziky a matematiky.

2) Vznik počítače

V době, kdy psal Atanasoff svoji disertační práci, byl nejlepším dostupným nástrojem Monroeův mechnických kalkulátor. Jeho použití bylo však problematické, a mimo jiné proto začal Atanasoff zkoumat možnosti rychlejší a efektivnější metody výpočtu. Na Iowa State University studoval použití Monroeových kalkulátorů a IBM tabulátorů pro vědecké výpočty. Začal být přesvědčen, že digitální přístroje nabízí významné výhody oproti pomalejším a méně přesným analogovým zařízením.

Atanasoff začal pracovat se svým studentem Cliffordem Berrym. Společně vyvinuli a sestavili prototyp prvního digitálního počítače (Atanasoff–Berry computer - ABC), který kompletně dokončili v roce 1942. Tento prototyp zahrnoval významné a zcela nové principy. Klíčové myšlenky využité v ABC zahrnovaly binární výpočty a Booleovu algebru k vyřešení soustav

až o 29 lineárních rovnic. ABC neměl CPU, ale byl navržen jako elektronické zařízení využívající elektronek pro digitální výpočty. Dále využíval kondenzační paměť, která se dodnes používá v DRAM paměti.

3) Soudní proces

V patentovém sporu, který probíhal v rozmezí let 1954 a 1973 šlo o to, jestli John W. Mauchly a John P. Eckert protiprávně využili objev Johna V. Atanasova pro vývoj počítáče ENIAC mezi lety 1942 a 1946.

První setkání J. V. Atanasova a J. W. Mauchlyho proběhlo na konci roku 1940 na konferenci Americké asociace pro vědecký pokrok na univerzitě v Pensylvánii. Mauchly zde přednášel o možném použití analogových počítačů při předpovídání počasí. Atanasoff přednášku vyslechl a poté se Mauchlymu představil jako počítačový vývojář se zájmem zejména o digitální počítače. Také mu prezentoval svoje nové zařízení ABC a pozval ho do Iowy, aby se na něj mohl podívat.

V době od 13. do 18. června 1941 využil Mauchly této nabídky a zůstal se svým synem v Atanasovově domě v Amesu jako jeho host. Atanasoff a Mauchly tehdy vedli nekonečné diskuze o počítačích. Mauchly měl možnost vidět prototyp ABC a prostudovat veškerou dokumentaci. Dokonce požádal Atanasova, jestli by si mohl vzít kopii této dokumentace s sebou domů, ale Atanasoff to odmítl. V září roku 1941 Mauchly Atanasova písemně požádal, jestli by bylo možné sestavit „Atanasovův kalkulátor“ na univerzitě v Pensylvánii. Atanasoff v říjnu odpověděl zamítavě z toho důvodu, že chtěl, aby ABC zůstalo v utajení alespoň do té doby, než bude podána žádost o patent.

V září roku 1942 byl Atanasoff nucen opustit univerzitu v Iowě kvůli 2. světové válce. Byl povolán jako vedoucí akustické divize v Naval Ordnance Laboratory (NOL) ve Washingtonu, D.C., kde dohlížel na akustické testování min.

V roce 1942 byla klíčová část počítače ABC úspěšně testována, ale ABC nebyl vlastně nikdy použit. V období války měl vývoj počítačů mnohem menší prioritu než jiné projekty zaměřené více na obranu. Univerzita v Iowě žádost o patent na počítač ABC nepodala.

Mauchly v té době pracoval jako statistik. V roce 1943 informoval Atanasova o tom, že spolu s J. P. Eckertem pracují na novém typu počítače, který je odlišný od návrhu Atanasova. Odmítl mu ale poskytnout bližší informace o projektu z důvodu utajení. ENIAC byl první digitální počítač, který byl sestavován pro armádu pod přísným utajením na univerzitě v Pensylvánii.

Během roku 1945 získal Atanasoff cenu od amerického námořnictva. Zároveň byl požádán, aby se podílel na sestavení počítače pro Naval Ordnance Laboratory (NOL). Přestože měl velkou podporu námořnictva (hned na začátku dostal 100 000 dolarů), Atanasoff tuto nabídku nepřijal. Tvrdil totiž, že by nemohl zvládnout zároveň práci na projektu nového počítače a v akustické divizi NOL, kde měl na starosti návrh akustického systému k monitorování testu atomové bomby. Tato činnost měla přednost. Námořnictvo nakonec od projektu ustoupilo. Jedním z důvodů mohla být i skutečnost, že projektový konzultant John von Neumann ve své zprávě uvedl, že Atanasoff není způsobilý se vypořádat s projektem takových rozměrů.

Po skončení války už se Atanasoff k vývoji v oblasti výpočetní a řídící techniky nevrátil. Po dvanácti letech práce v tomto oboru, kdy se často musel vypořádávat s velmi těžkými podmínkami, toužil po změně. V pozdější době tohoto úmyslu hořce litoval. Ale to už bylo jasné, že jeho stroj byl skutečně revoluční. Na počátku 80. let 20. století se vyjádřil v tom smyslu, že kdyby byl býval rozuměl potenciálu počítače ABC, pokračoval by v práci na něm.

15. června 1954 navštívil Atanasova patentový právník IBM A. J. Etienne. Chtěl ho požádat o pomoc se zrušením Mauchlyho a Eckertova patentu na magnetickou paměť. Clifford Berry ho totiž upozornil, že myšlenka magnetické paměti se vyskytovala už v ABC. Atanasoff si po počátečním váhání vzpomněl na krátký rozhovor, který vedl s Mauchlym v roce 1943, ve kterém mu Mauchly sdělil, že s Eckertem objevili nový typ počítače, který se liší od toho Atanasovova. V té době Mauchlymu věřil, ale po rozhovoru s Etiennem věci viděl v docela jiném světle.

Atanasoff se rozhodl Etiennovi poskytnout pomoc, ale IBM nakonec uzavřela dohodu se Sperry Randem, který vlastnil Mauchlyho a Eckertův patent.

Atanasoff v pozdější době svědčil v soudním procesu *Honeywell vs. Sperry Rand*. V této kauze soudce Earl R. Larson došel k závěru, že Mauchly a Eckert nebyli první, kdo vynalezli digitální počítač, ale čerpali z práce Johna Vincenta Atanasova.

Zdroje

http://www.johnatanasoff.com

https://books.google.bg/books?id=aWTtMyYmKhUC&pg=PA53#v=onepage&q&f=false

http://jva.cs.iastate.edu/

http://ei.cs.vt.edu/~history/do_Atanasoff.html