# Posudok k habilitačnému konaniu Mgr. Mateja Novotného , PhD.

Mgr. Matej Novotný PhD. sa vo svojej habilitácii zameral na vizualizácie, prácu s umeleckými dielami, 3D rekonštrukcie a prezentácie, resp. v širšom zmysle na počítačovú grafiku a aplikácie. Jeho tvorba je zahrnutá v pomerne rozsiahlom portfóliu, ktoré obsahuje tvorivé činnosti vrátane tvorivých a výskumných projektov, ale aj pedagogické a iné aktivity. Domnievam sa, že prezentovaná práca je veľmi dobrým príkladom kombinácie tvorivej činnosti s výskumnou a pedagogickou prácou. Aj keď je pre mňa ťažké hodnotiť tvorivé činnosti (keďže som čisto technologicky orientovaný), som presvedčený, že práca bola zjavne veľmi náročná z hľadiska rozsahu potrebnej tvorivosti aj vedomostí, z hľadiska rozsahu vykonaných experimentov a tiež z hľadiska poznania nástrojov a prostriedkov na vykonanie práce. Téma habilitačnej práce je veľmi užitočná a cenná aj pre súčasnú spoločnosť a jej rozvoj.

Formát habilitačných materiálov – aj keď je pre mňa dosť nezvyčajný, keďže som zvyknutý na habilitácie v oblasti techniky –, je vhodný. Materiály sú pripravené v dvojjazyčnej forme (slovensky a anglicky) a podľa môjho názoru sú spracované vo veľmi dobrej kvalite. Celý súbor pozostáva z portfólia, životopisu, diplomov, prehľadu pedagogickej praxe, výsledkov pedagogickej činnosti, zoznamu vystavených prác, zoznamu publikácií, zoznamu projektov, citácií, pozvaných prednášok, pedagogických projektov, prehľadu habilitačných kritérií a abstraktu habilitačnej prednášky. Z formálneho hľadiska aj z hľadiska obsahového sú predložené materiály vhodné a hodnotné.

Pokiaľ ide o habilitačné kritériá, z predloženého zhrnutia vyplýva, že navrhované minimálne hodnoty sú výrazne prekročené (97 položiek pričom minimálna hodnota je 40, z toho 71 % je v kategórii A, kde minimálna hodnota je 33 %, a uzanie na národnej aj medzinárodnej úrovni. Z hľadiska publikácií zoznam obsahuje ich širokú škálu na rôznych publikačných platformách vrátane tých vysoko vedecky hodnotených (napr. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics), okrem toho má uchádzač veľký počet citácií (468) vzhľadom na tvorivú činnosť (teda nielen čisto vedeckej) povahy jeho práce.

Na základe predložených materiálov sa tiež domnievam, že Mgr. Matej Novotný PhD. Je osobnosť s vhodne vyváženými vedeckými a umelecko-tvorivými schopnosťami, ktoré sú zriedkavé, a ktoré využíva v prospech „vedeckého aj tvorivého sveta“. Ako už bolo spomenuté, predložený habilitačný materiál Mgr. Mateja Novotného, PhD. je vhodne spracovaný, privítal by som však, aby boli zodpovedané niektoré otázky, aby ho ešte viac objasnil:

1) Vo všeobecnosti, aký výsledok, ktorý ste vytvorili, si najviac ceníte? Je to tvorivý, vedecký, alebo kombinovaný výsledok? Prečo je to tak? (Otázka je motivovaná jedinečnou kombináciou vedy a tvorivosti vo vašej habilitácii).

2) Z prehľadu vašej pedagogickej činnosti vidím, že ste mali vzdelávacie aktivity nielen na vašej „domovskej škole“, ale aj na iných vysokých školách na Slovensku, ale aj na medzinárodnej úrovni. Aká je vaša pedagogická činnosť skúsenosti a ako sa porovnávajú skupiny študentov?

3) Z vášho portfólia zasa vidím, že ste intenzívne pracovali v oblasti vizualizácie. Aké metriky používate na hodnotenie „efektívnosti“ vizualizácie, t. j. dokážete zmerať, či je jedna vizualizácia lepšia ako druhá na spozorovanie niektorých vlastností údajov/objektov ľudským pozorovateľom?

4) Vo vašom portfóliu je tiež možné vidieť, že ste pracovali na 3D obnove a prezentácii kultúrneho dedičstva. O aký typ objektov išlo? Boli to stavby, archeologické vykopávky alebo niečo iné? Čo používatelia považovali za najužitočnejšie?

Celkovo sa domnievam, že habilitačný materiál spĺňa požiadavky uvádzané zákonom a akademickými predpismi. Obsahuje nové tvorivé aj vedecké výsledky s veľmi dobrou výpovednou hodnotou, preto podľa môjho záverečného názoru je predložený materiál a práca takej povahy, že ich odporúčam na obhajobu s cieľom dosiahnuť habilitáciu.

Brno 18.2.2025

Prof. Dr. Pavel Zemčík

Fakulta informačných technológií
Vysoké učení technické v Brne
Božetěchova 2
612 66 Brno
Česká republika

## *Review of the habilitation thesis of Mgr. art. Matej Novotný PhD.*

Mr. Mrg. art. Matej Novotný PhD. in his habilitation focused on visualization, creative art, 3D reconstruction and presetation, or, in wider sense, on computer graphics and applications. His work includes quite extensive portfolio that contains creative activities including the creative and research projects, as well as pedagogical and miscellaneous activities. I believe that the presented work is a very good example of a combination of creative activities with research and educational work. While it is difficult for me to judge the creative activities (being a pure technology-oriented person), I am convinced that the work has been obviously very demanding from the point of view of the extent of creativity and knowledge needed, from the point of view of the extent of experiments performed, and also from the point of view of the knowledge of tools and means to perform the work. The topic of the habilitation thesis is also very useful and valuable for the contemporary society and its development.

The format of the habilitation materials, although quite unusual to me being used to habilitations in technology, is nice. The materials are prepared in bi-lingual form (Slovak and English) and tom my opinion, they are done in a very fine quality. The whole set consists of the portfolio, resume, diplomas, overview of teaching practice, results of pedagogical activities, list of exhibited works, list of publications, list of projects, citations, invited talks, pedagogical projects, summary of habilitation criteria, and abstract of the habilitation talk. Both from the formal point of view and from the content point of view, the material submitted are nice and valuable.

As for the habilitation criteria, the submitted summary shows that the suggested minimum values are heavily exceeded (97 items with minimum 40, out of which 71% in A category with minimum 33%, and acknowledgement from both national and international level. From the publications point of view, the list contains a wide range of publications at different publication platforms including highly scientifically valuable ones (e.g. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics), moreover, the candidate has a large number of citations (468) given the creative (meaning not only purely scientific) nature of his work.

Based on the submitted materials, I also believe that Mgr. art. Matej Novotný PhD. Is a personality with nicely balanced scientific and artistic/creative abilities, that is seldom seen, and that he uses to benefit “both scientific and creative worlds”.

As mentioned above, the submitted habilitation material of Mgr. art. Matej Novotný PhD. is nicely done; however, I wish that some questions are answered in order to clarify it further:

1) In general, what result you created you value the most? Is it creative, scientific, or combined result? Why is it so? (The question is motivated by your quite unique combination of science and creativity in your habilitation.)
2) I can see from the overview of your pedagogical activities that you had educational activities not only at your "home school" but also at other universities in Slovakia and also internationally. How is your teaching experience and how do the student groups compare?
3) I can see from your portfolio that you worked extensively in the field of visualization. What metrics do you use to evaluate "efficiency" of visualization, i.e. can you measure whether one visualization is better than other for spotting some features of the data/objects by human observers?
4) In your portfolio, it can also be seen that you worked on 3D restoration and presentation of cultural heritage. What type of objects it concerned? Was it buildings, excavations, anything else? What did the users find the most useful?

Overall, I believe that the material for habilitation fulfills the requirements stated by the law and university rules. It does contain both novel creative and scientific results with a very good value; therefore, my final opinion the submitted material and work is that I do recommend it for defending in order to achieve habilitation.

Brno 18.2.2025

prof. Dr. Pavel Zemčík
Faculty of Information Technology
Brno University of Technology
Božetěchova 2
612 66 Brno
Czech Republic