ZKOUŠENÍ STUDENTŮ V RÁMCI ON-LINE VÝUKY

EXAMINATION OF STUDENTS IN ONLINE TEACHING

Vladimír Jehlička - Jiří Kulička

Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Katedra informatiky a matematiky v dopravě

University of Pardubice, Faculty of Transport Engeneering, Department of Informatics and Mathematics in Transport

Abstrakt: Příspěvek je zaměřen na problematiku on-line zkoušení studentů na univerzitě. Výzkum byl realizován v rámci zápočtů a zkoušek z předmětu Matematika 2. Dosažené výsledky z období pandemice Covid 19 byly porovnány s výsledky zápočtů a zkoušek z předcházejících let

Abstract: *The contribution is focused on the issue of online testing of students at the university. The research was carried out as part of credits and exams from the subject Mathematics 2. The results achieved during the Covid 19 pandemic period were compared with the results of credits and exams from previous years.*

Klíčová slova: on-line zkoušení, opisování a podvádění, matematika

Key words: *online testing, copying and cheating, mathematics*

Úvod

V akademickém roku 2020-21 jsme v důsledku pandemie covid 19 byli nuceni na vysokých školách v České republice realizovat výuku formou on-line. S tím souvisela i otázka, zda také zkoušení realizovat formou on-line, nebo prezenčně při zajištění nezbytných preventivních hygienických opatření.

Zamýšleli jsme se především nad tím, zda studenti budou v rámci on-line zkoušení pracovat poctivě, nebo se naopak pokusí o nějakou formu opisování, a tedy podvádění.

V současné energetické krizi rektoři vysokých škol zvažují i pro nadcházející zimní období možnost on-line vzdělávání. Proto je tato problematika stále aktuální.

1 Cíl výzkumu

Definovali jsme si základní otázku: je věrohodnost výsledků on-line zkoušení srovnatelná s věrohodností výsledků prezenčního zkoušení?

2 Literární rešerše

Žáci i studenti na všech stupních vzdělávání se vždy pokoušeli a stále se pokoušejí usnadnit si práci u zkoušek různými nelegálními postupy. Není to nic nového a netýká se to jenom vzdělávání v České republice.

Přehled možností využití klasických taháků při podvádění u zkoušek je uveden např. na internetové stránce „How to cheat in an exam“ [1], nebo na stránce „11 exam cheating tricks“ [2].

Na internetové stránce „Taháky a tipy“ [3] je možné nalézt rozličné návody pro podvádění při zkouškách ve školách. Jedná se o širokou škálu možností od klasických papírových taháků až po nejmodernější postupy v oblasti podvádění s využitím současné elektroniky. K podvádění je možno využít wifi kamery v brýlích nebo v rukávu ve spojení s mobilním telefonem, přítelem na telefonu a miniaturními prakticky neviditelnými sluchátky s reklamním sloganem: „Neocenitelná vychytávka používaná u maturity, a nebo během celého vysokoškolského trápení“.

Bezmocnost škol ve snaze zabránit těmto podvodům popisuje článek „Podvádějte, radí studentům výrobce skrytých sluchátek. Školy se nemohou bránit“ [4].

Na www stránce „How to cheat in an online proctored exam!“ [5] je uveden podrobný videozáznam návodu pro podvádění s využitím těchto nejnovějších technologií.

Řada návodů na podvádění u zkoušek s využitím kalkulaček či mobilních telefonů je zveřejněna na www stránce „How to cheat on a test using electronics“ [6].

Na www stránce „How to cheat in exams & tests: Hi-tech vs traditional methods“ [7] jsou porovnávány metody opisování s využitím nejnovějších technologií a tradiční metody opisování.

Rozsáhlé návody na opisování s využitím především mobilních telefonů je uvedena na www stránce „How to copy in an examination of 11 different ways?“ [8].

Příspěvek na www stránce „10 unique ways students cheat in online exams“ [9] je zaměřen výhradně na podvádění při on-line zkoušení. Kromě standardního popisu jednotlivý podvodných metod je zde uveden odkaz na software, který je vyvíjen pro potřeby vyučujících a slouží k odhalování konkrétních podvodů.

Problémy s opisováním se nevyhýbají ani tak prestižní univerzitě jako je Massachusetts Institute of Technology v Cambridge v USA [10].

Kromě informací, které lze nalézt na internetových stránkách, existuje řada publikací, které se danou problematikou zabývají. Konkrétně práce [11] představuje komplexní příspěvek, který obsahuje přehled 58 publikací zaměřených na podvádění při on-line vzdělávání a zkoušení.

Mnohé publikace jsou zaměřeny na návrhy různých postupů, které minimalizují množství podvodů při on-line zkoušení. Jedná se např. o monitorování notebooků zkoušených studentů [12], sledování aktivit studentů na obrazovkách jejich počítačů [13], případně nahrávání obrazu a zvuku ze studentských počítačů s následnou softwarovou detekcí podvodných jednání [14].

Všichni citovaní autoři se ale shodují na tom, že podvodnému jednání studentů při on-line zkoušení nelze stoprocentně zabránit.

3 Realizace výzkumu

Náš výzkum byl realizován na Dopravní fakultě Jana Pernera Univerzity Pardubice v rámci předmětů Matematika 1 a Matematika 2, které jsou vyučovány v prvním ročníku bakalářského studia a jsou povinné pro všechny studenty.

U obou těchto předmětů musejí studenti nejprve úspěšně složit zápočet a teprve pak se mohou přihlásit na zkouškový termín. V prvním ročníku mají studenti problémy s přechodem ze středních škol na vysokou školu. Ve snaze usnadnit jim tento přechod umožňujeme studentům složit zápočet již v průběhu přednáškového období. Tím studenty motivujeme k průběžnému učení. Zápočtové písemky standardně mohou studenti psát v 8. nebo ve 12. týdnu semestru, případně na začátku zkouškového období. Náročnost jednotlivých písemných zkoušek se průběžně zvyšuje, neboť vždy je zkoušena látka, která byla k danému datu odpřednášena a probrána na cvičeních. Největší počet studentů vždy uspěje u zápočtu právě v prvním termínu. Tím podporujeme studenty, kteří se průběžně učí.

V období pandemie Covid 19 ale byla situace jiná. V zimním semestru probíhala výuka výhradně formou on-line. Psaní zápočtových i zkouškových písemek jsme realizovali až ve zkouškovém období, a to prezenčně. Studenti tedy nebyli průběžným psaním zápočtových písemek motivováni k průběžnému studiu. Vzhledem k probíhající pandemii Covid 19 jame ale byli nuceni psát jak zápočtové, tak zkouškové písemky ve skupinách s maximálně 9 studenty v jedné učebně. Vzhledem k tomu, že jsme měli celkem ke studiu v prezenční formě studia zapsáno 431 studentů, a že mnozí studenti psali písemky opakovaně, bylo toto zkoušení velice časově náročné.

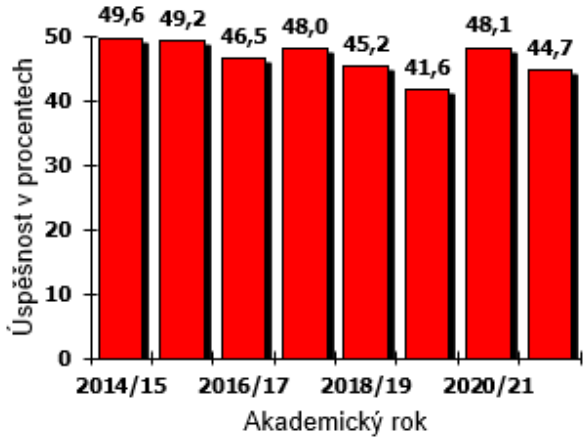
3.1 Úspěšnost studentů u zápočtu

Proto jsme se rozhodli v letním semestru psát první zápočtovou písemku z předmětu Matematika 2 sice standardně v 8. týdnu semestru, ale formou on-line. Psaní písemky probíhalo v prostředí Microsoft Teams. Studenti museli mít zapnuté webové kamery a nastavené tak, aby bylo vidět, že skutečně právě oni píší danou písemku. Zadání dostali elektronickou formou prostřednictvím MS Teams. Studenti svá řešení psali na papír, to pak ofotili a opět elektronickou formou odeslali zkoušejícím.

Úspěšnost studentů u první zápočtové písemky byla 48,1 %, což bylo výrazně lepší než

v předcházejícím akademickém roku, kdy úspěšnost byla 41, 6 %. Vzhledem k tomu, že jsme neměli jistotu, že studenti nepodváděli, rozhodli jsme se druhý a třetí zápočtový test realizovat prezenčně až ve zkouškovém období.

V grafu č. 1 jsou uvedeny výsledky studentů u prvního zápočtového testu v jednotlivých akademických letech 2014-15 až 2021-22. Do přehledu je zahrnut i akademický rok 2021-22, kdy výuka již probíhala opět standardní prezenční formou.



Obr. 1 Úspěšnost studentů u prvního zápočtového testu

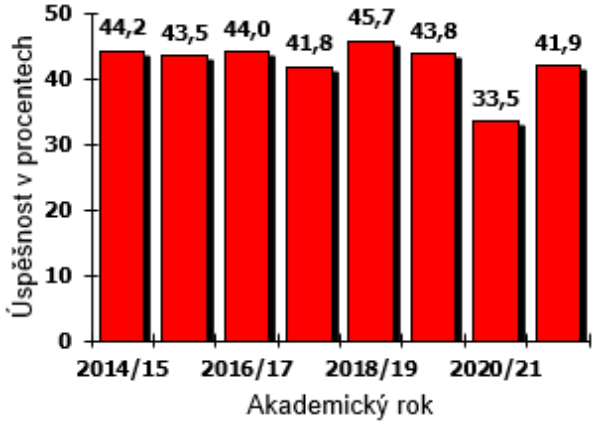
Celkově lze ale říci, že výsledky zápočtových testů v jednotlivých letech jsou srovnatelné. Vynecháme-li zkoumaný rok postižený pandemií, pak aritmetický průměr úspěšnosti studentů u 1. zápočtové písemky je 46,4 %. To je sice méně než v daném roku (48.1 %), ale změna není nijak zásadní.

3.2 Celková studijní úspěšnost

V grafu č. 2 je uvedena celková studijní úspěšnost při absolvování předmětu Matematika 2 všech studentů, kteří se ke studiu tohoto předmětu zapsali. Na grafu je vidět výrazný propad úspěšnosti studentů v akademickém roku 2020-21.

Vynecháme-li opět zkoumaný rok postižený pandemií, pak aritmetický průměr celkové studijní úspěšnosti je 43,5 %, zatímco v akademickém roku 2020-21 byla úspěšnost pouze na hodnotě 33,5 %.

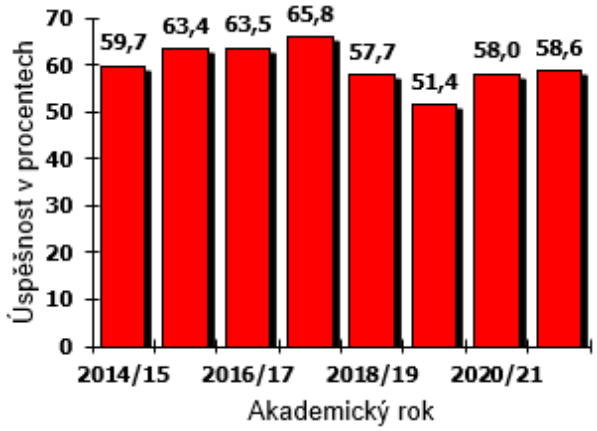
Vznikl tedy výrazný rozpor mezi velmi dobrou úspěšností studentů u zápočtové písemky, a naopak malou celkovou úspěšností všech studentů zapsaných na předmět Matematika 2.



Obr. 2 Celková úspěšnost studentů zapsaných na předmět

3.3 Úspěšnost studentů u zkoušky

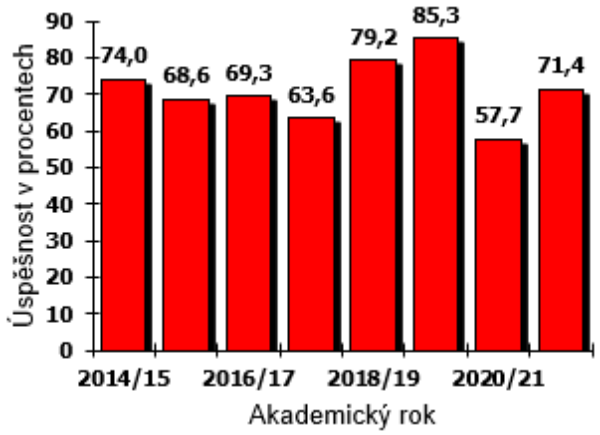
Zaměřili jsme se tedy dále pouze na studenty, kteří získali zápočet v prvním, druhém nebo třetím termínu a přistoupili ke zkoušce. Celkový přehled úspěšnosti studentů u zápočtu za sledované akademické roky je uveden v grafu č.3.



Obr. 3 Úspěšnost studentů u zápočotvých písemek

Vynecháme-li opět zkoumaný rok postižený pandemií, pak v průměru 60,0 % studentů získalo zápočet v některém ze tří termínů. Ve zkoumaném akademickém roku to bylo 58,0 % studentů, což představuje mírný pokles, který však není nijak zásadní.

V grafu č. 4 je uvedena úspěšnost studentů u zkoušky, kdy v úvahu byli bráni pouze ti studenti, kteří již v předcházejícím získali zápočet a měli tedy možnost zúčastnit se zkoušky.



Obr. 4 Úspěšnost studentů u zkoušky, kteří získali zápočet

Z grafu opět vyplývá výrazný propad v úspěšnosti studentů v akademickém roku 2020-21. Vynecháme-li akademický rok postižený pandemií, pak studijní úspěšnost studentů u zkoušky, kteří získali zápočet, je 73,0 %, zatímco v akademickém roku 2020-21 to byla úspěšnost pouze 57,7 %. Je tedy vidět, že ve zkoumaném akademickém roku studenti sice získali zápočet, ale v porovnání s ostatními roky, byli na zkoušku podstatně méně připraveni, což se projevilo právě jejich neúspěšností u zkoušky.

Závěr

Nelze objektivně říci, že studenti při on-line psaní zápočtové písemky pracovali poctivě, nebo naopak, že si pomohli opisováním, nebo nějakým jiným nepoctivým postupem. Ale vzhledem k jejich následné výrazně nižší úspěšnosti u zkoušek je možno se domnívat, že někteří studenti nepracovali zcela poctivě. Pravděpodobně v prvním termínu získali zápočet v rámci on-line zkoušení i studenti, kteří by při prezenčním psaní zápočtových písemek neuspěli. Je velice pravděpodobné, že právě tito studenti následně neuspěli u zkoušky, a tak přispěli ke snížení výše uvedené úspěšnosti u zkoušky v akademickém roku, který byl postižený pandemií Covid 19.

Vzhledem k tomu, že při on-line zkoušení nelze jednoznačně zaručit stejné podmínky pro všechny studenty, není možno výsledky takovéhoto zkoušení brát jako naprosto objektivní. Věrohodnost výsledků on-line zkoušení tedy není srovnatelná s věrohodností výsledků prezenčního zkoušení. Proto lze on-line zkoušení doporučit pouze jako určitou orientační informaci o aktuálních znalostech studentů.

Použité zdroje

[1] How to cheat in an exam. HowZzDat.com/ [online]. 2022 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: https://www.howzzdat.com/how-to-cheat-in-an-exam/

[2] 11 exam cheating tricks. StudyPug [online]. 2022 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: https://www.studypug.com/blog/exam-cheating-tricks/

[3] KOCH, Michal. Taháky a tipy. Opisování.cz [online]. Albrechtice, Česká republika, 2022 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: https://www.opisovani.cz/tahaky-a-tipy/

[4] KUČEROVÁ, Tereza. Podvádějte, radí studentům výrobce skrytých sluchátek. Školy se nemohou bránit. IDNES.cz [online]. Česká republika: MATRA, 2020 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/podvody-u-zkousky-neviditelna-sluchatka-vysoke-skoly.A200213_114201_domaci_kuce

[5] How to cheat in an online proctored exam! Youtube.com [online]. 2022 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=aLjZlmOCFlI

[6] How to cheat on a test using electronics. WikiHow [online]. 2020 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: https://www.wikihow.com/Cheat-on-a-Test-Using-Electronics

[7] How to cheat in exams & tests: Hi-tech vs traditional methods. GSM-earpiece.com [online]. 2022 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: https://www.gsm-earpiece.com/howto/tips-on-cheating-exam/

[8] How to copy in an examination of 11 different ways? Espiamos [online]. 2022 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: https://www.espiamos.com/en/content/how-to-copy-in-an-examination-of-11-different-ways.html

[9] 10 unique ways students cheat in online exams. IRIS Invigilation [online]. 2021 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: https://www.irisinvigilation.com/students-cheat/

[10] Copying and Other Forms of Cheating. Academic Integrity at MIT [online]. Cambridge, USA: Massachusetts Institute of Technology, 2022 [cit. 2022-09-07]. Dostupné z: https://integrity.mit.edu/handbook/copying-and-other-forms-cheating

[11] NOORBEHBAHANI, Fakhroddin, Azadeh MOHAMMADI a Mohammad AMINAZADEH. A systematic review of research on cheating in online exams from 2010 to 2021. Education and Information Technologies [online]. 2022, 27(6), 8413-8460 [cit. 2022-09-07]. ISSN 1360-2357. Dostupné z: doi:10.1007/s10639-022-10927-7

[12] LEE, Haeyoung. A Framework for Synchronous Remote Online Exams. IEICE Transactions on Information and Systems [online]. 2022, E105.D(7), 1343-1347 [cit. 2022-09-08]. ISSN 0916-8532. Dostupné z: doi:10.1587/transinf.2022EDL8009

[13] PLEASANTS, Jacob, John M PLEASANTS a Barbara PLEASANTS. Cheating on Unproctored Online Exams: Prevalence, Mitigation Measures, and Effects on Exam Performance. Online Learning [online]. 2022, 26(1) [cit. 2022-09-08]. ISSN 2472-5730. Dostupné z: doi:10.24059/olj.v26i1.2620

[14] MASUD, Mohammad M., Kadhim HAYAWI, Sujith Samuel MATHEW, Temesgen MICHAEL a Mai EL BARACHI. Smart Online Exam Proctoring Assist for Cheating Detection. In: LI, Bohan, Lin YUE, Jing JIANG, Weitong CHEN, Xue LI, Guodong LONG, Fei FANG a Han YU, ed. Advanced Data Mining and Applications [online]. Cham: Springer International Publishing, 2022, 2022-01-31, s. 118-132 [cit. 2022-09-08]. Lecture Notes in Computer Science. ISBN 978-3-030-95404-8. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-030-95405-5_9

Kontaktní adresy

doc. Ing. Vladimír Jehlička, CSc. e-mail: Vladimir.Jehlicka@upce.cz

Mgr. Jiří Kulička, Ph.D. e-mail: Jiri.Kulicka@upce.cz