

Matematik, který svými modely pokořil burzy

ZVLÁDÁME I STOVKY OBCHODŮ ZA SEKUNDU. Firma RSJ, kterou řídí Karel Janeček, patří k největším světovým obchodníkům na derivátových burzách. V Česku je jedinou firmou, která využívá automatické obchodování.



KAREL JANEČEK Šéf RSJ původně vystudoval matematiku. K obchodování s akcemi přičichl během kuponové privatizace. FOTO: HN - MARTIN SVOZÍLEK

Martin Petříček
martin.petricek@economia.cz

Matematika nemusí být nudná věda, jak někdy lidem připadá. A jak dokazuje vystudovaný matematik Karel Janeček, spoluzakladatel a šéf firmy RSJ, není to zdaleka jen šedá teorie. Složitě matematické modely totiž Janečkovi, který si první peníze vydělal hraním blackjacku v amerických kasinech, pomohly dobýt největší světové burzy a jeho firma díky nim dnes patří ke špičce v oboru. Na burze každý den na monitorech počítačů „protočí“ stovky miliard korun, v 90. letech přitom začínala na burzách prakticky od nuly.

Janeček, který je dnes s více než třetinovým podílem největším akcionářem RSJ, k obchodování s akcemi poprvé přičichl už během studií – díky kuponové privatizaci. RSJ se postupně stala obchodníkem s cennými papíry. „Z dnešního pohledu to vlastně bylo naprosto nezajímavé. Několik klientů, minimální náklady a prakticky žádné zisky,“ říká Janeček. Postupně však do obchodování začaly pronikat matematické modely – po roce 2000 vznikl první obchodní systém pro obchodování úrokových futures na derivátových burzách. Zjednodušeně řečeno, jde o sázku na výši úrokové míry jednotlivých měn v budoucnosti.

Obchody na burze s vysokou frekvencí

Tento typ obchodů ostatně patří v RSJ k nejčastějším obchodům dodnes. Tehdejší objemy jsou však s těmi

dnešními nesrovnatelné – zatímco před lety šlo o desítky lotů (u futures na úroky eura představuje jeden lot milion eur) za měsíc, dnes RSJ provede za stejnou dobu obchody s desítkami milionů lotů.

„Lidskou“ práci navíc nahradily stroje: firma má vlastní velmi výkonné počítačové servery umístěné přímo v budovách burzy – v Chicagu, v Londýně a ve Frankfurtu. Díky tomu dokáže minimalizovat zpoždění při komunikaci mezi systémem burzy a obchodníkem. Tradeři v Česku na monitorech pouze kontrolují, zda obchody probíhají bezproblémově. Všechny počítače jsou spojeny, zpracovávají informace z trhu a samy zadávají objednávky na prodej či nákup. „Je to plně automatické. Neustále obchodujeme tam a zpátky, v extrémních situacích proběhne i stovka obchodů za sekundu,“ vysvětluje princip vysokofrekvenčního obchodování Janeček.

Dnes už RSJ obchoduje pouze s penězi akcionářů. „Na počátku jsme sice měli plán, že budeme dělat i klientský byznys, ale postupně jsme od toho upustili. Máme dostatečný kapitál. A kdybychom zvýšili investice s penězi od klientů, tak nevyděláme o moc víc. Teď vyděláme maximum, co s našimi modely jde,“ tvrdí Janeček. A není to málo, kumulovaný čistý zisk od vzniku firmy přesáhl miliardu korun. „Zisky rostou, většinu z celkového objemu jsme vydělali v posledních dvou letech,“ říká Janeček. Ve svém oboru jsou jedni z mála na světě, ke konkurentům patří například Renaissance Technologies, Optiver a Citadelgroup.

Firma zaměstnává čtyři desítky lidí, mezi nimi je desítky obchodníků – traderů. A pak deset programátorů a čtyři matematici, kteří na základě údajů z minulosti vylepšují modely, podle nichž probíhá samotné obchodování. Janeček říká, že na algoritmech je stále co vylepšovat. „Máme dlouhý seznam vylepšení, je to v podstatě neustálá práce, neustálý vývoj. Víme, co se dá vylepšovat a děláme to postupně v pořadí podle toho, jak je to přínosné a jak je to obtížné,“ dodává Janeček. „Trhy jsou stále efektivnější, a modely je třeba neustále vylepšovat, neustále je třeba znovu nastavovat parametry.“

A je vůbec možné, aby se počítač mýlil – a většina obchodů byla ztrátová? „Třeba s příchodem krize do Spojených států v červnu 2007, kdy nastaly extrémní pohyby úrokových sazeb. To byla nečekaná změna a hodně jsme prodělali. Před třemi lety jsme měli třeba ztrátový měsíc, dnes máme jen občas ztrátový den,“ dodává spoluzakladatel RSJ.

Z univerzity do kasina na blackjack

Janeček vystudoval na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy teorii pravděpodobnosti. Po ukončení studií v Praze dostal stipendium na Bradley University v Illinois, kde studoval finance. Tam své znalosti z matfyzu využil v místních kasinech. „První peníze jsem si vydělal hraním blackjacku,“ říká. „Přišel za mnou kamarád a říkal, že hraním blackjacku se dá uživit. Moc jsem mu nevěřil, ale napsal jsem si software, který hru analyzoval. A vyšlo mi, že to jde,“ vysvětluje. Hraním se pak částečně živil, mezi přednáškami si dvakrát třikrát do týdne odskočil zahrát do kasina. Z řady z nich ho dokonce kvůli tomu, že získal nad počítači navrch, vyhodili. Později prodával program dalším zájemcům a autoři příruček pro hráče blackjacku ho doporučovali jako nepostradatelný.

Na studia do zámoří se pak Janeček vydal ještě jednou, na prestižní Carnegie Mellon University získal doktorát v oboru Mathematical Finance. Po návratu pracoval zhruba rok v Rakouské akademii věd, pak se ale rozhodl vydělávat peníze raději na burzách. Na výzkum ale úplně nezanevřel, i dnes působí na matfyzu. A na vědu myslí i jinak – právě teď zakládá Nadační fond Karla Janečka na podporu vědy a výzkumu. Nechce podporovat jen matematiku, ale i další obory. Zpočátku to bude ekonomie a medicína.

Vedlejších aktivitám se věnují také další akcionáři RSJ. Například Václav Dejčmar je zároveň spolujednatel galerií DOX, bratr Karla Janečka Tomáš pro změnu v Dejvicích založil školku Duhovka, která vychází ze vzdělávacího konceptu Montessori.