

PŘÍPADOVÁ STUDIE



Unipetrol RPA –

STATISTICA Automatizované neuronové sítě Cz jako nástroj pro odhadové metody během výrobního procesu

Unipetrol RPA, s. r. o., je předním českým producentem v oblasti rafinérských, petrochemických a agrochemických surovin, což se odráží i ve zkratce RPA: rafinérie, petrochemie, agrochemie. Společnost na trh dodává především motorová paliva, topné oleje, asfalty, zkapalněné ropné produkty, olejové hydrogenáty, ostatní rafinérské produkty, olefiny a aromáty, agrochemikálie, saze a sorbenty, polyolefiny (vysokohustotní polyetylén, polypropylén).

VÝCHOZÍ STAV A POPIS PROBLEMATIKY

Pro kvalitní výrobu produktů, které má společnost ve svém portfoliu, je nutností dodržet jejich předepsané složení. Aby toho mohlo být dosaženo, Unipetrol RPA v průběhu procesu výroby pravidelně provádí analytické rozborů pro potřeby mezioperativní a finální kontroly. Tento proces odběru vzorků a jejich analýzy v laboratořích je náročný jak časově, tak z hlediska lidských zdrojů i po finanční stránce.

POŽADAVKY SPOLEČNOSTI UNIPETROL RPA

Unipetrol RPA tedy hledá řešení v podobě softwaru, jenž umožní okamžitou predikci kvalitativních parametrů proudů (poloproduktů či finálních produktů) na základě běžně dostupných procesních parametrů. Požadovaný nástroj, tzv. virtuální senzor, má být v podobě systému zvaného automatizovaná neuronová síť se silným důrazem na to, aby uměl exportovat algoritmus výpočtu (natrénovanou síť) v podobě kódu do jiného softwaru, jakým je napří-

klad MS Excel. Vzhledem k faktu, že všichni potenciální dodavatelé nabídli pouze alternativní řešení, vybírá Unipetrol RPA jako dodavatele takzvaného virtuálního analyzátoru společnost StatSoft CR a následně zakupuje jednu síťovou licenci softwaru *STATISTICA Automatizované neuronové sítě Cz + Generátor kódu*.

PRŮBĚH IMPLEMENTACE

Instalace softwaru byla zcela jednoduchým procesem, který zvládli samotní zástupci Unipetrol RPA. Instalaci předcházelo dvoudenní školení modulu Neuronové sítě, které se uskutečnilo ještě v průběhu výběrového řízení. „Nejsložitějším procesem je výběr dat, se kterými bude neuronová síť pracovat,“ říká Ing. Jiří Schöngut, CSc., vedoucí odboru rozvoje procesů, Unipetrol RPA, s. r. o.

SPOLUPRÁCE S DODAVATELEM

„Spolupráce s dodavatelem byla, řekl bych, ukázková,“ uvádí Ing. Schöngut a pokračuje: „V průběhu testování se objevilo pouze několik drobných chyb při exportu, jako například špatná syntaxe během generování kódu. Reakce týmu dodavatele a jeho

zásah při nápravě byly okamžité a především vstřícné. Také veškerá podpora probíhala k naší úplné spokojenosti.“

VÝSLEDNÝ STAV

Software jako nástroj pro vytvoření modelu neuronové sítě, která slouží pro okamžitý odhad složení vyráběného produktu, v současnosti významnou měrou pomáhá společnosti při snížení četnosti odběrů vzorků, stabilizaci kvality a při maximalizaci produkce žádané kvality. Vlastní postup je následující: v softwaru *STATISTICA* vytvořený model neuronové sítě na základě historických dat, následně implementovaný do programu Excel, využívá dostupné procesní údaje a vypočítává predikci kvalitativních parametrů (např. složení) sledovaného proudu. Operátor daného procesu díky takto zpracovaným datům může ihned učinit případné kroky, jež vedou k nápravě technologického procesu, a nemusí čekat na zdoluhavý proces laboratorní analýzy. Včasná reakce tak výrazně snižuje ztráty v daném procesu. *STATISTICA Automatizované neuronové sítě Cz + Generátor kódu* ušetří společnosti Unipetrol RPA za jeden rok řádově miliony Kč.