

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Analýza dat ze smart meterů a jejich využití distribuční společností
Jméno autora:	Bc. Lukáš Loukota
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd
Vedoucí práce:	Ing. Zbyněk Brettschneider, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	PREdistribuce, a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako průměrně náročné. Předpokladem ke zpracování této DP bylo nutné porozumění principům měření v distribuční síti, seznámení se s novými technologiemi chytrých elektroměrů a obecně novými trendy v rámci rozvoje chytrých sítí. Dále bylo nutné se seznámit s důležitými dokumenty, které se zabývají směřováním vývoje v oblasti energetiky ČR. Jedná se zejména o aktualizovanou Státní energetickou koncepci (ASEK) a Národní akční plán pro chytré sítě (NAP SG), jejichž posláním je do budoucna zajistit spolehlivé, bezpečné a k životnímu prostředí šetrné dodávky energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR. Analytická/výpočetní část byla založena na zpracování velkého množství dat a vytvořením algoritmů k jejich efektivnímu vyhodnocování s následným příkladem využití pro potřeby distribuční společnosti.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání práce považuji za naplněné.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student byl během řešení své DP aktivní a dodržoval dohodnuté termíny schůzek. Byla vidět snaha danou problematiku pochopit a řešit.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornost práce hodnotím na dobré úrovni, stejně tak využití podkladů a zejména poskytnutých dat. V práci je větší důraz kladen na vlastní přístupy zpracování a algoritmizace dat. V menším detailu je pak rozebrána část případové studie.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jako menší nedostatek vidím ve formulaci textu v práci. Z typografického hlediska bych vyzdvihl, že dokument byl zpracován v SW LaTeX, čemuž odpovídá i kvalitní grafický vzhled práce.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Student využil doporučené zdroje literatury, zejména zmiňované dokumenty ASEK a NAP SG. Dále vyhledával jiné relevantní	

zdroje, týkající se dané problematiky. Citace jsou v textu zpracovány.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Řešenou problematiku považuji za vysoce aktuální vzhledem k plánovanému rozvoji AMM. Za přínos práce vidím vytvoření programu pro zpracování dat s algoritmy shlukové analýzy v SW Python. Za zajímavé hodnotím výstupy porovnání měřených průběhů odběratelů s odpovídajícími TDD a případovou studii.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Řešenou problematiku považuji za vysoce aktuální vzhledem k plánovanému rozvoji AMM a otázce využitelnosti získaných dat. Problematika je úzce propojena s celým konceptem rozvoje chytrých sítí, který musí reagovat na budoucí vývoj v oblasti energetiky tak, aby zajistil spolehlivé, bezpečné a k životnímu prostředí šetrné dodávky energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR. Nové přístupy a metody zpracování velkého objemu dat budou proto nepostradatelné.

Student chodil pravidelně na konzultace a komunikace s ním byla od začátku dobrá. Byla vidět snaha danou problematiku pochopit a řešit.

Kladně hodnotím vysoké zaujetí studenta pro analytickou/programátorskou část a snahu o vytvoření výstupního produktu, kterým je program v SW Python obsahující algoritmy shlukové analýzy. Dále kladně hodnotím přístup ke zpracování velkého objemu dat.

Prezentované výstupy shlukové analýzy ukazují, že existuje možnost dobře kategorizovat odběratele podle jejich charakterů odběru a tohoto dále využít v různých oblastech plánování obnovy, rozvoje či řízení sítě.

Případová studie ideově naznačuje jednu z možností využití výstupů shlukové analýzy a to pro případ identifikace skupin odběratelů a jejich potenciálu pro využití vyrovnání celkového diagramu zatížení v rámci vymezené oblasti sítě.

Menší nedostatek vidím ve formulaci textu v práci a menším detailu případové studie.

V práci uvedené přístupy mají potenciál využití při zpracovávání dat v rámci předpokládaného rozvoje AMM.

I přes zmíněné menší nedostatky v práci, tak vzhledem k aktivnímu přístupu studenta a k úrovni zpracování algoritmů shlukové analýzy, jakožto inovativního přístupu analýzy většího objemu dat a využitelností do budoucna, hodnotím předloženou závěrečnou práci klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum:28.1.2020

Podpis: