

## Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: Bc. Martin Bezouška

Oponent diplomové práce: Ing. Petr Hořejší, Ph.D.

Název práce: Chytrý dům s využitím principů Industry 4.0

Předložená diplomová práce se zabývá aktuálním tématem propojení filosofie chytrého domu a Industry 4.0.

První část práce se věnuje popisu fenoménu Industry 4.0. Dle mého soudu se jedná o velmi zdařilý a ucelený pohled na všechny dílčí aspekty toho, co Industry 4.0 obsahuje. Přivítal bych jen zamyšlení a diskuzi nad tím, co tato nová filosofie přinese a kde jsou překážky pro nasazení.

V kapitole 2 je najednou (bez návaznosti) popisován rodinný dům a vyčíslením ročních nákladů na provoz. K ekonomické rozvaze patří i analýza pořizovací nákladů a životnosti současných spotřebičů.

V dalších kapitolách se opět vracíme k rešerši. Je zde vysvětlen pojem Chytrý dům. Poměrně vypovídající obrázek 16 (s nezachovaným poměrem stran) není bohužel adekvátně využit pro představení pojmu. Dále jsou popisované starší i novější technologie, které se využívaly i dříve a dnes se využívají tzv. konceptu Chytrého domu. Po popisu dílčí technologie následuje i výpočet nákladů a/nebo návratnosti. V mnoha případech není zřejmé, jak diplomant dospěl ke vstupním hodnotám (tak například energie pro ohřev vody a vytápění je 47 275 kWh - Jedná se o příklad nebo hodnotu naměřenou na referenčním objektu?). Autor se mnohokrát v textu zmiňuje, že funkce SmartStart se zatím komerčně nevyužívá, s tím si dovoluji nesouhlasit.

V další kapitole jsou popsány dva návrhy – jeden „realistický“ a druhý maximalistický. Rozhodně zde chybí schéma návrhu a popis provázanosti technologií (např. decentralizace a sdílená data). Tam, kde se popis obou variant neliší je duplikován text, bylo by vhodnější volit popis jedné varianty a pak jen popsat rozdíly (ty popsány jsou). Provázání s konceptem I4.0 je zde provedeno „uměle“, a sice využitím souvětí: Provázanost Technologie XYZ s prvky Industry 4.0 bude spočívat v interoperabilitě, virtualizaci, schopnosti pracovat v reálném čase, decentralizaci, orientaci na služby, chytré dodavatelské síti, vzdálené kontrole, cloudové technologii, inteligentních senzorech, kyberneticko-fyzikálních systémech, chytré údržbě, chytrých prostředcích, automatizaci a rozšířené realitě. Jednak se jedná o redundantní duplikaci textu, navíc by spojení některých technologií s dílčími prvky Industry 4.0 bylo vhodné vysvětlit (např. řízení teploty-rozšířená realita, vysavač, trouba, pračka-chytrá údržba, atp.). S identickým textem u popisu chytré lednice je možno se v práci setkat hned 3x. Na konci je provedeno krátké finanční zhodnocení. Na tomto místě chybí i vhodná diskuze nad výsledkem (silné, slabé stránky, hrozby).

Autor uvádí, že software patří do skupiny komfortních prvků, tj. je něčím navíc. Mám pocit, že SW je třeba pořídit i pro ovládání prvků investičních (jako je třeba tepelné čerpadlo). Dále je zde uvedeno, že díky otevřenému SW včetně operačního systému je možno nakoupit zařízení chytrého domu od různých výrobců – s tím také nemohu souhlasit.

Osobně si myslím, že některé rysy práce měly být pojmuty poněkud jinak. Rešerše na Industry 4.0 je (znovu podotýkám) dobře zpracována. Za ní by bylo vhodné provést raději méně obsáhlou rešerši na téma Chytrý dům. V další kapitole bych pak hledal společné rysy – totožné prvky a možnosti aplikace Industry 4.0 do SmartHome a opačně. Pak by mohla následovat vlastní případová studie (původní stav, inovace, stav nový).

Vnímám kladně, že autor využil celkem 108 zdrojů.

V práci chybí oficiální zadání. Je zde pouze nepodepsané zadání z informačního systému. Obrázky v mnoha případech nezachovávají správný poměr stran. Jinak práce obsahuje jen minimum gramatických a stylistických chyb. Dílčí pasáže jsou zpracovány dobře. Kdyby diplomant práci mohl věnovat více času, mohla by vzniknout nadstandardní práce.

V tomto stavu však práce obsahuje velké množství věcných chyb. Hodnotím ji tedy klasifikačním stupněm dobře a doporučuji k obhajobě.

Navrhovaná výsledná klasifikace: **Dobře**.

Dotazy:

Mohl byste popsat, jaká data budou v rámci Vašeho konceptu Chytrého domu dílčí technologie sdílet v cloudovém úložišti?

Několikrát se v práci zmiňujete o rozšířené realitě. Mohl byste vysvětlit, jak by bylo možné rozšířenou realitu využít v Chytrém domě?

Místo, dne: Plzeň, 5.6.2018



-----  
podpis