

V ý p i s

ze zápisu ze zasedání vědecké rady Fakulty informatiky a statistiky VŠE v Praze,
konané dne 24. 4. 2025

Přítomni: dle prezenční listiny

Program: ad 2) Habilitační řízení Mgr. Vladimíra Holého, Ph.D., docentem pro obor
Ekonometrie a operační výzkum

Děkan Fakulty informatiky a statistiky prof. Ing. Jakub Fischer, Ph.D. seznámil členy vědecké rady se složením habilitační komise, která posuzovala materiály k habilitačnímu řízení Mgr. Vladimíra Holého, Ph.D. Předsedou komise byl jmenován prof. RNDr. Jiří Witzany, Ph.D. Členy komise byli doc. RNDr. Martin Branda, Ph.D., prof. Ing. Richard Hindls, CSc., FEEng., dr. h. c., doc. RNDr. Ing. Miloš Kopa, Ph.D. a prof. Dr. Ing. Miroslav Plevný.

Poté děkan předal slovo prof. Witzanymu, který seznámil Vědeckou radu s obsahem posudků, závěry hodnotící komise a jejím doporučením k habilitační přednášce. Dále shrnul profesní životopis dr. Holého, jeho publikační činnost, vědecké a pedagogické aktivity, přehled habilitační práce (složené z osmi článků), zapojení do projektů GAČR, počet citací a získaná ocenění. Komise konstatovala, že dr. Holý splňuje a v mnoha ohledech překračuje požadavky kladené na habilitační řízení, a doporučuje jmenování docentem.

Prof. Doucek poděkoval prof. Witzanymu a vyzval dr. Holého k přednesení habilitační přednášky. Dr. Holý přednesl přednášku na téma „Score-Driven Models in Practice: Key Applications and Available Software.“ Score-driven modely byly vyvinuty Crealem et al. (2013) a Harveyem (2013) a představují moderní metodologii pro analýzu časových řad, která umožňuje pracovat s různými pravděpodobnostními rozděleními a časově proměnnými parametry. V přednášce Dr. Holý popsal metodologii score-driven modelů, shrnul jejich hlavní aplikace v odborné literatuře a představil dostupný software. Zaměřil se na příklady score-driven modelů pro analýzu volatility cen akcií a směru foukání větru.

Po skončení přednášky prof. Doucek poděkoval a otevřel diskusi:

- Prof. Gregorová položila dotaz, zda dr. Holý ve své práci zkoumal modely předpokládající pouze normální nebo Studentovo t-rozdělení. Dr. Holý odpověděl, že se zabýval i jinými typy rozdělení.
- Prof. Cipra zhodnotil přednášku jako excelentní a uvedl, že k ní nemá připomínky. Zmínil studii, ve které byly porovnávány klasické modely časových řad s přístupy využívajícími umělou inteligenci. Výsledky ukázaly, že predikce neuronových sítí často překonaly výstupy standardních modelů. Vzněl dotaz na názor dr. Holého. Dr. Holý uvedl, že bodová predikce podle něj není klíčová, důležitější je zohlednění rizika a modelování pravděpodobnosti extrémních jevů. V této oblasti považuje za vhodnější a transparentnější klasické modely, i když předpokládá, že časem budou tyto modely AI přístupy překonány.
- Prof. Svátek se zeptal, zda existuje potenciál pro využití symbolických metod v oblastech, které dr. Holý prezentoval. Dr. Holý odpověděl, že metody založené na skóre nabízí přímočarou interpretaci výsledků a vidí potenciál v jejich využití například při optimalizaci nebo výpočtu gradientů v modelech strojového učení.

Vzhledem k tomu, že nebyly další dotazy, prof. Doucek požádal dr. Holého o přednesení obhajoby habilitační práce „Dynamic Score-Driven Models: An R Package with Applications.“ Práce se skládala z osmi článků, z nichž sedm bylo publikováno v časopisech s impakt faktorem. Dr. Holý se během obhajoby zaměřil zejména na tři články. Nejprve představil model dynamických rankingů, který byl publikován v časopise Journal of the Royal Statistical Society: Series C (Applied Statistics). Následně uvedl dvě jeho aplikace – analýzu výsledků hokejového mistrovství světa a analýzu efektivnosti výzkumu v zemích Evropské unie. Nakonec shrnul přínos zbývajících pěti článků, které se zabývají převážně analýzou finančních vysokofrekvenčních dat a maloobchodních transakčních dat.

Prof. Doucek vyzval k vystoupení oponentů:

- Prof. Koopman zhodnotil habilitační práci jako působivou a inovativní. Ocenil zejména aplikace (např. v oblasti hokeje a sportu obecně) a zaměření práce na ucelené téma (score-driven modely). Vyzdvihl také fakt, že některé z publikací dr. Holý publikoval jako samostatný autor, což prokazuje jeho akademickou zralost, schopnost vést studenty a doporučuje tak jeho jmenování docentem. Prof. Koopman zdůraznil, že jeho hodnocení je velmi pozitivní.
- První otázka prof. Koopmana se týkala Plackettova–Luceova rozdělení, konkrétně druhé derivace, která se v modelech založených na skóre využívá ke škálování skóre. Prof. Koopman se zeptal, zda dr. Holý využil Fisherovu informaci ke škálování nebo použil alternativní škálování. Dr. Holý odpověděl, že použil jednotkové škálování (tedy skóre neškáloval), protože Fisherova informace pro Plackettovo–Luceovo rozdělení není k dispozici v uzavřeném/analytickém tvaru. Jelikož skóre má horní a dolní mez, nebylo by vhodné škálovat ho pomocí neomezené veličiny. Prof. Koopman byl s odpovědí spokojený a souhlasil s názorem dr. Holého.
- Další dotaz se týkal inferencí ve score-driven modelech při zahrnutí exogenních proměnných. Prof. Koopman se zeptal, jak byly spočítány standardní chyby. Dr. Holý uvedl, že pro výpočet použil Hessovu matici a také bootstrapping. Dále doplnil, že výsledky na základě asymptotické teorie byly velmi podobné těm z bootstrappingu, což svědčí o jejich stabilitě. Prof. Koopman s odpovědí souhlasil a uvedl, že má podobnou zkušenost. Zároveň poznamenal, že by bylo užitečné dále zkoumat toto téma inference nad modely s exogenními proměnnými.
- Prof. Witzany následně shrnul posudek prof. Baruníka. Druhou část posudku doslovně přečetl, jelikož obsahovala kritičtější hodnocení. Prof. Baruník v této části posudku uvedl, že by uvítal jasnější shrnutí přínosu práce k poznání, jednoznačné určení autorství jednotlivých částí článků a silnější ekonomickou motivaci výzkumu. Dr. Holý reagoval, že si uvědomuje absenci popisu autorství v práci, a proto se věnoval této otázce podrobně ve své prezentaci.
- Prof. Witzany dále seznámil členy VR s posudkem třetího oponenta, ve kterém Prof. Eckley hodnotil práci dr. Holého velmi pozitivně – ocenil metodologii, aplikace, publikační výstupy i vytvořený R balík a doporučil udělení titulu docenta.

V následné diskusi vystoupili:

- Prof. Svátek poděkoval za přesvědčivou přednášku a požádal dr. Holého o shrnutí jeho zkušeností s vedením Ph.D. studentů v pozici konzultanta. Dr. Holý uvedl, že působil jako konzultant Ing. Veverky, s nímž publikoval článek. Dále se dr. Holý aktivně podílí na doktorských seminářích.

- Prof. Dlouhý se zeptal, jak rankingové modely dr. Holého řeší situaci, kdy mají dva týmy stejnou pozici. Dr. Holý odpověděl, že to současné modely nezohledňují, ale v budoucím výzkumu by bylo možné tento aspekt zohlednit rozšířením modelu o vhodné pravděpodobnostní rozdělení.
- Prof. Witzany se zeptal na R balíček *gasmodel*, který dr. Holý vytvořil – konkrétně, čím se liší od existujících. Dr. Holý odpověděl, že hlavními rozdíly jsou možnost práce s exogenními proměnnými, predikce, simulace, bootstrapping a další funkcionality, které v existujících balíčcích chybí. Uvedl, že balíček *gasmodel* je dostupný na CRANu a má více než 10 000 stažení.

Po ukončení této části proběhla neveřejná diskuse.

Poté vyzval děkan fakulty v neveřejné části zasedání členy vědecké rady k tajnému elektronickému hlasování, jehož výsledek je následující:

- | | | |
|--|-----------|-----------|
| • počet členů vědecké rady: | 44 | |
| • počet členů VR oprávněných hlasovat: | 36 | |
| • počet odevzdaných hlasů: | 35 | kladných |
| | 1 | zdržel se |
| | 0 | záporných |

USNESENÍ: Vědecká rada FIS schvaluje návrh na jmenování **Mgr. Vladimíra Holého, Ph.D.** docentem pro obor Ekonometrie a operační výzkum.

Děkan Fakulty informatiky a statistiky Vysoké školy ekonomické v Praze předloží podle § 72 odst. 11, zákona č. 111/1998 Sb. rektori Vysoké školy ekonomické v Praze návrh na jmenování

Mgr. Vladimíra HOLÉHO, Ph.D.
d o c e n t e m
pro obor Ekonometrie a operační výzkum

Zapsala: Ing. Marie Gvoždiaková

prof. Ing. Jakub Fischer, Ph.D.
 děkan Fakulty informatiky a statistiky
 Vysoká škola ekonomická v Praze