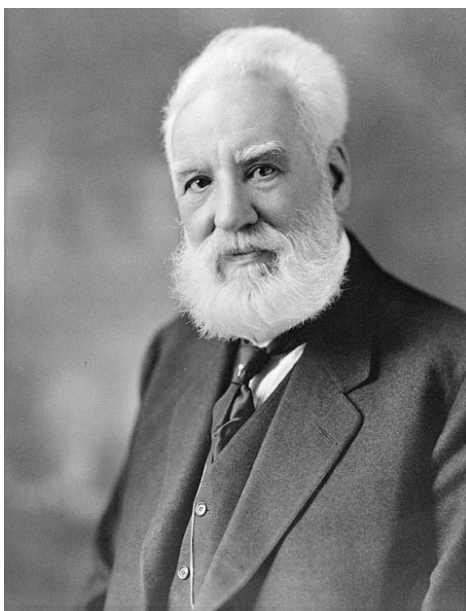




Alexander Graham Bell



”Když se jedny dveře zavřou, jiné se otevřou, ale my se často tak dlouho a s lítostí díváme na zavřené dveře, že nevidíme ty, které se nám otevírají.” - Alexander Graham Bell

Západočeská Univerzita V Plzni
Katedra Kybernetiky
Semestrální práce - HKUI

Martin Malý
1. semestr
20. ledna 2025

1 Životopis

1.1 Vyrůstání v Británii

1.1.1 Dětství

Alexander Bell se narodil 3. března roku 1847 ve skotském Edinburghu Alexanderu Melvillu Bellovi a Elize Grace Bell. Jeho otec, stejně jako jeho otec před ním, byl vychovatelem, vyučoval řečnictví pro neslyšící a zabýval se fonetikou. Matka byla naopak téměř hluchá. A kombinace těchto skutečností později vedla Alexandra k tomu, aby se rozhodl stát učitelem pro neslyšící a pokračoval v rodinné tradici.

Mladý Alexander vyrůstal jako prostřední dítě. Měl dva sourozence: staršího bratra Melvilla Jamesa a mladšího bratra Edwarda Charlese. Spolu s nimi byl vychováván a vyučován doma svým otcem. Ale na rozdíl od svých sourozenců neměl druhé jméno. Ve svých deseti letech tak požádal otce, aby mu ho také dal. A ke svým jedenáctým narozeninám proto mimo jiné dostal i prostřední jméno "Graham" po Kanadťanovi Alexanderu Grahamovi, což byl blízký rodinný přítel a pacient jeho otce.

1.1.2 Vzdělávání

Ve svých jedenácti letech nastoupil na Royal High School v rodném Edinburghu. Výuka samotná ho ale příliš nebavila, ze všech předmětů projevoval zájem jen o přírodní vědy - hlavně biologii - a ostatní předměty ke zděšení otce nebral natolik vážně. Podle toho vypadal i jeho nevalný prospěch a vysoký počet absencí. Bell na škole vydržel 4 roky do svých patnácti let, než předčasně ukončil studium a školu opustil.

Poměrně zklamaný nevěděl, co dalšího by mu Skotsko mohlo nabídnout. Měl pocit, že vše co jej zajímalo a co zde mohl zkusit, už udělal. Dohodl se tedy s rodiči, že odcestuje do Londýna za dědečkem, taktéž Alexandrem Bellem. Bylo mu to dovoleno a on tedy odjel do hlavního města. Život zde sice neměl nijak jednoduchý ale právě tady se u mladého Alexandra probudila jeho láska ke studiu. Dědeček ho k ní opatrně vedl a často společně dlouhé hodiny diskutovali. Alexander se tak výrazně zlepšil v umění mluvit, mnohem lépe a jasněji se vyjadřoval, což pro něj jako budoucího pedagoga bylo žádoucí.

1.1.3 Začátky učitelství a univerzita

Po roce, ve svých šestnácti letech a plný dojmů s velkou chutí se zlepšovat a posouvat dál, se vrátil do Skotska. Zde se stal žákem na Weston House Academy a získal i místo pomocného učitele. Fakticky se ale věnoval pouze učení výměnou za stravu a 10 liber za sezení. Zapsal se také na Edinburskou univerzitu, kde studoval i starší bratr Melvill. Brzy ale musel tamního studia i svého učení zanechat, protože se rodina stěhovala do Londýna.

Znovu v hlavním městě se Alexander dál věnoval vychovatelství a učitelství neslyšících, zkoumal mechaniku řeči a nakonec začal studovat medicínu na University College London, kam roku 1868 složil přijímací zkoušku. Na univerzitě narazil na práce Charlese Wheatstona, který ho přivedl k teorii šíření zvuku. Alexander se tomuto tématu začal hlouběji věnovat, bohužel pro něj ale studium na univerzitě nedokončil, protože se rodina roku 1870 po smrti staršího syna Melvilla opět stěhovala, tentokrát do Kanady.

1.2 Život v Kanadě a Spojených státech

1.2.1 Začátek v Novém světě

V Kanadě se Bellovi usadili v Brantfordu, městě jižně od Toronta, v provincii Ontario a Alexander zde mohl pokračovat ve své práci jako učitel pro neslyšící. Dlouho zde ale nepobyl a už v dubnu 1871 se sám rozhodl přestěhovat do Bostonu v Massachusetts ve Spojených státech.

Tam nastoupil jako učitel na místní školu pro hluchoněmé a stále působil i jako vychovatel takto hendikepovaných dětí. Byl průkopníkem metody takzvané viditelné řeči (visible speech), kterou vynalezl jeho otec a která měla pomáhat neslyšícím při učení se mluvit.

Roku 1872 založil v Bostonu školu pro budoucí učitele neslyšících dětí, která se později stala součástí Bostonské univerzity. Na této univerzitě také Bell pracoval, přednášel a prováděl svůj výzkum. Už roku 1873, ve svých 26 letech, zde byl Bell jmenován profesorem hlasové fyziologie. Po tomto úspěchu zanechal povolání vychovatele a věnoval se jen samotnému výzkumu a přednášení.

Jen o jednu studentku se staral i nadále - Mabel Hubbard, dceru zakladatele Clarkovy školy pro neslyšící Gardinera G. Hubbarda, kde Bell dříve také pracoval. Mabel ohluchla v pěti letech v důsledku onemocnění spalničkami. Bell s ní začal pracovat, když jí bylo 15 let. A i přes desetiletý věkový rozdíl se do sebe oba zamilovali a 11. července 1877 se vzali. Společně měli 4 děti.

1.2.2 Vynález telefonu

Alexander Graham Bell se na univerzitě nevěnoval pouze fyziologii hlasu nebo možnostem elektrického přenosu zvuku. Zabýval se i přenosem více telegrafních zpráv současně. V té době už existoval duplex, systém přenosu dvou zpráv v jeden moment, který ale nestačil, a brzy vznikl i kvadruplex, přenos až čtyř zpráv najednou.

Vyvinul proto vlastní způsob a zařízení, které dokázali rozdělit telegrafní linku až na deset (později i více) kanálů a na každém odesílali zprávu současně. Harmonické telegrafy, jak se těmto přístrojům říká, si sice našli své místo ale hlavně se stali základem pro pozdější Bellův největší vynález - telefon.

Využít se je rozhodl Alexanderův tchán Gardiner Hubbard, který s dalšími investory chtěl založit společnost, která by konkurovala Western Union, tehdejšímu hegemonovi s telegrafy na americkém trhu. Využil harmonické telegrafy a rozhodl se Bella v jeho dalších nápadech podporovat. Společně se dohodli na dalším rozvoji telegrafů a Bell mohl s dodatečnými prostředky pokračovat ve své práci na vynálezu telefonu.

Ještě ten samý rok (1875) vyvinul Bell se svým asistentem Watsonem prapůvodní prototyp telefonu. Jako membránu používali železnou destičku ovládanou elektromagnetem. Watson vysílal signály z jedné místnosti a Bell se ve druhé místnosti zase snažil vyregulovat oscilační destičky pomocí svého vynikajícího sluchu. Samotná nosná myšlenka se ale zjevila náhodou, když Watson omylem poklepal na membránu a Bell uslyšel zvláštní zvuk.

O zhruba půl roku později, 14. února 1876, podal Bell na patentovém úřadě žádost o zaznamenání svého vynálezu. Patent mu byl vydán 7. března toho roku. Následně získal také další patenty, kterými si chránil vylepšené verze svého vynálezu. Musel se kvůli nim ale soudit s Western Electric a Elishou Grayem, který nezávisle na Bellovi vytvořil velmi podobné návrhy vynálezů. Soudní spory ale nakonec vyhrál a získal jimi i uznání prvenství svého vynálezu.

Nicméně i když měl v rukou patent, neměl fakticky žádný plně funkční přístroj. Proto jej následující měsíce zdokonaloval, aby ho mohl veřejně vystavit. To se povedlo na Filadelfské technické výstavě, kde ale jeho vynálezu nikdo nevěnoval větší pozornost. Světlou výjimkou byl brazilský císař Pedro II., který se o přístroj zajímal a pomohl vzbudit zvědavost i v dalších návštěvnících.

Po nakonec relativně úspěšném představení telefonu na výstavě za Bellem znovu přišel Gardiner Hubbard s nápadem vynález zpeněžit. Roku 1877 tak byla založena Bell Telephone Company. Sám Bell ve firmě pracoval jako tech-

nický poradce a k tomu držel zhruba třetinu všech akcií. Brzy se tak stal zámožným mužem, žil v dobrých poměrech a byl spokojený.

1.2.3 Vylepšení fonografu

Bell už na začátku 80. let 19. století, kdy mimo jiné získal americké občanství, ale ztrácel o telefonování zájem, vzdal se své poradenské role ve společnosti a rozprodal své akcie. Místo toho se začal zajímat o záznam a přehrávání zvuku.

Svůj nový výzkum financoval z peněz, které získal spolu s Voltovou cenou od francouzské vlády roku 1880 za úspěchy v elektrotechnice. Ve Washongtonu D.C. ze získaných peněz založil Voltovu laboratoř, která se zabývala studium hluchoty.

V roce 1885 se svým bratrancem Chichesterem A. Bellem a kolegou Charlesem S. Tainterem vyvinul grafon, vylepšenou verzi Edisonova fonografu. Patent získali o rok později a následně založili Volta Graphophone Company, která jejich přístroje vyráběla. Záhy ale patenty i firmu prodali a z peněz financovali další fungování laboratoře.

1.2.4 Poslední roky

Po zbytek svého života se Alexander Graham Bell dál věnoval snaze o vynalézání nových věcí. Přispíval například časopisu Science a podporoval další zájemce a vynálezce v jejich snaze o inovace. Pět let byl prezidentem National Geographic Society a zasadil se například o změnu poměru fotografií a odborných článků v časopise National Geographic Magazine, který se tak stal mnohem populárnějším.

Bell zemřel 2. srpna 1922 na svém panství v Novém Skotsku, kde byl i o dva dny později pohřben. A právě 4. srpna 1922, ve chvíli, kdy byla spouštěna rakev do hrobu, oněměly na jednu minutu všechny telefony v celých Spojených státech a Kanadě, čímž vzdávali pracovníci telefonních hold tomuto vynálezci.

2 Podnikání a vynálezy

2.1 Bell Telephone Company / AT&T

Společnost byla založena roku 1877 Alexanderem Grahamem Bellem a jeho investory, aby komercializovala Bellův vynález – telefon. Firma se rychle stala velkým hráčem v oblasti telekomunikací. Sama začala s výrobou a prodejem telefonů, provozem ústředěn a budováním potřebné infrastruktury.

Bell Telephone Company se později transformovala v American Telephone & Telegraph Company (AT&T), která se stala dominantní telekomunikační společností v USA. V 80. letech 20. století byla AT&T rozdělena na několik menších regionálních společností kvůli antimonopolním zákonům. Dnes je jednou z největších telekomunikačních společností na světě, nabízející širokou škálu služeb.

2.2 Telefon

Zařízení, které roku 1876 vynalezl Alexander Graham Bell, se brzy ukázalo jako jeden z největších vynálezů lidstva. Telefon znamenal revoluci v předávání informací. Umožnil přenos hlasu na dálku, což výrazně zrychlilo a usnadnilo komunikaci mezi lidmi.

Tento vynález zároveň otevřel dveře k moderním telekomunikacím a položil základy pro další technologický pokrok

Úspěch telefonu přinesl jeho vynálezci nejen slávu a bohatství, ale také velké uznání jako jednoho z nejvýznamnějších vynálezců své doby.

2.3 Grafofon

Grafofon přinesl ve své době určitou revoluci, ačkoliv se jednalo pouze o ve všech ohledech vylepšený fonograf. Umožnil poprvé trvale zaznamenat a reprodukovat zvuk.

Přístroj využíval válce pokryté voskem, na které se zvuk mechanicky zaznamenával prostřednictvím jehly. Při přehrávání se jehla pohybovala po vyrytých drážkách a tím reprodukovala zvuk.

Dnes už pochopitelně nejsou grafony využívány a jde o dávno překonanou technologii, hlavně digitálními záznamovými zařízeními. Jedná se ale o hodnotnou sběratelskou a významnou historickou záležitost.

3 Reference

<https://www.britannica.com/biography/Alexander-Graham-Bell>
<https://edu.techmania.cz/cs/encyklopedie/vedec/1024/bell>
https://www.bbc.co.uk/history/historic_figures/bell_alexander_graham.shtml
https://en.wikipedia.org/wiki/Alexander_Graham_Bell
https://en.wikipedia.org/wiki/Visible_Speech
<https://www.youtube.com/watch?v=oJ8Kkgf4J3Y>
https://en.wikipedia.org/wiki/Harmonic_telegraphy
<https://americanhistory.si.edu/documentsgallery/exhibitions/hear-my-voice/5.html>
<https://www.memento-historia.cz/clanek/266/gramofon-fonograf-i-detektor-srapnel>
<https://www.youtube.com/watch?v=GHjLSoCxHfs>