

# OPTIMALIZÁCIA A NÁVRHY AUTOMATIZÁCIE VYBRANÉHO PROCESU MONTÁŽE

**Zákazník:**  
**ZF ACTIVE SAFETY SLOVAKIA S.R.O.**

**Oblasť pôsobenia:** Automotive

**Zameranie:** Montáž riadiacich systémov  
a elektromotorov pre posilňovače riadenia

**Miesto realizácie:**  
**Výrobný závod Nové Mesto nad Váhom**

Spoločnosť ZF je technologický koncern s celosvetovou pôsobnosťou dodávajúci systémy pre mobilitu osobných automobilov, úžitkových vozidiel a priemyselnú technológiu.

---

„Spolupráca s Asseco CEIT a spoločná práca na projekte ručnej montáže bola pre náš tím prínosom. Oceňujem, že sme pri projekte vedeli zapojiť aj linkový personál a ich podnety boli zapracované do navrhovaných riešení.“

Peter Lacko, IMS & CIS Leader,  
ZF Active Safety Slovakia

TRI ÚROVNE OPTIMALIZÁCIE  
PRACOVISKA PRI RÔZNOM STUPNI  
AUTOMATIZÁCIE A FINANČNEJ  
NÁROČNOSTI



## Pozadie projektu

Cieľom projektu bolo na pracovisku vypletania drôtov elektromotora navrhnuť opatrenia na elimináciu strát a plytvaní, identifikovať potenciál na zvýšenie produktivity a spracovať návrhy na zníženie ergonomického zaťaženia pracovníkov. Nasledovalo vypracovanie troch úrovní optimalizácie pracoviska pri rôznom stupni automatizácie a finančnej náročnosti.

## Riešenie

Projekt bol rozdelený do štyroch fáz: od hrubej analýzy strát až po vypracovanie návrhov na automatizáciu pracoviska.

**1. Fáza:** Zber všetkých potrebných dát, ktoré boli následne spracované v softvéri AviX. Hrubou analýzou strát na základe videosekvencií jednotlivých pracovných krokov boli definované možné potenciály pre zvýšenie produktivity práce až o 49 %.

**2. Fáza:** Spracovanie MTM analýzy metódou MTM-1, ktorá je obzvlášť vhodná pre optimalizáciu krátkych pracovných cyklov. Na základe tejto analýzy boli v spolupráci s tréningovým centrom definované procesné straty vyplývajúce z nejednotného vykonávania operácií a následne objektívny pracovný a časový štandard.

**3. Fáza:** Poznatky z MTM analýzy boli využité na workshope, kde spoločný pracovný tím Asseco CEIT a ZF vygeneroval viac ako 40 opatrení na zvýšenie produktivity práce a čiastočné zníženie ergonomickej záťaže.

**4. Fáza:** Asseco CEIT spracovalo koncept možností automatizácie vybraných procesov vrátane vizualizácie. Možnosti riešenia boli predstavené v troch úrovniach, od nízkonákladového riešenia s využitím spádových regálov a valčekových dopravníkov až po návrh s využitím kolaboratívnych robotov a automatizovaných pásových dopravníkov.

## Výstup projektu

Jedným z ďalších výstupov projektu bola špecifikovaná potreba hĺbkovej ergonomickej analýzy vybraných procesov, keďže sa jedná o fyzicky špecifický proces, ktorý pri súčasných technických možnostiach nahrádza plnú automatizáciu.

## Benefity projektu:

stanovenie

### optimálneho

spôsobu a podmienok práce

vytvorenie objektívnych časových štandardov metódou

### MTM-1

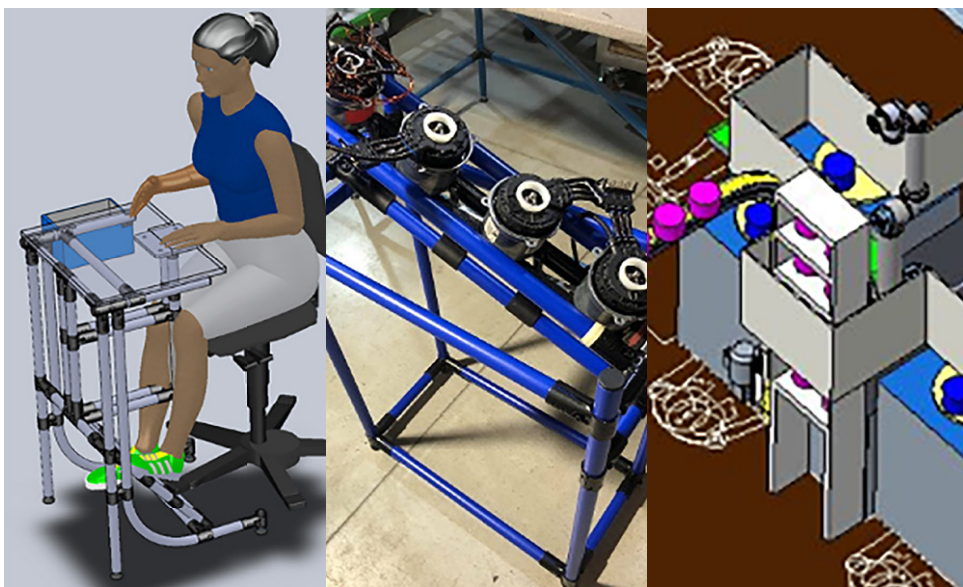
definovanie akčného plánu pre reálne zvýšenie produktivity práce až o

### 40 %

tvorba konceptov

### nízkonákladovej

mechanizácie a automatizácie vybraných procesov s vyčíslenou návratnosťou od 2 do 27 mesiacov



Potenciál  
pre zvýšenie produktivity  
práce až o 49 %