Praha 22. března 2023

Cena Wernera von Siemense 2023: Tematická kategorie Nejlepší absolventská práce zabývající se chytrou infrastrukturou a energetikou

Oceněný autor: **Ing. Jan Vysocký, Ph.D.**

Vědecké pracoviště: **Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava – Fakulta elektrotechniky**

Název práce: **„Systém pro optimalizaci provozu elektrické distribuční sítě“**

Zlepšit distribuci elektrické energie pomůže umělá inteligence

**Cenu Wernera von Siemense v tematické kategorii *Nejlepší absolventská práce zabývající se chytrou infrastrukturou a energetikou* získal Ing. Jan Vysocký, Ph.D., z Fakulty elektrotechniky a informatiky Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava za disertační práci s názvem *Systém pro optimalizaci provozu elektrické distribuční sítě*.**

Evropská elektroenergetika prochází velkými změnami a velká část těchto změn se dotýká distribučních sítí. Ty se proměňují v sítě „chytré“. Výsledkem této proměny by měly být sítě vybavené velkým množstvím měřicích a řídicích zařízení a komunikačními sítěmi. Řídicí software pak bude na základě dat z měřicích zařízení určovat, jak mají být jednotlivá zařízení nastavena, aby distribuční síť pracovala co nejlépe – tedy co nejvýkonněji a zároveň co nejstabilněji a nejbezpečněji.

Disertační práce Jana Vysockého prezentuje právě takovýto software. Ten používá nejmodernější algoritmy umělé inteligence a dokáže tak zajistit například to, že kolísání velikosti napětí napříč sítí bude minimální, místní výrobní a akumulační kapacity budou využity optimálně, velikost ztrát elektrické energie v jednotlivých prvcích sítě bude velmi malá a volné přenosové kapacity budou co nejvyšší.

**Kombinace mnoha znalostí**

Kvality práce vysoce ocenil i vedoucí Vysockého práce prof. Ing. Stanislav Mišák, Ph.D. *„Práce Jana Vysockého kombinuje několik znalostních domén, a to zejména elektroenergetiky a výpočetních věd, v jejichž rámci musel autor disertační práce prokázat vysokou fundovanost a zkušenost, a to nejen na teoretické, ale zejména praktické úrovni,“* vyzdvihl autorovy přednosti.

Za nejtěžší část práce považuje Vysocký vytvoření matematického modelu reálné distribuční sítě. *„Tento model jsem vytvářel na základě dat poskytnutých společnostmi, které s naším výzkumným týmem spolupracovaly na několika projektech, jmenovitě šlo o ČEZ Distribuce a EG.D. Takto získaná data však vyžadovala mnoho dalších náročných úprav, než na jejich základě bylo možné vytvořit finální produkt, tedy model distribuční sítě,“* popisuje Jan Vysocký. Zmíněné dvě společnosti pak sehrály i roli prvotních uživatelů výzkumných výstupů těchto projektů.

**Musk a Čapek**

O Vysockého mimořádných schopnostech svědčí také fakt, že během vývoje softwaru se naučil efektivně používat tzv. genetické algoritmy, které se řadí mezi algoritmy umělé inteligence. *„V rámci procesu tvorby mé disertační práce bylo studium genetických algoritmů tou nejzábavnější částí, protože jsem se naučil dovednost, kterou lze využít při řešení širokého spektra problémů z nejrůznějších oblastí lidské činnosti,“* podotýká Jan Vysocký.

Snaha zabývat se širokým spektrem problémů ostatně charakterizuje i Vysockého největší vzory, jimiž jsou Elon Musk a Karel Čapek. *„Tyto dvě osoby jsou vůči sobě v ideovém protikladu: Musk řeší problémy, které jiní pokládají za nevyřešitelné, neustálým opakováním metody pokus–omyl a technologický pokrok vidí jako obecný lék na problémy lidstva. Karel Čapek se naopak nebál zastavit se a o problémech lidstva dlouze přemýšlet. Výsledkem tohoto zamyšlení byla jeho literární práce, kde jako vizionář popsal potenciální úskalí nových technologií. Mou snahou je skloubit životní filozofii Elona Muska a Karla Čapka,“* vysvětluje Jan Vysocký.

Cenu W. von Siemense považuje za nejhodnotnější ocenění závěrečných vysokoškolských prací v rámci celé ČR. A protože již dříve uvažoval o tom, že by stálo za to nechat si posoudit kvalitu své práce také na celostátní úrovni, soutěž o Cenu W. von Siemense k tomu byla optimální příležitostí.

Ve své volném čase se Jan Vysocký věnuje především hudbě, a to jak coby posluchač, tak i jako tvůrce. Žánrově vyhraněný přitom není. *„Z hlediska hudebních stylů jsem otevřený všemu, nicméně nejraději mám klasickou rockovou hudbu. Hraji na elektronické klávesy a kytaru. Mám kytaru akustickou i elektrickou. Zahrát si na kytaru je pro mne super relax,“* popisuje své umělecké sklony a dodává: *„Také rád maluji kresby suchým pastelem.“*

**Kontakt pro novináře:**

Siemens, s.r.o., Communications

Mariana Kellerová, telefon: +420 602 403 594

E-mail: [mariana.kellerova@siemens.com](mailto:mariana.kellerova@siemens.com)

Sledujte naše novinky na **Twitteru**: <https://twitter.com/SiemensCzech>

Připojte se k nám na **Facebooku**: <http://www.facebook.com/SiemensCzech>

**Siemens Česká republika** patří mezi největší technologické firmy v České republice a již více než 130 let je nedílnou součástí českého průmyslu a zárukou inovativních a udržitelných technologií. Se svými více než 10,5 tisíci zaměstnanců se řadí mezi největší zaměstnavatele v Česku. Portfolio Siemens pokrývá řešení pro průmysl, distribuované energetické systémy, veřejnou infrastrukturu a technologie budov. Odděleně vedené společnosti Siemens Energy, Siemens Healthineers a Siemens Mobility působí na trhu energetiky, zdravotnických technologií a kolejové dopravy. Český Siemens je průkopníkem v oblasti průmyslové digitalizace a automatizace a inteligentní infrastruktury, v jejichž rámci přináší zákazníkům komplexní digitální produkty a služby. Více informací: [www.siemens.cz](http://www.siemens.cz)

**Siemens AG** (Berlín a Mnichov) je technologická společnost zaměřená na průmysl, infrastrukturu, dopravu a zdravotnictví. Siemens vytváří účelné technologie, které zákazníkům přinášejí skutečnou hodnotu: od továren účinněji využívajících zdroje, přes odolné dodavatelské řetězce a inteligentnější budovy a energetické sítě až po čistší a pohodlnější dopravu a pokročilou zdravotní péči. Propojením reálného a digitálního světa umožňuje Siemens svým zákazníkům transformovat jejich odvětví a trhy a pomáhá jim měnit každodenní život miliard lidí. Siemens je také držitelem většinového podílu ve veřejně obchodované společnosti Siemens Healthineers, která je předním světovým poskytovatelem zdravotnických technologií a utváří tak budoucnost zdravotní péče. Siemens je rovněž držitelem menšinového podílu ve společnosti Siemens Energy, která je světovým lídrem v oblasti přenosu a výroby elektrické energie. Ve fiskálním roce 2022, který skončil 30. září 2022, dosáhla skupina Siemens celosvětově tržeb ve výši 70 miliard eur a čistého zisku 4,4 miliardy eur. K 30. září 2022 měla společnost po celém světě přibližně 311 000 zaměstnanců. Další informace jsou k dispozici na internetové adrese [www.siemens.com](http://www.siemens.com).