

PH01101 Neurčitost a princip vyloučeného třetího  
*Aristotelův deterministický argument a vícehodnotový přístup*

Petr Dvořák

*Filosofický ústav AV ČR*

*Cyrlometodějská teologická fakulta UP*

# Deterministický argument

1.  $T(p) \vee F(p)$

2.  $T(p) \rightarrow NT(p)$

3.  $T(\neg p) \leftrightarrow F(p)$

4.  $T(\neg p) \rightarrow NT(\neg p)$

5.  $NT(p) \vee NF(p)$

# Popření první premisy – tradiční řešení

1.  ~~$T(p) \vee F(p)$~~

2.  $T(p) \rightarrow NT(p)$

3.  $T(\neg p) \leftrightarrow F(p)$

4.  $T(\neg p) \rightarrow NT(\neg p)$

5.  $NT(p) \vee NF(p)$

# Popření 2. a 4. premisy

1.  $T(p) \vee F(p)$
2.  ~~$T(p) \rightarrow NT(p)$~~
3.  $T(\neg p) \leftrightarrow F(p)$
4.  ~~$T(\neg p) \rightarrow NT(\neg p)$~~
5.  $NT(p) \vee NF(p)$

# Popření 3. premisy – bivalentní řešení

1.  $T(p) \vee F(p)$
2.  $T(p) \rightarrow NT(p)$
3.  ~~$T(\neg p) \leftrightarrow F(p)$~~
4.  $T(\neg p) \rightarrow NT(\neg p)$
5.  $NT(p) \vee NF(p)$

# Různá řešení deterministického argumentu - souhrn

1. popření bivalence
2. popření principu „vše, co je, nutně je, když to je“  
„omne quod est quando est, necesse est esse“
3. Popření vazby „nepravdivost“ a „nepravdivost“ („nepravdivost není ekvivalentní s popřením pravdivosti“)

# Řešení první: ne-PB

ne-PB:

není pravda, že každý výrok je buď pravdivý  
nebo nepravdivý

- První možnost: má nějakou jinou pravdivostní hodnotu – tzv. vícehodnotový přístup
- Druhá možnost: nemá žádnou pravdivostní hodnotu – supervaluační sémantika

# Nelze přijmout LEM, ne-PB a T zároveň

Opce:

1. LEM, PB, T (Řešení 2)
2. ne-LEM, ne-PB, T (Řešení 1: vícehodnotový přístup)
3. LEM, ne-PB, ne-T (Řešení 1: supervaluace)
4. LEM, PB, ne-T? (Řešení 3)



# Vícehodnotový přístup

- Ch. S. Peirce 1910, E.L. Post, Jan Łukasiewicz (1920), D. A. Bočvar, S. C. Kleene (1938)
- Łukasiewicz, J., „On Three-valued Logic“. In: *týž, Selected Works*. Ed. L. Borkowski. Amsterdam, North Holland 1970
- Kleene, S. C., *Introduction to Metamathematics*. Amsterdam, North-Holland 1952

Jan Łukasiewicz (1878-1956)



NOT(A)	
A	$\neg A$
F	T
U	U
T	F

AND(A, B)					OR(A, B)				
$A \wedge B$		B			$A \vee B$		B		
		F	U	T			F	U	T
A	F	F	F	F	F	F	F	U	T
	U	F	F	U	U	U	U	U	T
	T	F	F	U	T	T	T	T	T

IMP <sub>K</sub> (A, B), OR( $\neg A$ , B)				
$A \rightarrow B$		B		
		T	U	F
A	T	T	U	F
	U	T	U	U
	F	T	T	T

# Problémy tříhodnotové logiky

Potřeba odlišit složené výroky bez pravdivostní hodnoty od těch, které PH mají:

*Zítra bude námořní bitva nebo zítra nebude námořní bitva*

*Zítra bude námořní bitva nebo zítra nebude pršet*

*Hamlet nosil boty č. 9 a nenosil boty č. 9*

*Hamlet byl dánský princ a nosil boty č. 9*

*Jestliže je tento Kentaur z dolní poloviny kůň, pak má kopyta*