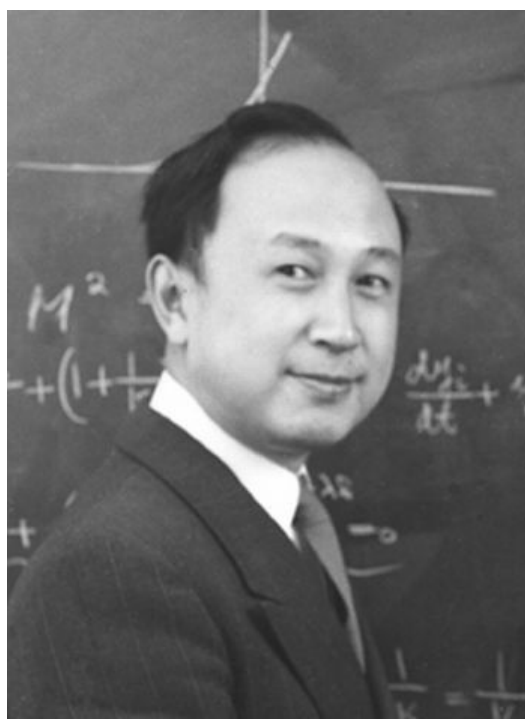




Čchien Süe-sen



Západočeská Univerzita V Plzni
Katedra Kybernetiky
Semestrální práce - HKUI

Martin Borovička
1. semestr
17. ledna 2021

1 Životopis

1.1 Raný život

Čchien Süe-sen se narodil 11. prosince roku 1911 v Šanghaji jako jediné dítě do rodiny se šlechtickými kořeny. Dostalo se mu kvalitního vzdělání na střední škole propojené s Pekingskou pedagogickou univerzitou. Na národních přijímacích zkouškách se umístil jako třetí v oboru strojírenství, bylo mu tak umožněno studovat na Šanghajské dopravní univerzitě, kterou roku 1934 také úspěšně absolvoval s diplomem ze strojírenství se zaměřením na železnice. Během jeho studií se však politická situace v Číně neustále zhoršovala. Zuřila zde občanská válka a navíc do Číny vtrhla i japonská vojska a obsadila Šanghaj. [1, 3, 4, 8]

1.2 V Americe

Čchien Süe-sen tedy pouhý rok po absolvování univerzity opustil vlast a odjel do Spojených států amerických, zahájil studium strojírenství na Massachusettském technologickém institutu (Massachusetts Institute of Technology, MIT), kde získal titul Master of Science po jediném roce. Jeho studium bylo uhrazeno americkým programem Boxer Indemnity Scholarship, který podporoval čínské studenty v Americe z přeplatku odškodnění zaplaceného Čínou jako následek takzvaného Boxerského povstání. Na MIT se setkal s předním odborníkem na aeronautiku Theodeorem von Kármánem, který mu doporučil studovat na Kalifornském technologickém institutu (California Institute of Technology, Caltech). Zde se věnoval pokročilým studiím právě pod vedením Theodora von Kármána. V kalifornském institutu se nechal inspirovat čechoamerickým inženýrem Frankem Malinou a začal se zajímat o raketovou vědu a aerodynamiku. Byl jedním ze spoluzakladatelů Jet Propulsion Laboratory, která se věnovala pokusům s raketovým pohonem. [3, 4] Kvůli nebezpečné povaze těchto experimentů se této skupině přezdívalo "Suicide Squad" (Sebevražedná jednotka) [8, 9]. Roku 1939 obdržel doktorát z aeronautiky. Během druhé světové války spolupracoval na projektu Manhattan a podílel se na vývoji prvních experimentálních balistických raket. Po skončení války mu bylo umožněno procházet materiály německých laboratoří a vyslýchat přední německé raketové vědce, včetně Wernera von Brauna, a dále se podílel na americkém raketovém programu. V padesátých letech však přišla doba mccarthyismu, obav z komunismu a v Číně byl v té době nasto-

len komunistický režim Mao Ce-tunga. Čchien Süe-sen se stal trnem v oku amerických úřadů kvůli svému čínskému původu, silnému vlastenectví a také kvůli tomu, že se v Americe krátce zapletl s komunistickou stranou. Roku 1950 byl dokonce obviněn ze špionáže a odsouzen k domácímu vězení. Zda se špionáže skutečně dopustil, je dodnes nejisté. [3, 4, 8]

1.3 Süe-sen a kybernetika

Během svého domácího vězení se zabýval hlavně problémem řízení raket a začal psát knihu *Technická kybernetika (Engineering Cybernetics)*, která vyšla roku 1954. [9] Autor v ní technickou kybernetiku definoval takto: *”Účelem technické kybernetiky je studovat takové oblasti kybernetiky, které mají přímé uplatnění při navrhování kontrolních a řídicích systémů. Jistě obsahuje i témata často popisovaná v knihách o servomechanismech. Ale širší problematika je pouze jedním z rozdílů mezi technickou kybernetikou a servomechanikou. Hlubší, a tudíž důležitější rozdíl spočívá ve skutečnosti, že technická kybernetika je strojírenská věda, zatímco servomechanika je strojírenská praxe.”* [2] Právě tato kniha zabývající se především teorií řízení dala název novému oboru kybernetiky a definovala jej. Zároveň také významně pomohla další popularizaci kybernetiky v zemích Východního bloku (česky vyšla v roce 1960). Tímto Čchien Süe-sen tedy značně přispěl i k vývoji kybernetiky jako vědního oboru. [9] Po pěti letech v domácím vězení mu bylo dovoleno vrátit se do Číny výměnou za americké letce zajaté během Korejské války. [3, 8]

1.4 Návrat do Číny

V Číně byl Čchien Süe-sen přivítán jako hrdina. [3] Hned po svém příjezdu do vlasti prohlásil toto: *”Nemám v plánu se vrátit, nemám důvod se vrátit, budu dělat vše, co je v mých silách, abych pomohl čínskému lidu vybudovat národ, kde bude moci žít důstojně a šťastně.”* [2] Díky svým znalostem a předchozím zkušenostem byl jmenován ředitelem Páté akademie ministerstva obrany (později byla reorganizovaná na Čínskou akademii vesmírných technologií), která se zabývala vývojem jaderných zbraní a raketovou vědou. Podílel se tak na čínském jaderném programu a na vývoji balistických střel, hlavně však přispěl čínskému vesmírnému programu. [1, 3, 8]

1.5 Čínský vesmírný program

Ne nadarmo bývá Süe-sen nazýván "otcem čínského vesmírného programu". Vedl a vzdělal generaci mladých inženýrů, díky kterým se Čína stala vesmírnou velmocí. [3] Zdroje se rozcházejí v tom, do jaké míry se na konstrukci samotných raket skutečně podílel, nebo zda byla jeho role čistě vedoucí. Je však zřejmé, že vydláždil Číně cestu ke hvězdám. [1, 3, 5, 6, 8] Roku 1957 se stal členem Čínské akademie věd, což je pocta prokázaná jen těm nejvýznamějším vědcům. Dokonce se stal i členem Ústředního výboru komunistické strany Číny a byl jmenován do řady dalších významných pozic. [8] Stejně jako jeho kariéra se i čínský vesmírný program vyvíjel slibně. Roku 1966 se do vesmíru podíval psík Xiao-Bao a o třináct dní později fenka Šan-Šan. Rok nato byl zahájen Projekt 714, jehož cílem bylo dopravení první družice a poté i člověka do vesmíru. Čchien Süe-sen tento projekt Mao Ce-tungovi sám navrhl a byl tak jedním z předních vědců pracujících na něm. Podle původního plánu měl první čínský kosmonaut letět do vesmíru již v roce 1973. Situace v Číně byla však tou dobou napjatá. Země byla pod vedením Mao Ce-tunga ekonomicky zruinovaná takzvaným Velkým skokem vpřed a během Velké kulturní revoluce zfanatizované Rudé gardy začaly likvidovat nepohodlnou inteligenci. Mnoho vědců bylo těmito davy převážně mladých studentů zavražděno, Čchien Süe-sen takovému osudu naštěstí unikl. Tyto události však zasadily těžkou ránu čínskému vesmírnému programu, jehož vývoj byl zpomalen. Přesto ale v roce 1970 vystřelila Čína na oběžnou dráhu svou první umělou družici a zdálo se že, by plán mohl být i tak dodržen. To se záhy změnilo, když se ministr obrany Lin-Piao, pod kterého celý projekt spadal, pokusil o státní převrat. Celý Projekt 714 byl následně zrušen. [5] Čchien Süe-sen se v dalších letech zabýval konstrukcí raketoplánu v rámci Projektu 863, nedošel však k žádným výsledkům a i tento projekt byl zrušen. [6]

1.6 Na sklonku života

Čchien Süe-sen odešel do důchodu v roce 1991. V roce 1992 čínská vláda zahájila další vesmírný program. Süe-senův výzkum byl využit při vývoji rakety Long March (Dlouhý pochod), která posloužila při mnoha úspěšných vesmírných letech. [8] Čchien Süe-sen se nakonec dočkal i cesty prvního čínského kosmonauta Janga Li-weje do vesmíru v roce 2003. [7, 8] Süe-sen se po celý zbytek života nikdy nevrátil do USA, přestože byl při mnoha

příležitostech zván. Zemřel v Pekingu 31. října 2009 ve věku 97 let. O jeho životních osudech byl v roce 2012 natočen životopisný film. [8]

Zdroje

- [1] *Čchien Süe-sen*. Wikipedia, the free encyclopedia. URL: https://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cchien_S%C3%BCe-sen. (17. ledna 2021).
- [2] *Čchien Süe-sen citáty*. URL: <https://citaty.net/autori/cchien-sue-sen/>. (17. ledna 2021).
- [3] Gregory Kulacki. *Qian Xuesen: Chinese scientist*. URL: <https://www.britannica.com/biography/Qian-Xuesen>. (17. ledna 2021).
- [4] Stanislav Kužel. “Čínský drak ve vesmíru I”. In: (2017). URL: <https://www.aeroweb.cz/clanky/5279-cinsky-drak-ve-vesmiru-i>.
- [5] Stanislav Kužel. “Čínský drak ve vesmíru III”. In: (2017). URL: <https://www.aeroweb.cz/clanky/5294-cinsky-drak-ve-vesmiru-iii>.
- [6] Stanislav Kužel. “Čínský drak ve vesmíru IV”. In: (2017). URL: <https://www.aeroweb.cz/clanky/5299-cinsky-drak-ve-vesmiru-iv>.
- [7] Stanislav Kužel. “Čínský drak ve vesmíru VI”. In: (2017). URL: <https://www.aeroweb.cz/clanky/5318-cinsky-drak-ve-vesmiru-vi>.
- [8] *Qian Xuesen*. Wikipedia, the free encyclopedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Qian_Xuesen. (17. ledna 2021).
- [9] Petr Vysoký. “Padesát let kybernetiky: Od jednotného oboru logických pozitivistů k mnoha specializacím”. In: *Vesmír* 77.11 (1998). URL: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/1998/cislo-11/padesat-let-kybernetiky.html>.