

# Automatizace

## Automatizace

Automatizace označuje použití samočinných řídicích systémů k řízení technologických zařízení a procesů. Z pohledu industrializace **jde o krok následující po mechanizaci**. Zatímco mechanizace poskytuje lidem k práci zařízení, které jim usnadňuje práci, **automatizace snižuje potřebu přítomnosti člověka při vykonávání určité činnosti**.

Nejčastěji se jedná o automatické řízení v průmyslových aplikacích, tedy použití různých řídicích systémů pro provoz zařízení, jako jsou stroje, procesy v továrnách, kotle a pece pro tepelné zpracování, zapínání telefonních sítí, řízení a stabilizace lodí, letadel a dalších vozidel s minimálním či omezeným zásahem člověka. Výhodou automatizace je úspora práce, úspora nákladů na elektřinu, úspora nákladů na materiál a zlepšení kvality a přesnosti.

Automatizovaný proces vždy vychází z určitých senzorických dat, uživatelského vstupu, či časového údaje. Automatizaci pak můžeme rozdělit na **dva typy: automatizaci výrobních a nevýrobních procesů**.

### # Automatizace výrobních procesů

Tento typ automatizace se týká těch procesů, které jsou zapojené do výroby určitých produktů. Za příklady můžou sloužit procesy v hutním, důlním, strojírenském, potravinářském, stavebním nebo automobilovém průmyslu.

### # Automatizace nevýrobních procesů

Ta zahrnuje procesy především z oblasti služeb. Ať už se jedná o služby veřejné (*peněžní ústavy, zdravotnictví, obrana, bezpečnost státu, vzdělání*) nebo o soukromé (*telekomunikační procesy, prostředky masových médií, apod.*)

### # Další dělení

Rozdíl je také mezi **automatizací komplexní**, kdy je celkový proces automatizován a člověk přebírá roli plánování a strategického řízení a **automatizací částečnou** (*neboli také dílčí*), kdy automatizaci podléhají jen určité procesy a funkce, zatímco zbylé fáze procesu zůstávají neautomatizovány.

## Stupně automatizace

## # Automatické ovládání

Pro automatické ovládání je specifický přímý otevřený řetězec. Tzn., že soustava, zajišťující ovládání, nemá zprávy o skutečných následcích svého působení. (*Automatické splachování, Automatické dveře v obchodech*) Pokud tedy nastane v průběhu určitého výkonu problém, nelze jej zaregistrovat a proces bude dále pokračovat. Například pokud dáme nohu před automaticky ovládané dveře, které se i po nárazu do překážky snaží dále zavřít, mluvíme o prvním stupni automatizace. Pokud by se dveře o nohu zastavily a opět otevřely, je to již 2. stupeň automatizace, o kterém si vzápětí povíme.

## # Automatická regulace

Automatická regulace se od předešlého stupně liší uzavřeným řetězcem, v němž je přítomna zpětná vazba. Tímto stupněm se tedy rozumí samočinné udržování regulované veličiny podle daných podmínek a hodnot (*termostat, automatické dveře, které poznají překážku*). *Automatizovaná soustava má informace důsledcích svého konání.*

## # Automatické řízení

Automatické řízení je potom automatizací samotných řídicích procesů. Například řízení chytrého domu, autopilot. Systém se skládá s dílčích komponent 2. stupně automatizace. Vyhodnocuje pomocí PLC údaje o jejich konání dle kterých vydává další instrukce a spouští další procesy.

Použitý zdroj:

---

HAVLÍČEK, Daniel. Základní pojmy z automatizace: 32 termínů, které musíte znát. Újezd.net [online]. FANUC Czech s.r.o. Poslední změna 25. 1. 2015 [cit. 19. 5. 2020]. Dostupné z: <https://factoryautomation.cz/zakladni-pojmy-z-automatizace-32-terminu-ktere-musite-znat/>

---

# Automatizované procesy v chytrém domě:

Procesy systémově řízené, konfigurovatelné, programovatelné. Jeden aspekt vnitřního prostředí může ovlivňovat jiný. Například při automatickém otevření okna kvůli vydýchanému vzduchu může dojít zároveň s obměnou vzduchu ke změně teploty. Některé automatizované procesy se mohou „křížit“ s jinými. Pak je zapotřebí vyhodnocení systémem, který proces má přednost. Typicky mají přednost havarijní/zabezpečující procesy.

## Příklad některých automatizovaných procesů v domácnosti

- Regulace vytápění na požadovaný stupeň, termostatické hlavice, řízení podlahového vytápění
- Udržování kvality vzduchu, Co2, VoC, teplotu, vlhkost, plyny, prach
- Řízení osvětlení, jeho intenzitu, barvu
- Zabezpečení domácnosti, zamykání, alarm, poplašné zprávy
- Havarijní zabezpečení, uzavírání ventilů, spínání zásuvek, řízení jističů, protipožární systém

---

Revision #1

Created 2025-05-29 08:57:19 UTC by Magdalena Dobešová

Updated 2025-05-29 09:05:05 UTC by Magdalena Dobešová