

**Arnold Dávid**  
**František Peller**

## **EKONOMICKÉ TVRDENIA A DIFERENCIÁLNY POČET**

***Abstract:** The aim of this article is to describe a mathematical character of some economic statements, in particular to explain how to prove these statements by means of differential calculus. The statements relate to marginal analysis of basic economic functions, e.g. profit, costs, production, income, etc.*

***Key words:** economy, mathematics, price, revenue, profit, optimisation, elasticity.*

**JEL:** C 2, D 1, D 2, D 4

### **Úvod**

Vývoj ekonomiky prináša potrebu exaktnej matematickej analýzy jej vnútorných väzieb a teda spätne vyplýva i na rozvoj matematiky a jej aplikačných možností. Špecifikom matematiky je, že pri skúmaní objektívnej reality abstrahuje a odhliada od všetkého, čo sa vzťahuje na najvšeobecnejšie stránky reálneho sveta, t. j. od všetkého, čo sa nevzťahuje na jeho kvantitatívne a priestorove formy a vzťahy.

Matematická reč je exaktná a jednoznačná, narába s číslami, symbolmi, logickými operátormi. Čísla samotné ešte netvoria matematiku. Matematiku tvoria vzťahy medzi veličinami, ktoré sú vyjadriteľné číslami a vzorcami. Spočiatku sa tento prístup uplatnil najmä v technických a prírodných vedách.

Prenikanie matematiky do ekonómie je objektívny proces, ktorý má svoj začiatok pomerne presne určený dosiahnutou úrovňou poznania kvality ekonomických procesov a javov. Vytvorenie uceleného teoreticko-ekonomického systému je východiskom pre kvantitatívne skúmanie, začiatkom procesu prenikania matematických metód do ekonómie.

V prírode platia určité zákony a tvrdenia ako odraz objektívnej reality, s ktorými súhlasíme všetci. Napríklad Archimedov zákon, gravitačný zákon alebo Pytagorova veta. Ignorovanie Archimedovho zákona (pri kúpaní sa v mori) alebo gravitačného zákona (pri skokoch na lyžiach) sa prejaví bezprostredne (často s trvalými následka-