



William Edmund Hick

Západočeská Univerzita V Plzni
Katedra Kybernetiky
Semestrální práce - HKUI

David Leba
1. semestr
6. února 2023

1 Životopis

William Edmund Hick se narodil 1. srpna 1912 a žil až do 20. prosince 1974. Byl známým britským psychologem a v oboru kybernetiky je znám převážně pro Hickův zákon (Hick's law of choice reaction time). Z jeho osobního života není moc známo, ovšem byl u založení několika vědeckých skupin, které přispěli k výzkumu psychologie, kybernetiky a dalších oborů, s na svou dobu moderními myšlenkami.[6]

1.1 Studium

Hick vystudoval Durhamskou univerzitu v severní Anglii. Studium na bakalářský titul v medicíně a operacích (Bachelor of Medicine and Bachelor of Surgery) zde započal v roce 1939. Navazující studium odložil a místo toho se v roce 1941 po zakončení bakalářského studia připojil do Královského Vojenského Zdravotického Oddílu (Royal Army Medical Corps) ze kterého roku 1944 odešel, aby se připojil do části MRC (Medical Research Council) Spojeného Království soustředěnou na aplikovanou psychologii v Cambridge. V roce 1949 se znovu vrátil na Durhamskou univerzitu a započal studium na doktora medicíny, které později dokončil.

1.2 Experimental psychology group (society)

Ze začátku pouze skupina vědců soustředěná na experimentální psychologii byla založena roku 1946. Hick byl součástí skupiny již od prvního setkání (nepočítáme-li úvodní setkání prvních 8 (5) členů) a již na druhém setkání (4. ledna 1947) se probíral jeho článek na téma "Člověk jako element v kontrolním systému" (Man as an Element in a Control System).[7] Velmi revoluční myšlenka, kterou tato skupina sdílela je vnímání člověka jako systém pro zpracovávání informací, s čímž souviseli témata jejich setkání, jako selektivní pozornost, motorické ovládní či čas reakce. Skupina zároveň vydávala čtvrtletní časopis QJEP (Quarterly journal of experimental psychology), ve kterém byl vydán hickův nejznámější článek o rychlosti získávání informací (On the rate of gain of information) ze kterého pochází Hickovo pravidlo.[8] Hick se také v roce 1958, když byl prezidentem skupiny, zasadil o změnu názvu z Experimental psychology group na Experimental psychology society, o zrušení limitu členů, a o změnu podmínky přijetí na souhlas většiny, oproti dřívější, po obdržené pozvánce do skupiny.[9] Roku 1975 bylo

v 27. svazku QJEP vydáno i jeho úmrtní oznámení, kde byl stručně sepsán jeho životopis.[4]

1.3 Ratio club

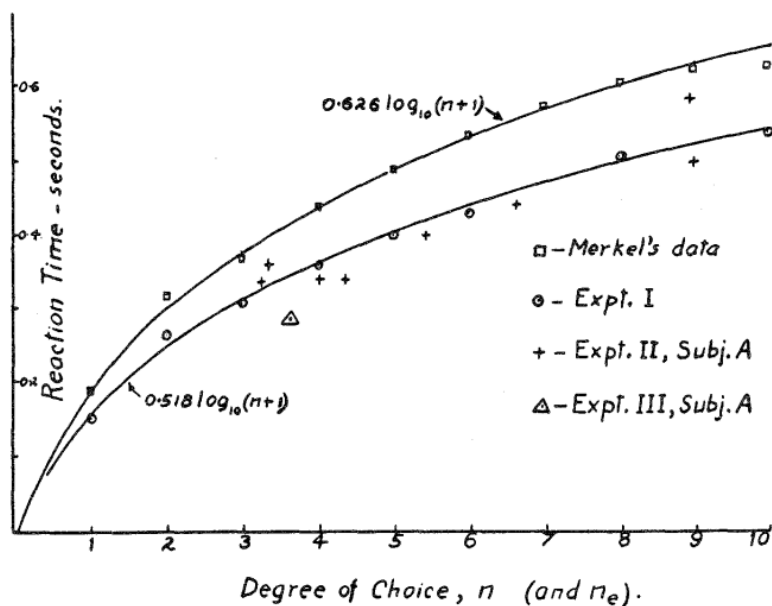
V roce 1949 byl založen Ratio Club, seskupení vědců zabývajících se otázkami kybernetiky. Hick se schůzi zúčastnil a je známo že již před prvním setkáním spolupracoval na válečném výzkumu na téma vizuálního sledování při užívání palebných zbraní a designu řídicích systémů tanků s Johnem Batesem, neurologem, který se také stal součástí Ratio Clubu a Kennethem Craikem, psychologem a filozofem, který měl bohužel 4 roky před prvním setkáním nehodu a zemřel.[5] Sám hovořil na 27 schůzce, konající se 6. listopadu 1952 o designu randomizačních zařízení (Design of Randomizing Devices), který byl zřejmě součástí jeho pokusů pro dokázání Hickova pravidla.[2]

1.4 The Ergonomics Research Society

Hick byl také zakládajícím členem Ergonomics society, skupiny zaměřené na ergonomiku, vědu o vztahu mezi člověkem a jeho pracovním prostředím.[1] V oficiálním vědeckém časopise skupiny "Ergonomics" byly vydány např. Hickovi recenze na "The Church and industry" a na knihu "Human Engineering".

1.5 On the Rate of Gain of Information

V roce 1952 vyšel 4. svazek QJEP a v jeho prvním vydání Hickův článek "On the Rate of Gain of Information".[3] Hick zde navazoval na výzkum Merkela (1885), tedy zkoumal závislost času reakce na počtu možností (v článku stupeň možností, z čehož vyplývá možnost kalkulace hodnot mezi celými hodnotami) předložených před lidský subjekt. Při pokusech Hick využíval přístroj popsáný v jeho dřívějším článku složený z 10 tlačítek, běžně používaných u telegrafu, a 10 žárovek.[2] Žárovky se "náhodně" rosvěceli a subjekt byl testován nejdříve na rychlost (Expt. I), poté na bezchybovost (Expt. II, Subj. A) a poté opět na rychlost (Expt. III, Subj. A), aby zmáčknul tlačítko příslušející k rozsvícenému světlu. Pokusy na subjektech ukázali, že závislost má logaritmický charakter jak je vidět na Obrázku 1, kde jsou ukázána i Merkelova data. V závěru výzkumu implikuje myšlenku, že člověk



Obrázek 1: Hickem naměřená závislost [3]

získává informace v konstantní rychlosti a spojuje Shanonovu teorii komunikce (informace) s lidským vnímáním podnětů a tedy i s jejím využitím v psychologii.

Dokázaná logaritmická závislost v tomto článku se dnes nazývá Hickovo pravidlo (Hick-Heimanovo). Dokázal zde i možnost měřitelnosti lidského příjmu informací, a i když některé body tohoto článku byly později jinými vědci vyvráceno, jeho příspěvek k vývoji psychologie, ergonomie a kybernetiky nelze popřít.

Reference

- [1] The Ergonomics Research Society. "Ergonomics Research Society". In: *British Medical Journal* 4660.1 (1950), s. 1009.
- [2] W. E. Hick. "A Simple Stimulus Generator". In: *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 3.2 (1951), s. 94–95. DOI: 10.1080/17470215108416779. eprint: <https://doi.org/10.1080/17470215108416779>. URL: <https://doi.org/10.1080/17470215108416779>.

- [3] W. E. Hick. “On the Rate of Gain of Information”. In: *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 4.1 (1952), s. 15.
- [4] “Obituary”. In: *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 27.2 (1975), s. i–ii. DOI: 10.1080/14640747508400475. eprint: <https://doi.org/10.1080/14640747508400475>. URL: <https://doi.org/10.1080/14640747508400475>.
- [5] M. Wheeler P. Husbands O. Holland. *The Mechanical Mind in History*. MIT Press, 2008, s. 91–148.
- [6] Robert W. Proctor a Darryl W. Schneider. “Hick’s law for choice reaction time: A review”. In: *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 71.6 (2018), s. 1281–1299.
- [7] Experimental Psychology Society. *History of the EPS: Beginnings*. <https://eps.ac.uk/history-of-the-eps-beginnings/>. Accessed: 2023-02-03. 2023.
- [8] Experimental Psychology Society. *History of the EPS: Meetings*. <https://eps.ac.uk/history-of-the-eps-meetings/>. Accessed: 2023-02-03. 2023.
- [9] Experimental Psychology Society. *History of the EPS: Membership*. <https://eps.ac.uk/history-of-the-eps-membership/>. Accessed: 2023-02-03. 2023.