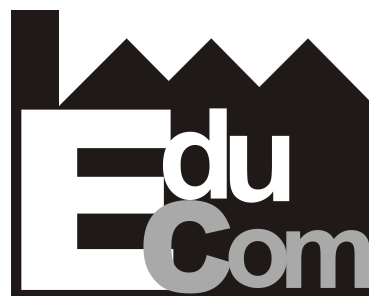


# Řízení výroby na základě úzkého místa

Jan Vavruška  
Technická univerzita v Liberci



EDUCATION COMPANY

Průmyslové inženýrství

Technické univerzity v Liberci a partneři  
Preciosa, a.s. a TOS Varnsdorf a.s.



**Objednávky:** výrobek V1 100ks/týden  
výrobek V2 50ks/týden

**V1**

9.000Kč/ks

**V2**

10.000Kč/ks

Nákup  
500Kč/ks

M1  
2000Kč/ks

M2  
2000Kč/ks

M3  
2000Kč/ks

M2  
2000Kč/ks

**Režijní náklady 600.000,-Kč**

**(zahrnuje: mzdy výr. pracovníků, THP, energie, ostatní režijní náklady)**

**V1**

9.000Kč/ks  
100ks/týden

10.000Kč/ks  
50ks/týden

**V2**

• Kapacita A,B,C,D:

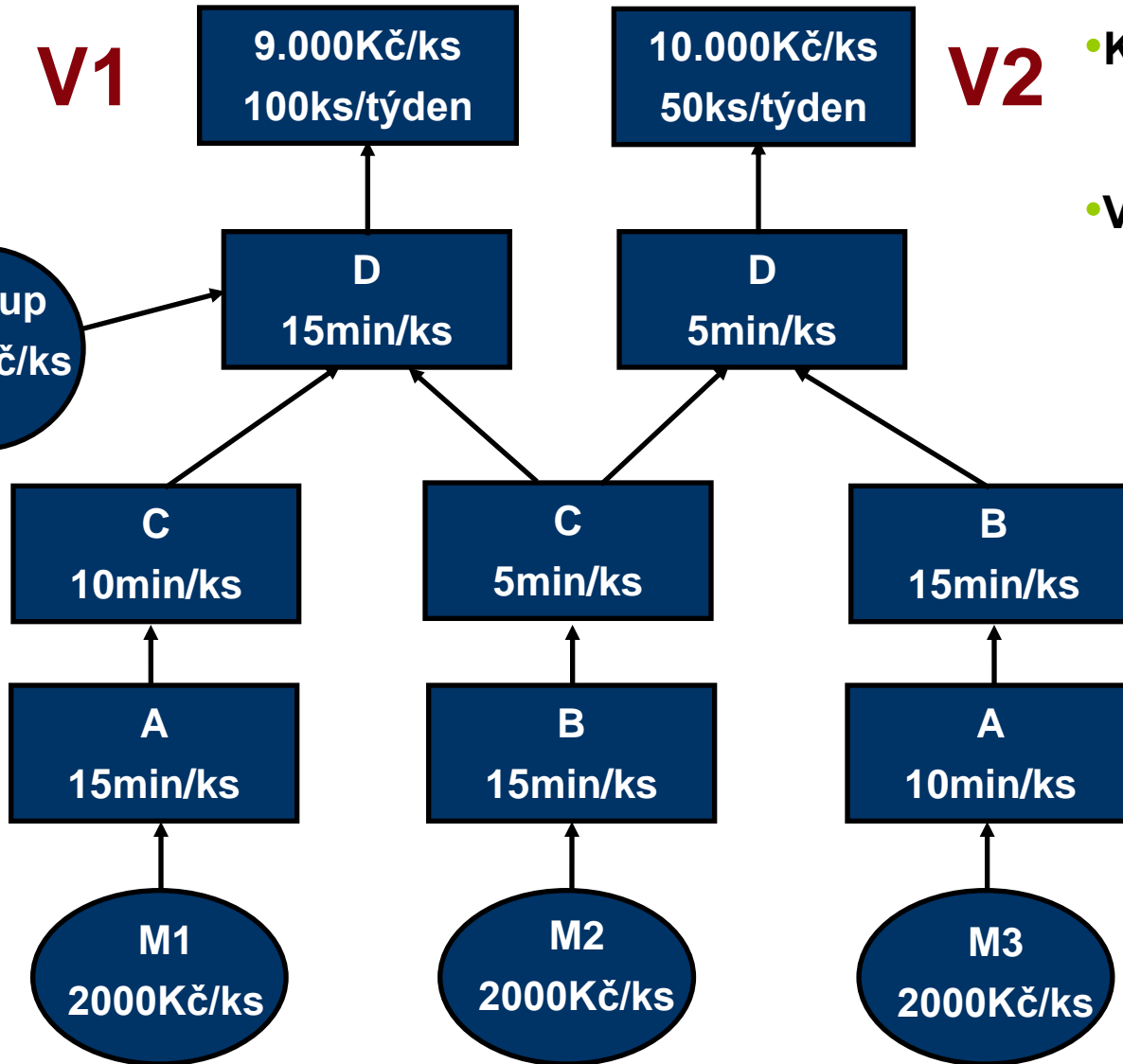
$$5 \times 8 \times 60 = 2400 \text{min}$$

• Výrobní náklady

600.000,-Kč

(zahrnuje: mzdy výr. pracovníků, THP, energie, ostatní režijní náklady)

Nákup  
500Kč/ks

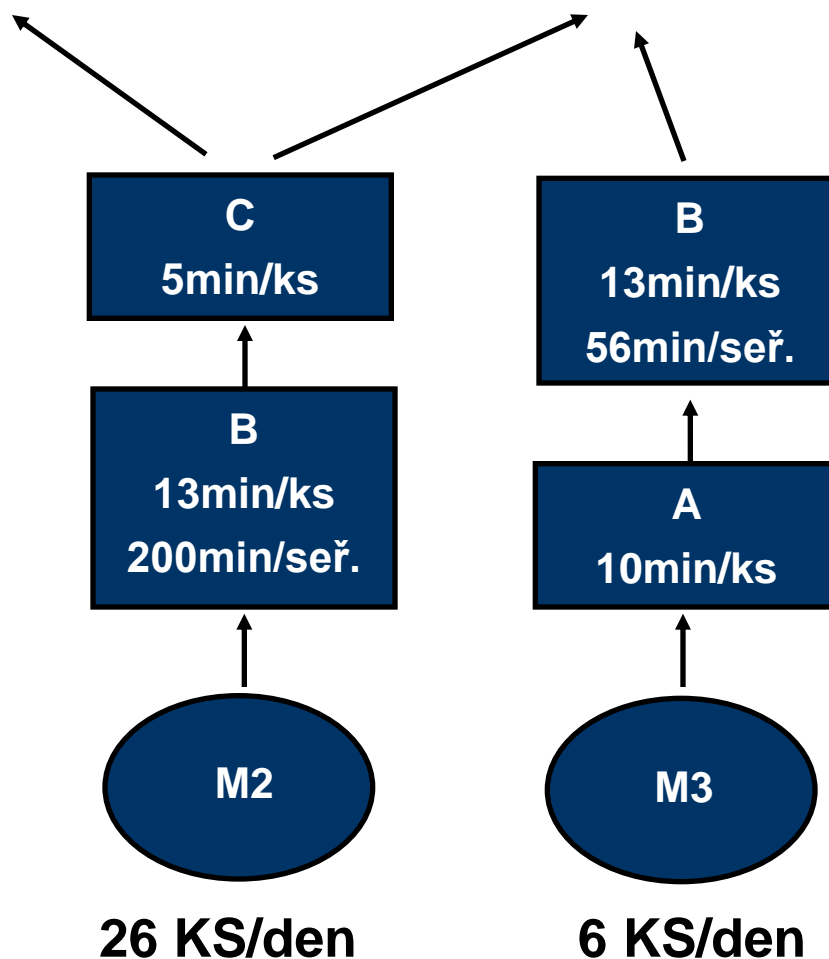


*Jaký je maximální možný týdenní zisk???*

## DRUM – Volba procentí dávky

**V1 20 KS/den**

**V2 6 KS/den**



**Kolikrát budeme týdně seřizovat ?**

**Objednávky:** výrobek V1 100ks/týden  
výrobek V2 50ks/týden

**V1**

9.000Kč/ks

**V2**

10.000Kč/ks

Nákup  
500Kč/ks

M1  
2000Kč/ks

M2  
2000Kč/ks

M3  
2000Kč/ks

M2  
2000Kč/ks

**Režijní náklady 600.000,-Kč**

**(zahrnuje: mzdy výr. pracovníků, THP, energie, ostatní režijní náklady)**

- Výrobek V1:  
 $100 \times (9\ 000 - 4\ 500) = 450\ 000\text{Kč}$
- Výrobek V2:  
 $50 \times (10\ 000 - 4\ 000) = 300\ 000\text{Kč}$
- Celkem  
 $750\ 000 - 600\ 000 = 150\ 000\text{Kč}$

**CHYBA! - Úzké místo není zohledněno**

- Pracoviště A:  
 $100 \times 15 + 50 \times 10 = 2\ 000\text{min} < 2\ 400\text{min}$
- Pracoviště B:  
 $100 \times 15 + 50 \times 30 = 3\ 000\text{min} > 2\ 400\text{min}$
- Pracoviště C  
 $100 \times 15 + 50 \times 5 = 1\ 750\text{min} < 2\ 400\text{min}$
- Pracoviště D  
 $100 \times 15 + 50 \times 5 = 1\ 750\text{min} < 2\ 400\text{min}$

Úzké místo



**V1**

9.000Kč/ks  
100ks/týden

10.000Kč/ks  
50ks/týden

**V2**

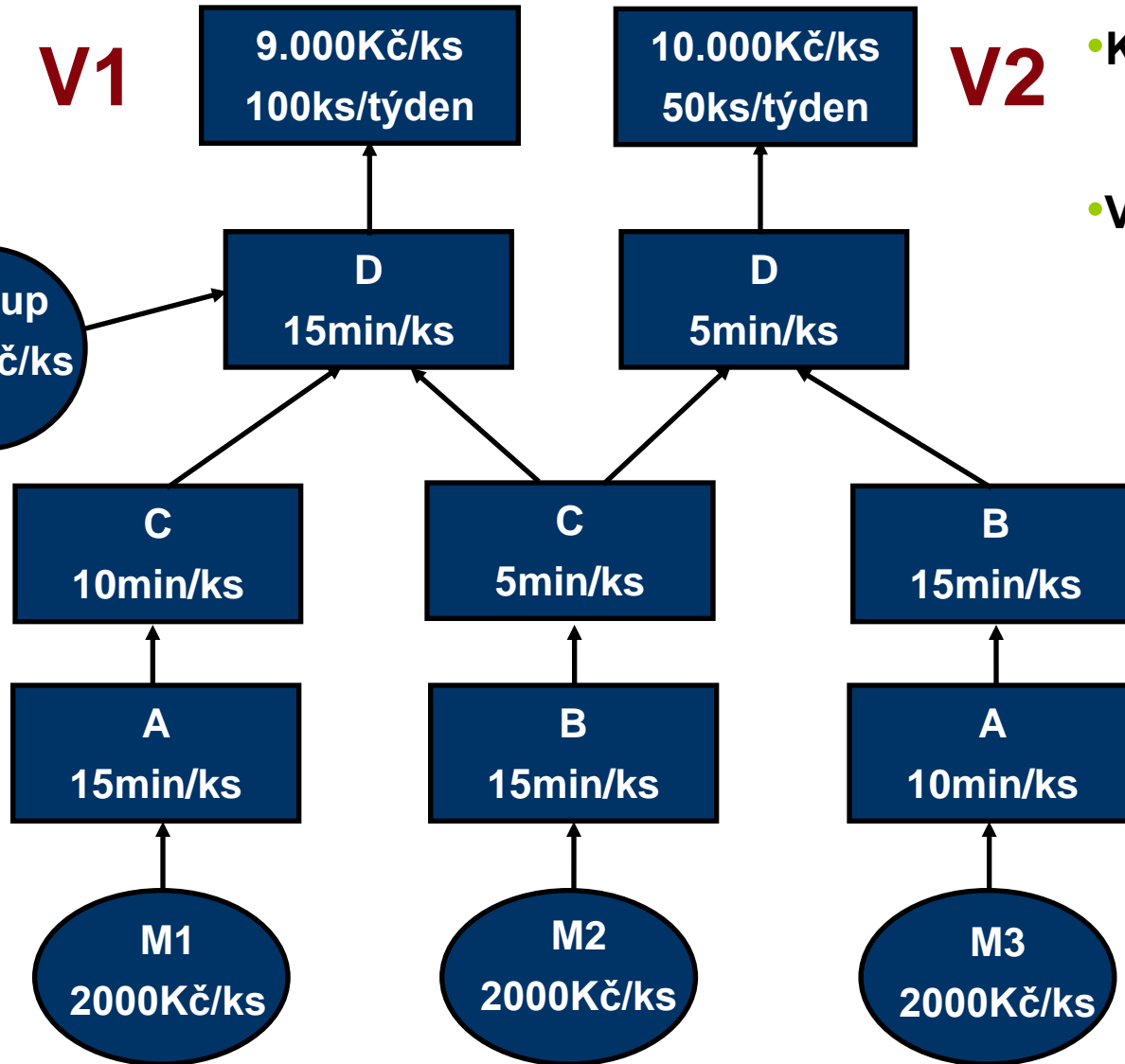
- Kapacita A,B,C,D:  
 $5 \times 8 \times 60 = 2400 \text{min}$

- Výrobní náklady

600.000,-Kč

(zahrnuje: mzdy výr. pracovníků, THP, energie, ostatní režijní náklady)

Nákup  
500Kč/ks



*Jaký je maximální možný týdenní zisk???*

**Objednávky:** výrobek V1 100ks/týden  
výrobek V2 50ks/týden

**V1**

9.000Kč/ks

**V2**

10.000Kč/ks

Nákup  
500Kč/ks

M1  
2000Kč/ks

M2  
2000Kč/ks

M3  
2000Kč/ks

M2  
2000Kč/ks

**Režijní náklady 600.000,-Kč**

**(zahrnuje: mzdy výr. pracovníků, THP, energie, ostatní režijní náklady)**



• Výrobek V1:	Prodejní cena	9 000 Kč/ks
	Materiál	4 500 Kč/ks
	Výkon	4 500 Kč/ks
	Spotř. kapacit	60 min/ks
• Výrobek V2:	Prodejní cena	10 000 Kč/ks
	Materiál	4 000 Kč/ks
	Výkon	6 000 Kč/ks
	Spotř. kapacit	50 min/ks

- Výrobek V2: 50Ks/týden = 1500min na pracovišti B  
zbývá 900min pro výrobek V1
- Výrobek V1: potřebuje 15min na prac. B =>  $900/15 = 60ks$
- Výkon pro výrobek V2:  $50 \times 6000 = 300\ 000Kč/týden$
- Výkon pro výrobek V1:  $60 \times 4500 = 270\ 000Kč/týden$
- Celkem  $570\ 000Kč/týden$
- Výrobní náklady  $- 600\ 000Kč/týden$
- Zisk =  $- 30\ 000Kč/týden$

**V1**

9.000Kč/ks  
100ks/týden

10.000Kč/ks  
50ks/týden

**V2**

• Kapacita A,B,C,D:

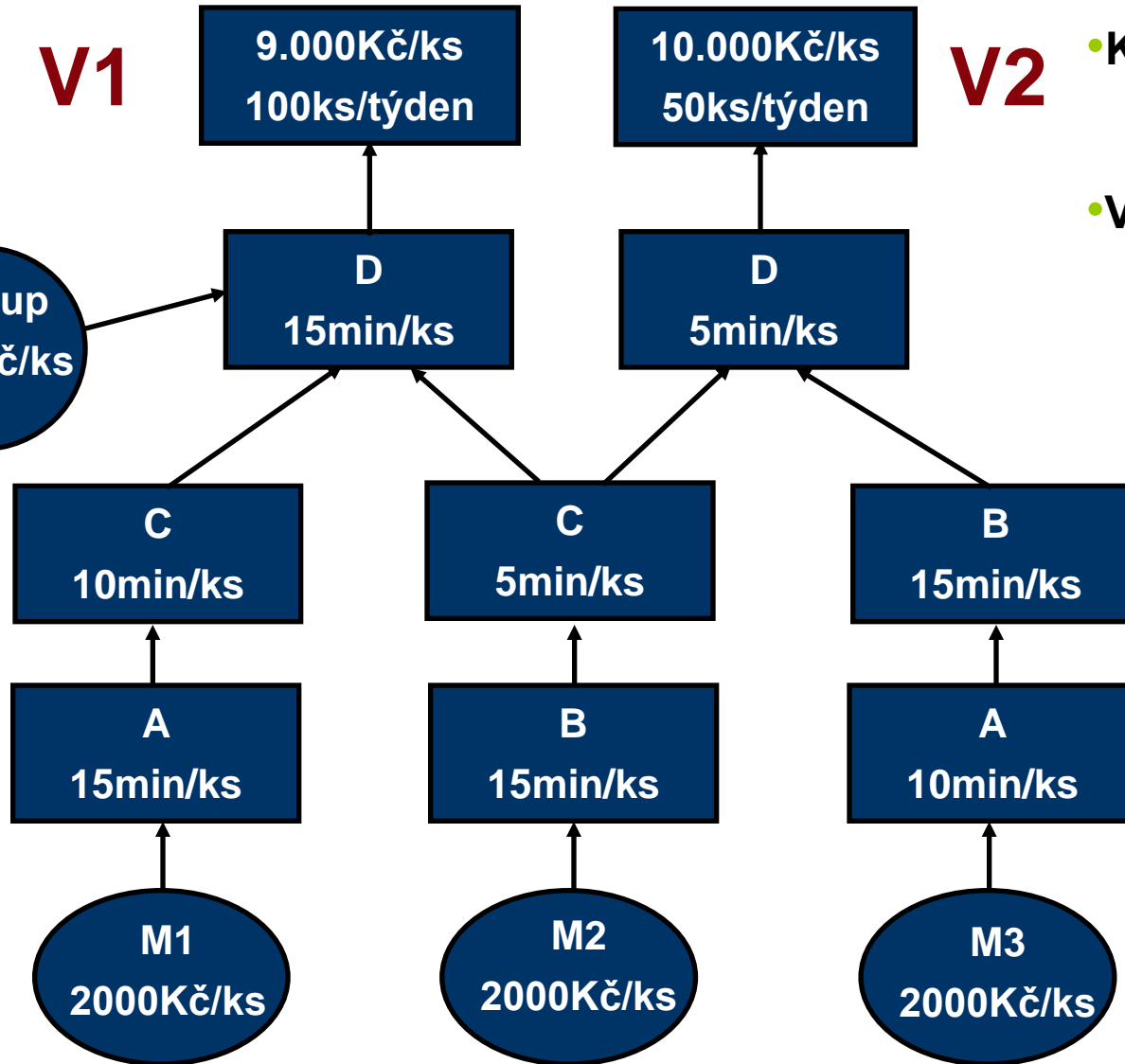
$$5 \times 8 \times 60 = 2400 \text{min}$$

• Výrobní náklady

600.000,-Kč

(zahrnuje: mzdy výr. pracovníků, THP, energie, ostatní režijní náklady)

Nákup  
500Kč/ks



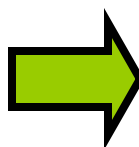
*Jaký je maximální možný týdenní zisk???*

## Maximální využití úzkého místa

- Úzké místo: pracoviště B

- Výrobek V1:

spotřeba času      15 min/ks  
 výkon                4 500 Kč/ks  
 $4\,500/15 =$       300 Kč/min



- Výrobek V2:

spotřeba času      30 min/ks  
 výkon                6 000 Kč/ks  
 $6\,000/30 =$       200 Kč/min

- Výrobek V1: 100Ks/týden = 1500min na pracovišti B  
zbývá 900min pro výrobek V2
- Výrobek V2: potřebuje 30min na prac. B =>  $900/30 = 30ks$

Výstup pro výrobek V1:	$100 \times 4500 =$	450 000Kč/týden
Výstup pro výrobek V2:	$30 \times 6000 =$	180 000Kč/týden
<b>Celkem</b>		<b>630 000Kč/týden</b>
<b>Výrobní náklady</b>		<b>- 600 000Kč/týden</b>
<b>Zisk</b>	<b>=</b>	<b>30 000Kč/týden</b>

# Děkuji za pozornost



**Tato přednáška byla inovována v rámci projektu EduCom  
CZ.1.07/2.2.00/15.0089**

**EduCom - Inovace studijních programů s ohledem na  
požadavky a potřeby průmyslové praxe zavedením  
inovativního vzdělávacího systému "Výukový podnik"**