



Škoda Auto Vysoká škola

# Expertní podpora zavádění principů štíhlé výroby v servisních procesech společnosti SCANIA CZECH REPUBLIC, s.r.o.

**Research Open Day**

Ing. David Staš, Ph.D., Ing. Tomáš Malčic, Ph.D., prof. Ing.  
Radim Lenort, Ph.D., Matěj Karhan, Denis Mašika

25.1.2024

# Obsah prezentace



Škoda Auto Vysoká škola

1. Zaměření výzkumného projektu
2. Výsledky časového snímkování činností servisních poradců
3. Identifikované nedostatky a plýtvání
4. Přehled navrhovaných opatření
5. Procesní mapy



# 1. Zaměření výzkumného projektu

## ▪ Popis projektu:

- Expertní činnost pro společnost SCANIA CZECH REPUBLIC, s.r.o. pro podporu tvorby návrhu postupné implementace principů LEAN v servisních procesech. Identifikace rezerv a potenciálu ke zlepšení, návrh souboru opatření ke zlepšení původního stavu včetně návrhu pořadí postupné implementace.
- Cíle:
  1. Expertní podpora a konzultace průběhu návrhu implementace principů LEAN.
  2. Aktivní účast na workshopech ve společnosti.
  3. Definování dílčích kroků implementace principů LEAN a opatření ke zlepšení.

## ▪ Garant za Scanii:

- Ing. Antonín Růžička

## ▪ Garant za ŠAVŠ:

- Ing. David Staš, Ph. D.

## ▪ Celkem odpracováno:

- Studenti: **250 hodin** – monitoring a měření na servisních střediscích, **55 hodin** – zpracování výsledků
- Akademici: **24 hodin** – účast na workshopech, **95 hodin** – analýza dat, zpracování výsledků, návrhy opatření

## 2. Výsledky časového snímkování



- **Při interpretaci výsledků časového snímkování bylo nutné zohlednit následující skutečnosti:**
  - Pro účely přesného rozlišení produktivní činnosti a činností generujících plýtvání bylo nutné jasně vymežit tzv. přijatelná plýtvání a plýtvání skrytá v produktivních časech:
    - Přijatelná plýtvání – ověřit a odsouhlasit, zdali plýtvání, které bylo identifikováno z pohledu Lean principů je pro firmu přijatelné z jiných důvodů, například služba zákazníkovi. Identifikovaná plýtvání tak představují potenciální zdroje plýtvání = prostor ke zlepšení.
    - Skrytá plýtvání – odstranění identifikovaných nedostatků by mělo nejenom snižovat plýtvání, ale také zkracovat délky trvání činností, které byly doposud prezentovány jako produktivní, například příliš pracné a zdlouhavé vypisování faktur z důvodu nekvalitních podkladů od mechaniků.
  - Metodika měření a sledování se v průběhu postupné identifikace problémů vyvíjela a zpřesňovala. Výsledky z prvních měření nemají takovou vypovídací schopnost, jako výsledky z měření posledních.
  - Pro vyvození jednoznačných závěrů a přijetí nápravných opatření by bylo zapotřebí provést rozsáhlejší sběr dat v rámci měření.

## 2. Výsledky časového snímkování



Škoda Auto Vysoká škola

### ▪ Kategorie snímkaných aktivit:

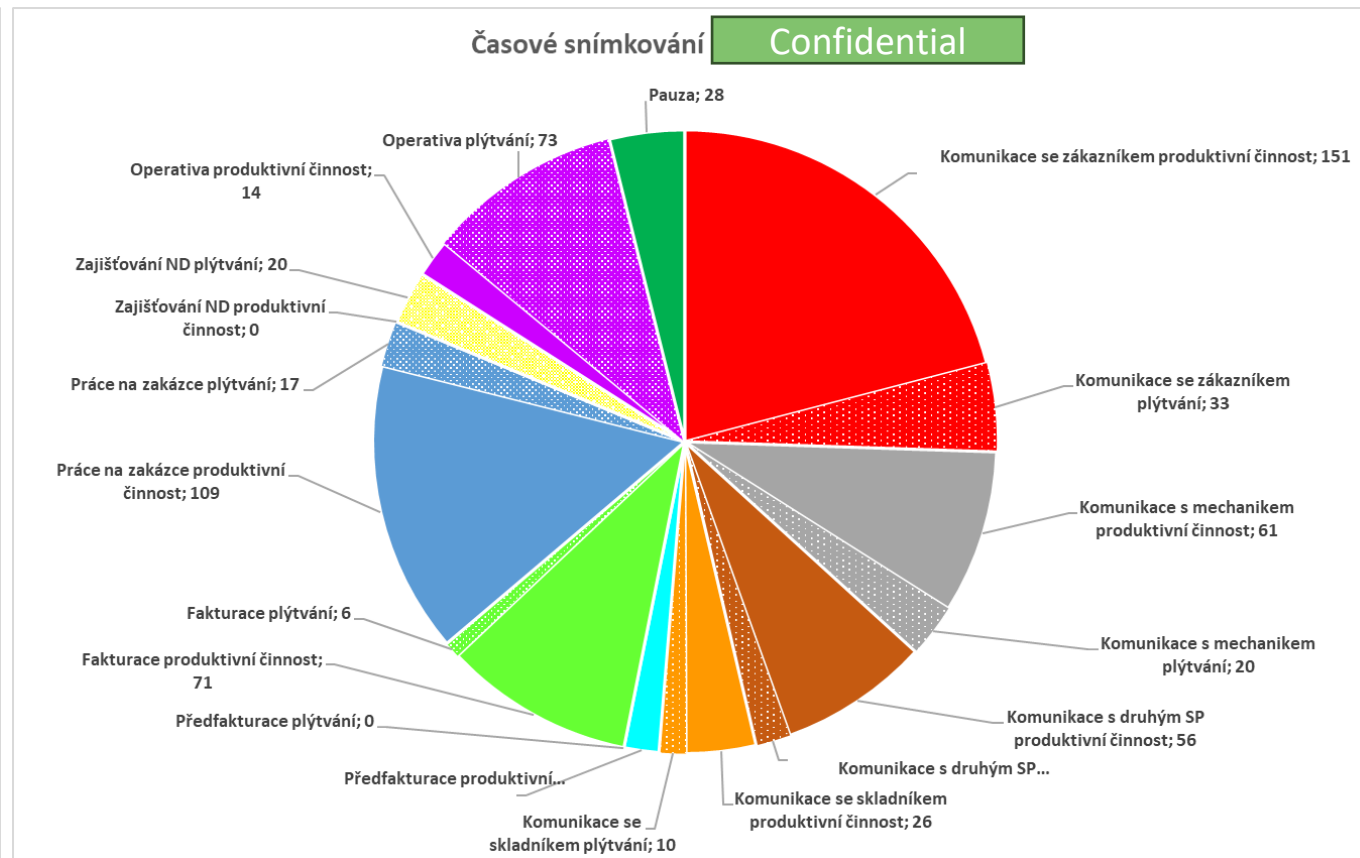
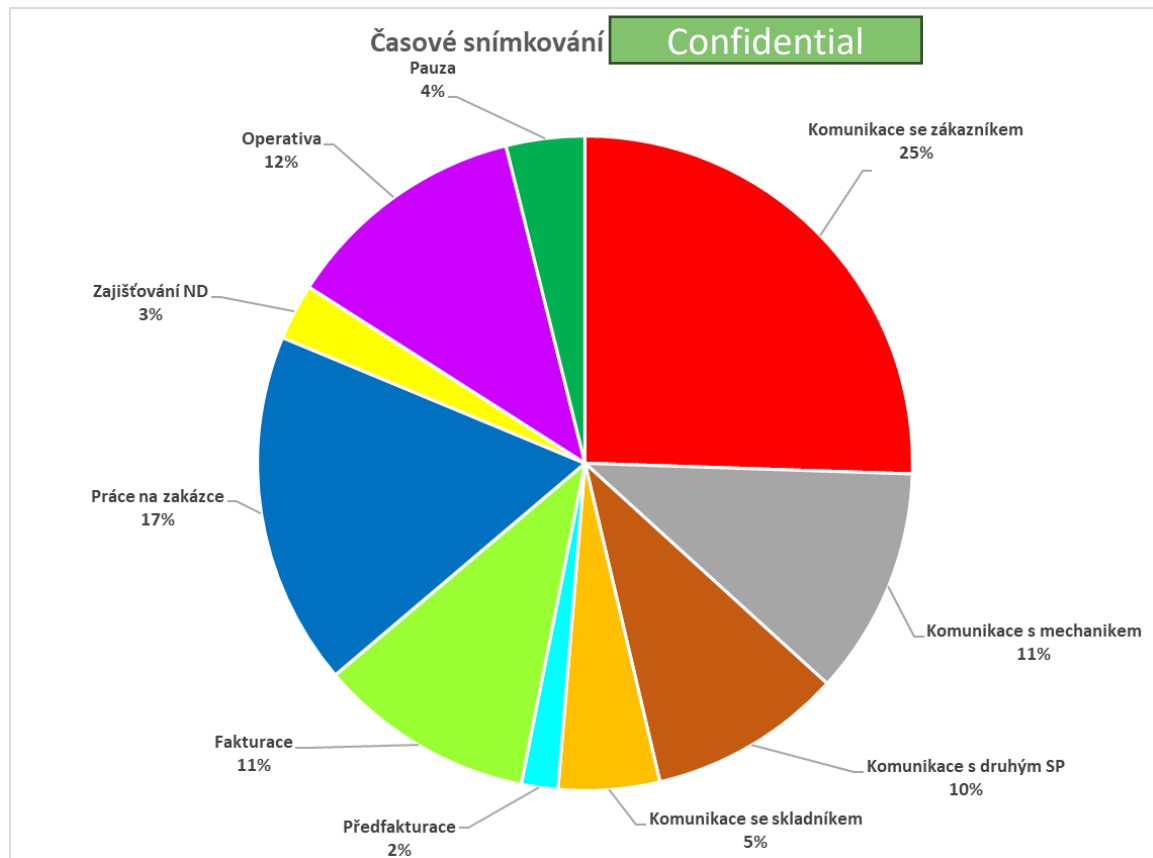
Název kategorie	Příklady činností
Komunikace se zákazníkem	Příjem vozu, předání vozu, domluva oprav, zjišťování rozsahu oprav, informace o stavu oprav, informace o cenách ND, ceny za práci ...
Komunikace s mechanikem	Organizování oprav, informace o stavu oprav, konzultace o operativních stavech, dostupnost ND ...
Komunikace s druhým SP	Výměna informací, koordinace aktivit, rozdělení aktuálních úkolů ...
Komunikace se skladníkem	Dostupnost a objednávání ND, zjišťování dostupnosti a termínů, mimořádné požadavky, aktuální stavy ND, pokyny k vyskladnění ...
Předfakturace	Činnosti související s přípravou budoucích faktur ...
Fakturace	Přepisování a vypisování podkladů, dodatečné zjišťování dat a informací, konzultace a řešení problémů zpravidla chybějící informace, činnosti na finalizaci faktur ...
Práce na zakázce	Tvorba zakázky, časové rezervace, plánování oprav, přidávání ND do zakázky, fotografie provedených oprav, zjišťování a kompletace informací o zakázce ...
Zajišťování ND	Vyhledání a objednávání správných ND, zjišťování dostupnosti ND, zjišťování aktuálních stavů ND ...
Operativa	Zastupování ostatních pracovníků, nahodilé úkoly (mimořádné dotazníky, například káva pro řidiče), konzultace s vedením, konzultace netýkající se oprav...
Pauza	Oběd, svačina, toaleta, osobní potřeby ...
Zastupování skladníka	Řeší činnosti za skladníka: po-pá po 15 hod + soboty a neděle

## 2. Výsledky časového snímkování



Škoda Auto Vysoká škola

- Ukázka výsledků časového snímkování činnosti AX na pracovišti BY:

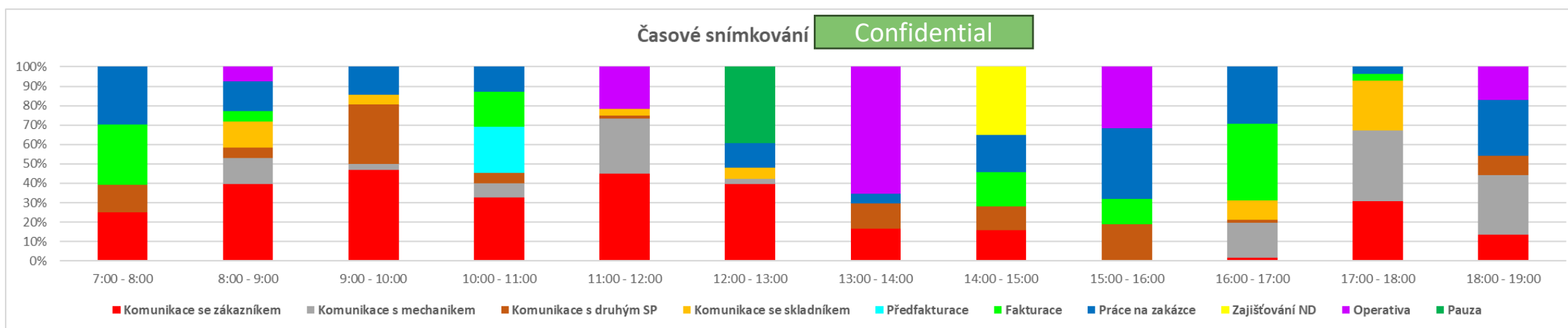
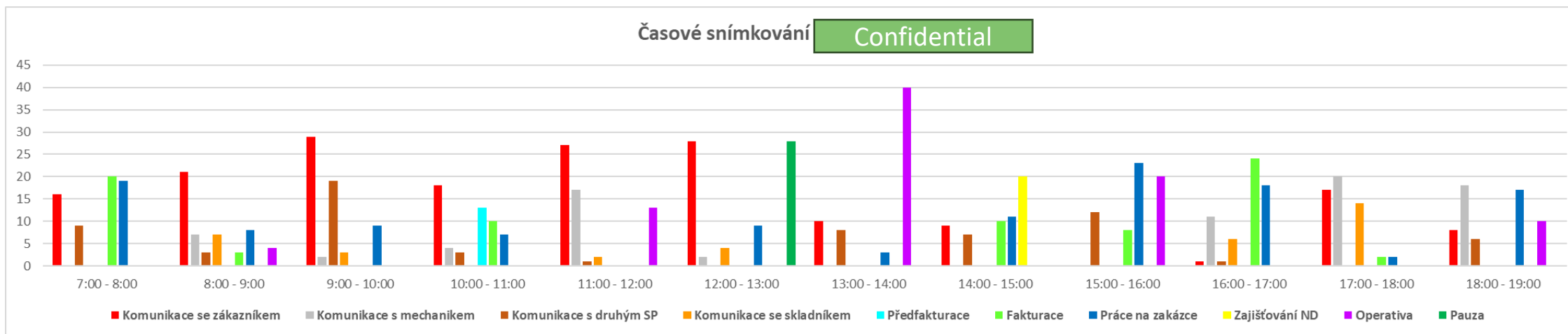


## 2. Výsledky časového snímkování



Škoda Auto Vysoká škola

- Ukázka výsledků časového snímkování činnosti AX na pracovišti BY:

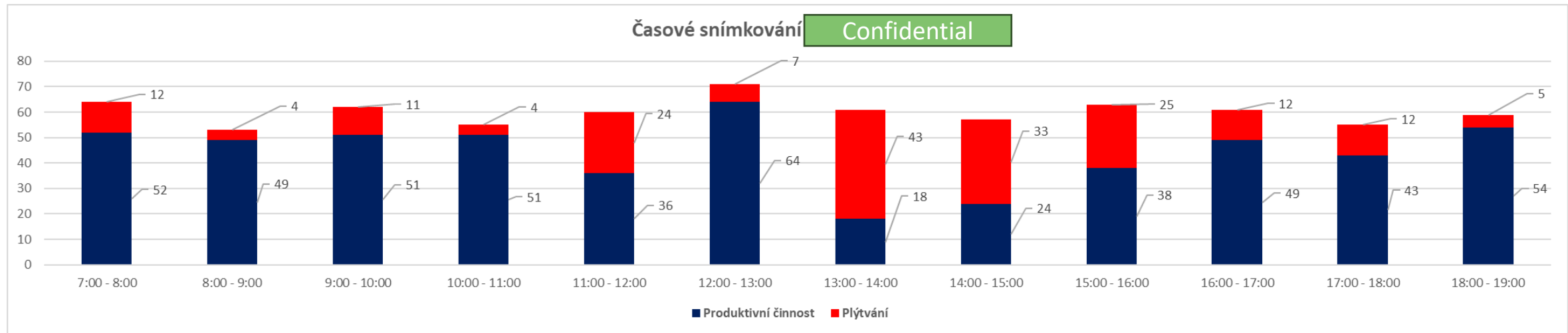


## 2. Výsledky časového snímkování



Škoda Auto Vysoká škola

- Ukázka výsledků časového snímkování činnosti AX na pracovišti BY:



- Plýtvání – nejedná se o typické plýtvání  
– jsou to časy činností, které byly identifikovány jako potenciální zdroje plýtvání = **prostor pro zlepšení!**
- Produktivní činnost – může obsahovat skrytá plýtvání

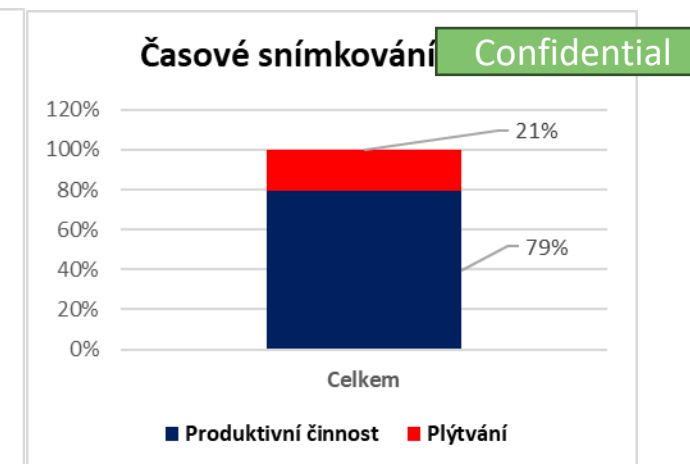
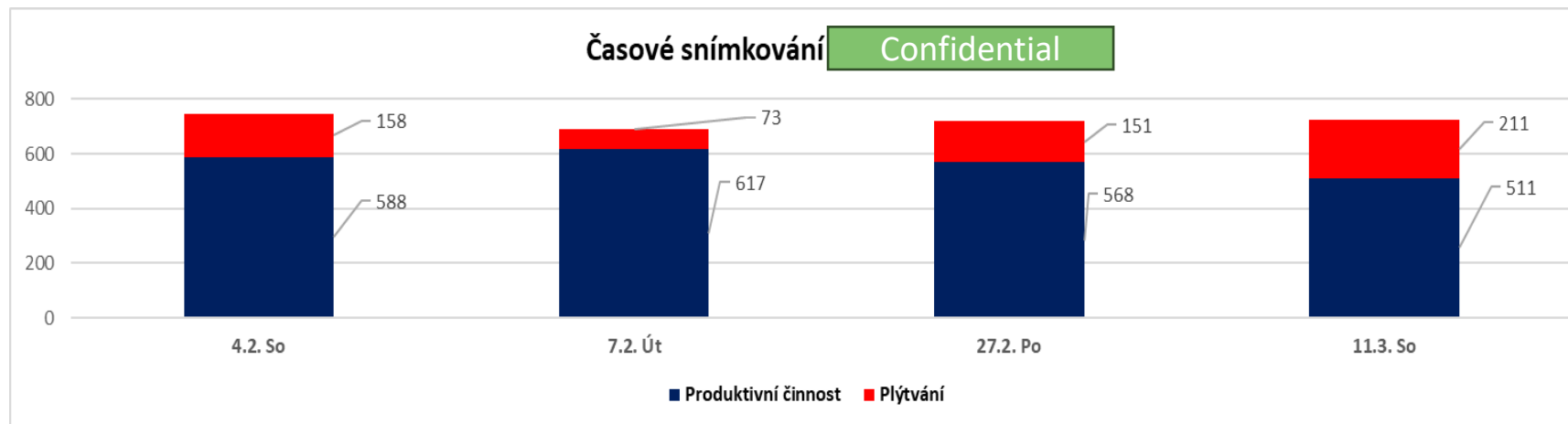
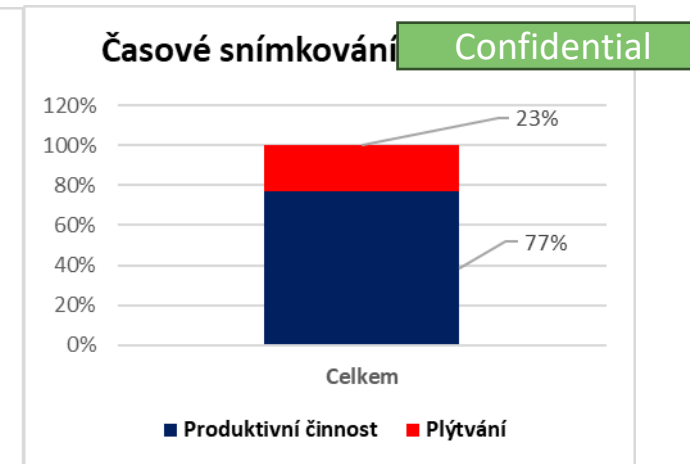
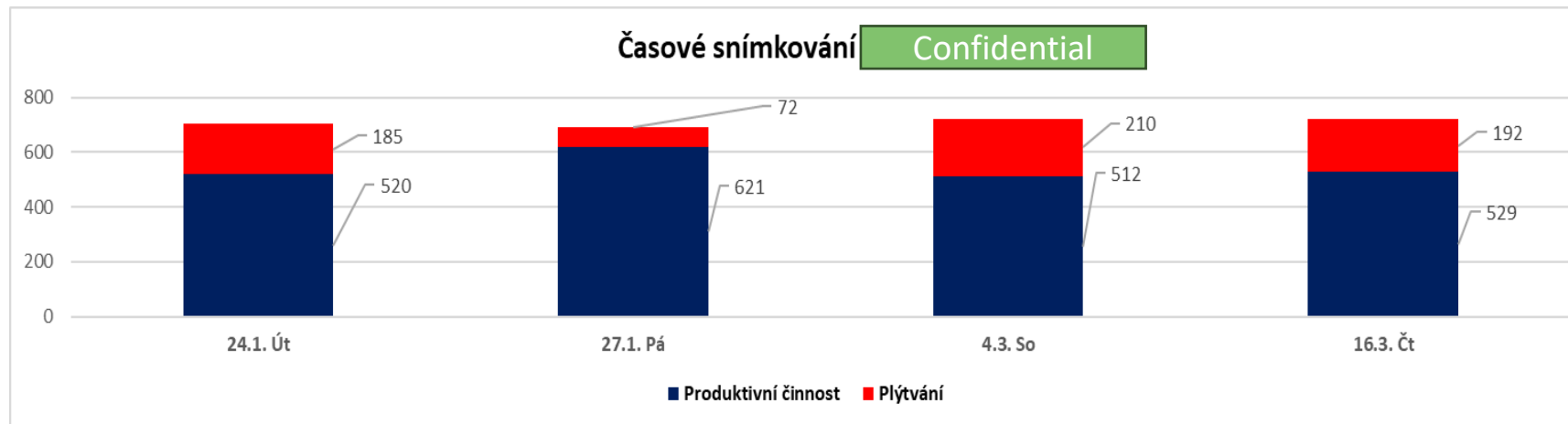


## 2. Výsledky časového snímkování



Škoda Auto Vysoká škola

- Ukázka časového snímkování – souhrnné porovnání mezi pracovišti X a Y



# 3. Identifikované nedostatky a plýtvání



## ▪ Výsledek analýzy – zkrácený přehled:

- Celkem bylo identifikováno X konkrétních problémů a nedostatků potenciálně generujících plýtvání
- Dle významnosti ovlivnění zkoumaného procesu byla zvolena pěti stupňová škála:
  - 5 – velmi významné
  - 4 – významné
  - 3 – střední význam
  - 2 – malý význam
  - 1 – velmi nízký význam
- Charakter identifikovaných problémů a nedostatků:
  - Specifický – jejich vznik lze přiřadit ke konkrétnímu dílčímu procesu
  - Obecný – prolíná se celým procesem

Charakter	Významnost				
	5	4	3	2	1
Specifický	1, 2, 6	7, 9	11, 13	15, 17	19
Obecný	3, 4, 5	8, 10,	12, 14	16, 28	20

# 3. Identifikované nedostatky a plýtvání



Poř. č.	Identifikovaný problém / nedostatek	Význam	Charakter	Výskyt	Popis a příčina	Následek	Vznik v procesní mapě	Dopad v procesní mapě	Navrhovaná opatření
1	Confidential	5	Specifický	-----	Confidential	Neefektivní denní plány	5	Od procesu 5 vše dále přes Before, During a After	Confidential 1.1 1.2
2	Confidential	5	Specifický	-----	Confidential	Confidential	9, 12, 24,51	V celém procesu During	Confidential 2.1
3	Confidential	5	obecný	-----	Confidential	Confidential	13,51	Od procesu 13 vše dále přes Before, During a After	1) Standardizovat postupy a priority, omezit improvizaci 3.1

# 4. Přehled navrhovaných opatření



- Přehled a prioritizace navrhovaných opatření – zkreslená ukázka

Souhrnný přehled opatření			
Významnost (dopad)	5, 4 - Vysoká	1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3, 8.1, 8.2, 9.2	5.1, 7.1, 8.4, 9.1, 10.1, 12.1.
	1, 2, 3 - Nízká	1.2., 5.1., 8.3., 10.2.	8.5., 12.2.
Náročnost na implementaci:		1 - Nízká	2 - Vysoká

# 5. Procesní mapy

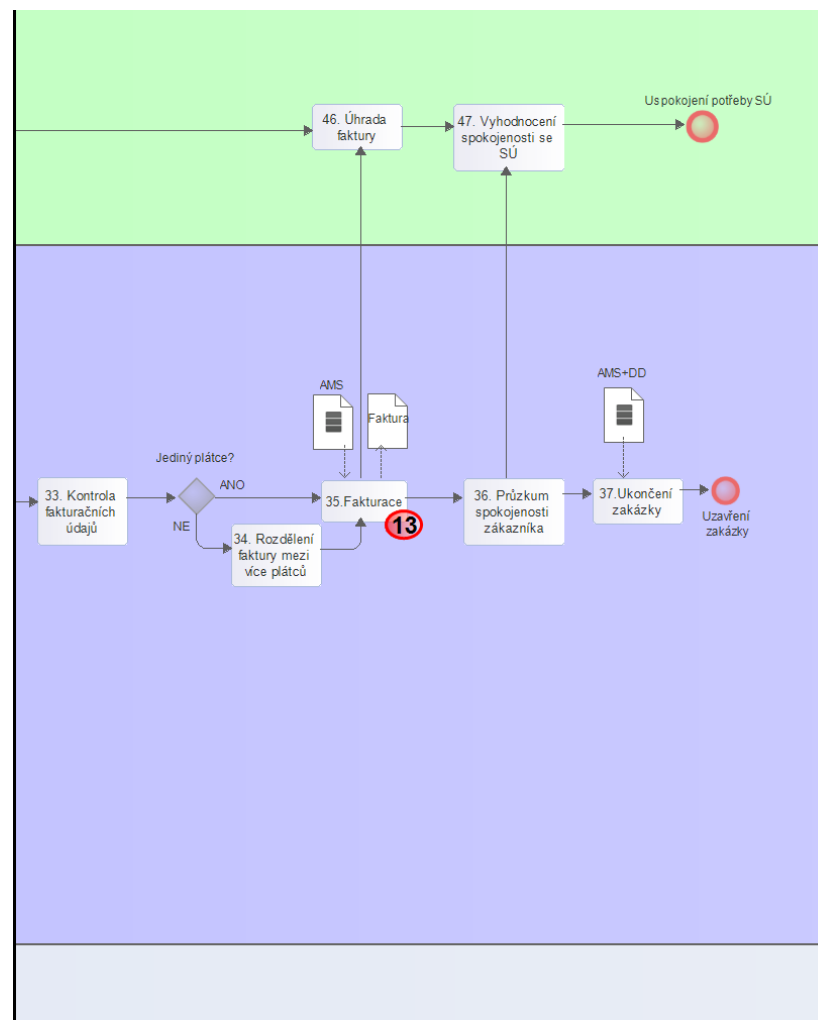


- Celkem bylo vytvořeno několik procesních map a map vybraných subprocessů:
  - Interní vznik potřeby SÚ přichází od SCANIA (telemetrie, diagnostika, predikce...) = SP kontaktuje zákazníka
  - Externí vznik potřeby SÚ přichází od zákazníka = zákazník kontaktuje SP (telefonicky, osobně v servisu)
- Procesní mapy zachycují skutečný průběh zakázky od vzniku potřeby SÚ až po uspokojení potřeby SÚ a to z pohledu SP ve středisku XY:
  - Hlavním účelem procesních map bylo detailně zachytit aktivity SP spojené s každým SÚ
  - Procesní mapy jsou rozděleny dle terminologie SCANIA na fáze BEFORE/DURING/AFTER
  - Procesní mapy jsou rozděleny na tři hlavní plavecké dráhy (pole zodpovědností) zákazník, servisní poradce a mechanik
  - Veškeré dílčí procesy v mapě jsou pro lepší orientaci očíslovány
  - Procesy spojené s ostatními pracovníky jsou zachyceny pouze rámcově
- Místa vzniku identifikovaných nedostatků a plýtvání jsou v procesních mapách označeny červenými kroužky (číslo v kroužku = číslo nedostatku)

# 6. Procesní mapy



- Ukázka procesní mapy – subproces:





Škoda Auto Vysoká škola

**David Staš**

**Katedra řízení výroby, logistiky a kvality**

david.stas@savs.cz

**WWW.SAVS.CZ**