



Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu

APVV-18-0140

Závislosť na hraní digitálnych hier (Internet Gaming Disorder - IGD): rizikové faktory, symptómy a ich meranie

Zodpovedný riešiteľ **Mgr. Marcel Martončík, PhD.**

Príjemca **Prešovská univerzita v Prešove**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

Prešovská univerzita v Prešove

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

Na projekte oficiálne nespupracovalo žiadne zahraničné pracovisko.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

Neboli udelené.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

Karhulahti, V. M., Martončík, M., & Adamkovič, M. (2023). Measuring Internet Gaming Disorder and Gaming Disorder: A Qualitative Content Validity Analysis of Validated Scales. *Assessment*, 30(2), 402–413. <https://doi.org/10.1177/10731911211055435>

WoS, Q1, 14 citácií

Ropovik, I., Martončík, M., Babinčák, P., Baník, G., Vargová, L., & Adamkovič, M. (2022). Risk and protective factors for (internet) gaming disorder: A meta-analysis of pre-COVID studies. *Addictive Behaviors*, 139, 107590. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2022.107590>

WoS, Q1, 4 citácie

Martončík, M., Zibrínová, L., Adamkovič, M., Babinčák, P., & Smelý, I. (2021). Porucha v dôsledku hrania digitálnych hier: Skúsenosti so slovenskou verziou dotazníkov IGDT-10, GDT a štruktúrovaným klinickým rozhovorom IGD-i. *Česká a slovenská psychiatrie*, 2, 63-69

Scopus, 1 citácia

Karhulahti, V.-M., Adamkovič, M., Vahlo, J., Martončík, M., Munukka, M., Koskimaa, R., & von Bonsdorff, M. (2022). Reply to Billieux and Fournier (2022): Collaborative Shortcut to Ontological Diversity. *Addiction Research & Theory*, 1–11.

[doi:10.1080/16066359.2022.2160448](https://doi.org/10.1080/16066359.2022.2160448)

WoS, Q2, 2 citácie

Adamkovič, M., Martončík, M., Karhulahti, V.-M., & Ropovik, I. (V recenznom pokračovaní). Network Structures of Internet Gaming Disorder and Gaming Disorder: Symptom Operationalization Causes Variation. *Psychology of Addictive Behaviors*.

WoS, Q1

Aktuálne po treťom kole recenzného konania (2 malé komentáre jedného z troch recenzentov), kde už predpokladáme len akceptáciu rukopisu.

Ropovik, I., Adamkovič, M., & Baník, G. (2021). Duševné zdravie ako komplexný dynamický systém: sieťový prístup k psychopatológii. *Československá psychologie*, 65(1), 31–45
WoS, Q4

Ropovik, I., Adamkovič, M., & Greger, D. (2021). Neglect of publication bias compromises meta-analyses of educational research. *PloS One*, 16(6), e0252415.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252415>
WoS, Q1, 17 citácií

Uplatnenie výsledkov projektu

- 1) výsledky psychometrických štúdií poskytujú odporúčania pre tvorbu skríningových nástrojov na meranie poruchy v dôsledku hrania digitálnych hier
- 2) výsledky štúdií so sieťovou analýzou poskytujú informácie o relevantnosti jednotlivých symptómov v rámci poruchy v dôsledku hrania digitálnych hier a prispievajú k diskusii o ďalšom vývine tejto poruchy - vzhľadom k tomu, že debata o štruktúre či opodstatnenosti existencie tejto poruchy prebieha aj napriek jej zaradeniu do MKCH 11. Tento vývoj je možné vidieť aj na zaradení nových diagnostických znakov do poslednej (01/23 – v poradí už piatej) aktualizácie MKCH 11.
- 3) použitie meta-analýzy poskytlo sumarizáciu zistení ohľadom rizikových a protektívnych faktorov poruchy v dôsledku hrania digitálnych hier – presnejší odhad efektov; vzhľad do zovšeobecniteľnosti týchto poznatkov vzhľadom na rôzne faktory (napr. rod, vek, typ vzorky); odhad miery publikačného skreslenia v oblasti poruchy v dôsledku hrania digitálnych hier a predovšetkým poznatkovú základňu pre tvorbu preventívnych programov zameraných na prevenciu patologického hrania digitálnych hier
- 4) boli vytvorené slovenské mutácie skríningových nástrojov pre meranie poruchy v dôsledku hrania digitálnych hier

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Hlavnými cieľmi projektu boli:

- (1) overenie validity merania deviatich kritérií IGD predstavených v DSM-5 a MKCH-11 a nových kritérií patologického hrania, ktoré budú vytvorené na základe alternatívnych koncepcií IGD a kvalitatívnej fenomenologickej štúdie;
- (2) identifikácia centrálnych a periférnych symptómov, sily vzťahov a pervazívnosti jednotlivých symptómov, ktoré najvýraznejšie determinujú dynamiku IGD;
- (3) identifikácia rizikových faktorov IGD a súčasného výskytu symptómov viacerých porúch v rámci longitudinálnej štúdie; a
- (4) návrh a validácia nového nástroja určeného pre meranie IGD prostredníctvom identifikácie jej symptómov.

Uvedené ciele boli splnené nasledovne:

(1)

V rámci štúdie: (Karhulahti, V. M., Martončík, M., & Adamkovič, M. (2023). Measuring Internet Gaming Disorder and Gaming Disorder: A Qualitative Content Validity Analysis of Validated Scales. *Assessment*, 30(2), 402–413.
<https://doi.org/10.1177/10731911211055435>) sme overili obsahovú validitu položiek všetkých dostupných nástrojov vychádzajúcich buď z diagnostickej príručky DSM-5 alebo MKCH 11. V tejto štúdii sme upozornili na problém operacionalizácií symptómov GD, ktoré nie sú v zhode s definíciami symptómov v diagnostických príručkách. Niektoré operacionalizácie sa od diagnostických príručiek líšili až do tej miery, že bolo otázne, či ešte merajú ten istý symptóm. Okrem uvedeného sme pre potreby slovenských výskumníkov adaptovali a overili nástroje Internet Gaming Disorder Interview; Wichstrøm et al., 2018) a skríningový dotazník IGDT-10 (Király & kol., 2017) na vzorke 43 excesívne hrajúcich slovenských hráčov digitálnych hier. Výsledky sme publikovali v (Martončík, M., Zibrínová, Ľ., Adamkovič, M., Babinčák, P., & Smelý, I. (2021). Porucha v dôsledku hrania digitálnych hier: Skúsenosti so slovenskou verziou dotazníkov IGDT-10, GDT a štruktúrovaným klinickým rozhovorom IGD. *Česká a slovenská psychiatrie*, 2, 63-69).

V ďalšej štúdii sme overili konštruktívnu validitu 6 nástrojov na meranie GD pomocou sieťovej analýzy a vzájomné vzťahy GD s klinickými a diagnostickými znakmi, ktoré

uvádzajú diagnostické príručky DSM-5 a MKCH 11 (Martončík, M., Adamkovic, M., & Ropovik, I. (2023). Network analysis of additional clinical features of (internet) gaming disorder. Retrieved from osf.io/6a7kv). Všetky 4 štandardizované nástroje boli v sieťach s klinickými a diagnostickými znakmi centrálne aj napriek tomu, že GD operacionalizujú odlišne a pochádzajú z odlišných ontológií. Výrazný prepád centrality nastal u sebaopisovacích otázok, čo naznačuje možnosť syntézy poznatkov zo štúdií, ktoré používajú nástroje vychádzajúce z DSM-5 a MKCH 11 ale opatrnosť pri štúdiách používajúcich alternatívne operacionalizácie.

Vzhľadom k ťažkostiam s hľadaním osôb, ktoré trpia GD (fenomenologický rozhovor bol realizovaný iba s 2 osobami; kontaktovali sme cca 800 ambulancií klinických psychológov a psychiatrov, CPLDZ, psychiatrické nemocnice), sme plán s fenomenologickou štúdiou prehodnotili a v ďalších štúdiách sme používali alternatívne položky, ktoré vznikli v rámci validačnej štúdie, kde sme posudzovali obsahovú validitu.

(2)

Centralitu symptómov GD operacionalizovaných podľa DSM-5 aj MKCH 11 sme overili v štúdií (Adamkovič, M., Martončík, Karhulahti, V.-M., & Ropovik, I. (V recenznom pokračovaní). Network Structures of Internet Gaming Disorder and Gaming Disorder: Symptom Operationalization Causes Variation. Psychology of Addictive Behaviors) kde sme identifikovali symptómy Strata kontroly a Pokračovanie v používaní napriek problémom za centrálne. Zdá sa, že práve Strata kontroly je kľúčovým symptómom, nakoľko jeho centralita bola opakovane potvrdená aj v iných štúdiách. Sieťové vzťahy medzi symptómami sme overovali aj v posledných dvoch štúdiách (Martončík, M., Adamkovic, M., & Ropovik, I. (2023). Network analysis of additional clinical features of (internet) gaming disorder. Retrieved from osf.io/6a7kv; Martončík, M., Ropovik, I., & Adamkovic, M. (2023). Longitudinal study - risk factors. Retrieved from osf.io/5h7r9) jednak v prepojení na ďalšie diagnostické znaky, ktoré uvádzajú príručky a jednak z pohľadu vývinových zmien – teda zmenu vzťahov medzi symptómami v čase (počas obdobia 6 mesiacov) – a opätovne bola potvrdená centralita uvedených dvoch symptómov Straty kontroly a Pokračovaní v používaní napriek problémom. Rovnako Strata kontroly v časových sieťach (temporal networks) vykazovala najvyššiu mieru stability. Opakované potvrdenie pôvodných zistení na iných vzorkách a iných kontextoch zvyšuje mieru ich kredibility.

(3)

Počas úvodných dvoch rokov projektu sme realizovali metaanalýzu rizikových faktorov (Ropovik, I., Martončík, M., Babinčák, P., Baník, G., Vargová, L., & Adamkovič, M. (2023). Risk and protective factors for (internet) gaming disorder: A meta-analysis of pre-COVID studies. Addictive Behaviors, 139, 107590. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2022.107590>), ktorá je aj doteraz najkomplexnejšou metaanalýzou tohto druhu v oblasti gaming disorder. V rámci tejto meta-analýzy bolo potrebné analyzovať 1234 pôvodných článkov, z ktorých sme extrahovali 1578 individuálnych efektov. Pri každom z týchto efektov bolo potrebné nakódovať (extrahovať z pôvodnej štúdie alebo dodatočne dožiadať od autorov) 53 rôznych informácií (napr. veľkosti efektov, reliability, veľkosti vzoriek, typ dizajnu štúdie, vzorky, priemery, atď.) vrátane dodatočného dohľadávania 4 informácií v databázach pre každý efekt o populačnej reliabilite a populačnej štandardnej odchýlke pre meranie obidvoch premenných v danom efekte (údajov o reliabilite nástrojov meraných na populácii podobnej vzorke, v každom z analyzovaných článkov). Výsledkom sú metaanalytické odhady pre 29 rôznych rizikových a protektívnych faktorov faktorov (kde každý faktor je metaanalýzou aspoň 10 efektov).

Praktický význam identifikovaných najsilnejších rizikových faktorov – schopnosť predikovať vývin GD sme overovali v longitudinálnej štúdií s intervalom 6 mesiacov (Martončík, M., Ropovik, I., & Adamkovic, M. (2023). Longitudinal study - risk factors. Retrieved from osf.io/5h7r9), kde sme identifikovali niekoľko potenciálne prakticky dôležitých faktorov schopných predikovať vývin GD (napr. závislosť na sociálnych médiách, motív úteku, anxieta, atď.).

(4)

Po realizácii úvodných štúdií, najmä validačnej štúdie, kde sme overovali obsahovú validitu 17 existujúcich štandardizovaných nástrojov pre meranie GD a následne aj štúdií so sieťovou analýzou, kde sme overovali centralitu jednotlivých symptómov (plus novo vytvorených alternatívnych symptómov), sme zistili, že aj drobné úpravy operacionalizácie symptómov môžu spôsobiť v sieťach výrazné zmeny prepojení medzi symptómami. To

znamená, že namiesto vytvárania nových nástrojov je dôležité sa držať konštitutívnych definícií z diagnostických príručiek a operacionalizovať symptómy v čo najužšej zhode s nimi (v čase realizácie validačnej štúdie bolo publikovaných 17 štandardizovaných nástrojov, z toho 3 vychádzajúce z MKCH 11; v roku 2023 ich už je 9, ktoré vychádzajú z MKCH 11 a všetky sa v operacionalizáciách výrazne líšia – hlavná myšlienka našej validačnej štúdie bola o nezmyselnom produkovani nových nástrojov s odlišnými operacionalizáciami, ktoré nemajú logický či teoretický základ a tento problém sme opakovane zdôraznili aj v longitudinálnej štúdii. Tento problém je známy aj ako toothbrush problem, kde každý chce mať svoju vlastnú zubnú kefku teda merací nástroj, pričom namiesto prínosu pre vedu a vedný odbor sa nazerá skôr na osobný benefit – napr. potenciálne citácie z nového nástroja). Z toho dôvodu sme sa rozhodli nevytvárať ďalší merací nástroj pre GD, ktorý by bol už 10.ty v poradí, nakoľko sme v tom nevideli žiaden prínos pre oblasť GD.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

The main objectives of the project were:

- (1) to validate the measurement of the nine IGD criteria introduced in the DSM-5 and ICD-11 and new criteria for pathological gambling that will be developed based on alternative conceptualizations of IGD and a qualitative phenomenological study;
- (2) identification of central and peripheral symptoms, the strength of relationships, and pervasiveness of individual symptoms that most significantly determine the dynamics of IGD;
- (3) identification of risk factors for IGD and co-occurrence of symptoms of multiple disorders in a longitudinal study; and
- (4) the design and validation of a new instrument designed to measure IGD through the identification of its symptoms.

The above objectives were met as follows:

(1)

In the framework of the study: (Karhulahti, V. M., Martončík, M., & Adamkovič, M. (2023). Measuring Internet Gaming Disorder and Gaming Disorder: A Qualitative Content Validity Analysis of Validated Scales. *Assessment*, 30(2), 402-413. <https://doi.org/10.1177/10731911211055435>), we validated the content validity of the items of all available instruments based on either the DSM-5 diagnostic manual or the ICD 11. In this study, we highlighted the problem of operationalizations of GD symptoms that are not consistent with the symptom definitions in the diagnostic manuals. Some operationalizations differed from the diagnostic manuals to the extent that it was questionable whether they still measured the same symptom. In addition to the above, we adapted and validated the Internet Gaming Disorder Interview instrument (IGDI; Wichstrøm et al., 2018) and the IGDT-10 screening questionnaire (Király & al., 2017) for the needs of Slovak researchers in a sample of 43 Slovak excessive digital game players. We published the results in (Martončík, M., Zibrínová, Ľ., Adamkovič, M., Babinec, P., & Smelý, I. (2021). Digital Gaming Disorder: Experiences with the Slovak version of the IGDT-10 questionnaires, the GDT, and the IGDI Structured Clinical Interview. *Czech and Slovak Psychiatry*, 2, 63-69). In another study, we validated the construct validity of 6 instruments for measuring GD using network analysis and the relationships of GD with clinical and diagnostic features reported in the DSM-5 and ICD-11 diagnostic manuals (Martončík, M., Adamkovic, M., & Ropovik, I. (2023). Network analysis of additional clinical features of (internet) gaming disorder. Retrieved from osf.io/6a7kv). All 4 standardized tools were central in the networks with clinical and diagnostic features despite operationalizing GD differently and coming from different ontologies. A significant drop in centrality occurred for self-assessment questions, suggesting the possibility of synthesizing findings from studies using instruments based on the DSM-5 and ICD11 but a caution for studies using alternative operationalizations. Because of the difficulty in finding people with GD (the phenomenological interview was conducted with only 2 people; we contacted approximately 800 outpatient clinics of clinical psychologists and psychiatrists, CPLDZs, and psychiatric hospitals), we reconsidered the plan with the phenomenological study and instead used alternative items that emerged from the content validation study.

(2)

The centrality of GD symptoms operationalized according to both DSM-5 and ICD-11 was verified in a study (Adamkovic, M., Martončík, Karhulahti, V.-M., & Ropovik, I. (In review). Network Structures of Internet Gaming Disorder and Gaming Disorder: Symptom Operationalization Causes Variation. Psychology of Addictive Behaviors) where we identified the symptoms Loss of Control and Continued Use Despite Problems as central. Loss of control appears to be the key symptom as its centrality has been repeatedly confirmed in other studies. We have also verified the network relationships between symptoms in two recent studies (Martončík, M., Adamkovic, M., & Ropovik, I. (2023). Network analysis of additional clinical features of (internet) gaming disorder. Retrieved from osf.io/6a7kv; Martončík, M., Ropovik, I., & Adamkovic, M. (2023). Longitudinal study - risk factors. Retrieved from osf.io/5h7r9) both in relation to other diagnostic features mentioned in the manuals and in terms of developmental changes - i.e., change in the relationships between symptoms over time (over a 6-month period) - and the centrality of the two symptoms of Loss of Control and Continued Use Despite Problems was reconfirmed. Similarly, Loss of Control showed the highest level of stability in temporal networks. Repeated confirmation of the original findings in other samples and other contexts increases their degree of credibility.

(3)

During the initial two years of the project we conducted a meta-analysis of risk factors (Ropovik, I., Martončík, M., Babinčák, P., Baník, G., Vargová, L., & Adamkovič, M. (2023). Risk and protective factors for (internet) gaming disorder: A meta-analysis of pre-COVID studies. Addictive Behaviors, 139, 107590. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2022.107590>), which is also the most comprehensive meta-analysis of its kind to date in the field of gaming disorder. This meta-analysis required the analysis of 1234 original articles, from which we 1578 individual effects were extracted. For each of these effects, it was necessary to code (extracted from the original study or additionally queried from the authors) 53 different pieces of information (e.g., effect sizes, reliabilities, sample sizes, study design type, samples, means, etc.) including additional querying of 4 databases for each population effect reliability and population standard deviation for the measurement of both variables in that effect (data on the reliability of instruments measured on a population similar to the sample, in each of the articles analyzed). This results in meta-analytic estimates for 29 different risk and protective factors (where each factor is a meta-analysis of at least 10 effects).

The practical significance of the identified strongest risk factors - the ability to predict the development of GD was verified in a longitudinal study with an interval of 6 months (Martončík, M., Ropovik, I., & Adamkovic, M. (2023). Longitudinal study - risk factors. Retrieved from osf.io/5h7r9), where we identified several potentially practically important factors capable of predicting the development of GD (e.g., social media addiction, escape motive, anxiety, etc.).

(4)

After conducting initial studies, in particular, a validation study where we verified the content validity of 17 existing standardized GD measurement instruments and subsequently a network analysis study where we verified the centrality of individual symptoms (plus newly created alternative symptoms), we found that even minor adjustments to the operationalization of symptoms can cause significant changes in the connections between symptoms in the networks. This means that instead of creating new instruments, it is important to stick to the constitutive definitions from diagnostic manuals and operationalize symptoms in as close agreement with them as possible (at the time of the validation study, 17 standardized instruments had been published, 3 of which were based on the ICD 11; in 2023 there are already 9 based on ICD 11 and all of them differ significantly in their operationalizations - the main idea of our validation study was about the pointlessness of producing new instruments with different operationalizations that have no logical or theoretical basis, and we have repeatedly highlighted this problem in the longitudinal study as well. This problem is also known as the toothbrush problem, where everyone wants to have their own toothbrush i.e. a measurement tool. For this reason, we decided not to create another measurement tool for GD, which would be the 10th one in the series, as we did not see any benefit in the field of GD (and we did not consider a potential benefit of gaining citations from a new tool, no matter how tempting, as a benefit for science).