

## Polkinghorne J.: Kvantová teorie. Průvodce pro každého. Dokořán, Praha 2007. Přeložil Pavel Cejnar.

Mnoho pěkných populárně vědeckých knih vydalo nakladatelství Dokořán v již známých řadách Aliter a ZIP. V roce 2006 k nim přibyla nová řada knih *Průvodce pro každého*, která vychází z úspěšné edice *Very Short Introduction*, kterou už deset let vydává nakladatelství Oxford University Press a jež publikuje úvody do řady oborů, jejichž autory jsou odborníci na danou oblast. 6. svazek je věnován kvantové teorii.

J. Polkinghorne působil jako profesor matematické fyziky na Univerzitě v Cambridge a později jako anglikánský kněz. Věnuje se popularizaci kvantové fyziky (viz např. dříve vydaná kniha [1]) a otázkám vědy a víry (např. [2]). Recenzovaná knížka projednává stručně a zasvěceně o kvantové teorii – „jedné z nejzásadnějších změn v myšlení o povaze fyzikálního světa od doby Isaaca Newtona“.

V předmluvě autor sděluje, že „svou“ kvantovou teorii měl vzácnou možnost učit se od Paula Diraca a poukazuje na teoretický i praktický význam kvantové teorie. Z předmluvy, ale i z celého dalšího textu, je patrné, že studium i výklad kvantových zákonitostí mu činilo a činí radost: ... „*znalost kvantových idejí by neměla zůstat jen potěšením teoretických fyziků*“. Proto vznikla tato útlá knížka. Hlavní text neobsahuje žádné matematické rovnice. Matematické základy teorie jsou pak načrtnuty v krátkém dodatku. Kromě hlavního textu a matematického dodatku tvoří obsah i kapitoly Doporučená četba, Slovníček a Rejstřík.

V hlavním textu je popsán historický vývoj kvantové fyziky od prvních představ, úvah a experimentů až po zázračné roky (anni mirabiles) 1925 a 1926, kdy vznikaly základy. Je zmíněna maticová mechanika W. Heisenberga a vlnová mechanika E. Schrödingera. Autor zdůrazňuje roli M. Borna a zvláště P. Diraca při formulaci obecných principů kvantové mechaniky. Nechybí pěkný rozbor fundamentálního dvouštěrbinového experimentu, principu superpozice a pravděpodobnostního charakteru kvantové teorie. V obtížnější kapitole pro začátečníky „Pozorovatelné veličiny“ je nastíněn matematický formalismus kvantové teorie. Inspirující je kapitola o principu neurčitosti. Z dalších témat uvedme komplementaritu, kvantovou logiku, dekoherenci, problém měření a jeho různé interpretace.

Pomocí relací neurčitosti je hezky vysvětlen tunelový jev. Následují kapitolky o statistikách, o pásové struktuře, o experimentech se zpožděnou volbou, o Feynmanově formulaci kvantové teorie... Nechybí zmínka o kvantovém počítání a stručně a přístupně je vyložena EPR paradox. Z filosoficky zaměřené poslední kapitoly je třeba zdůraznit varování před postmoderními vykladači kvantové teorie, kteří z její zvláštnosti vyvozují, že „všechno je možné“.

Pro recenzovanou knížku, podobně jako pro publikaci [1], jsou charakteristické odborný nadhled autora, stručnost a jasnost jeho vyjadřování, jakož i řada nových elementarizovaných postupů výkladu. Knihu je možno doporučit (mimo jiné) učitelům, kteří se zabývají výukou kvantové fyziky na jakémkoliv úrovní.

[1] Polkinghorne J.: *Kvantový svět*. Aurora, Praha 2000.

[2] Polkinghorne J.: *Věda a teologie. Úvod do problematiky*. Centrum pro studium demokracie a kultury, Brno 2002.

Aleš Trojánek  
Gymnázium Velké Meziříčí

