

1/2024

ročník 9

FORENZNÍ VĚDY

PRÁVO

KRIMINALISTIKA

VĚDECKÉ STATĚ SCIENTIFIC ARTICLES

- **Jana ZACHAR KUČTOVÁ:**
Trestnoprávne riešenie kybernetickej šikany
vo vybraných krajinách
Criminal law solutions
to cyberbullying in selected countries
- **David TEXL:**
Výslech jako dialog
Interrogation as a dialogue
- **Magdaléna KRAJNÍKOVÁ, Soňa MASNICOVÁ, Mária HUMENSKÁ:**
Jazyková expertíza internetovej komunikácie
Language expertise of internet communication



VYSOKÁ ŠKOLA FINANČNÍ A SPRÁVNÍ
UNIVERSITY OF FINANCE AND ADMINISTRATION

VYDAVATEL / PUBLISHER:

Vysoká škola finanční a správní, a.s. (University of Finance and Administration)

REDAKCE / EDITORIAL STAFF:

VŠFS, Estonská 500, 101 00 Praha 10

<http://www.vsfs.cz/pravo>

fvpk@vsfs.cz

Šéfredaktor / Editor in chief: Jiří Straus

Výkonný redaktor / Executive editor: Zdeněk Sadílek (fvpk@vsfs.cz)

Tajemnice / Secretary: Kateřina Franců (fvpk@vsfs.cz, +420210088813)

VÝKONNÁ RADA REDAKCE / EXECUTIVE BOARD:

Eduard Bruna, Zdeněk Sadílek, Emil Šenkýř

REDAKČNÍ VĚDECKÁ RADA / EDITORIAL SCIENTIFIC BOARD:

Předsedkyně / Chairperson:

Bohuslava Šenkýřová – Vysoká škola finanční a správní

Členové / Members:

Eduard Bruna – Vysoká škola finanční a správní

Markéta Brunová – Vysoká škola finanční a správní

Jan Chmelík – Vysoká škola finanční a správní

Jaroslav Ivor – Paneurópska vysoká škola, Bratislava

Jiří Jelínek – Právnická fakulta Univerzity Karlovy, Praha

Karel Klíma – Metropolitní univerzita, Praha

Leoš Klíma – EQUITA Consulting

Leszek Korzienowski – European Association of Security

Bronislav Kováčik – Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica

Pavel Mates – Vysoká škola finanční a správní

Jiří Novotný – Vysoká škola finanční a správní

Viktor Porada – Vysoká škola bezpečnostního manažerstva v Košicích

Sergej Romža – Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košicích

Zdeněk Sadílek – Vysoká škola finanční a správní

Miloš Sokol – Ústřední vojenská nemocnice Praha – Střešovice

Lyubomyr Ivanovych Sopilnyk – Lviv University of Business and Law

Jiří Straus – Vysoká škola finanční a správní

Aleš Vémola – Ústav soudního inženýrství VUT, Brno

Margherita Vysokajová – Vysoká škola finanční a správní

Vladimír Zoubek – Vysoká škola finanční a správní

Přebírání materiálů je povoleno s prokazatelným souhlasem autora a vydavatele.

Taking over materials is permitted only with demonstrable author's and publisher's agreement.

Za jazykovou správnost příspěvku zodpovídá autor. Příspěvky nejsou redigovány.

The author is responsible for the linguistic accuracy of the paper. Articles are not edited.

Časopis je zařazen do databází ASPI a CEEOL – Central and Eastern European Online Library. Journal is included in ASPI and CEEOL databases.

Předtisková příprava / Prepress:

VŠFS

Evidenční číslo / Evidence number:

MK ČR E 22509

ISSN elektronické verze:

2533-4395

DOI:

<http://dx.doi.org/10.37355/fvpk>

Periodicita / Periodicity:

3x ročně

Ročník / Volume:

9

Číslo / Number:

1

Datum vydání / Issued on:

30. 4. 2024



EDITORIAL

JIŘÍ STRAUS

| 4 |

VĚDECKÉ STATĚ / SCIENTIFIC ARTICLES

JIŘÍ NOVOTNÝ:

| 6 |

Dokazování v trestním řízení

Evidence in criminal proceedings

KAREL LEHMERT:

| 19 |

Manipulace jako faktor sociální deviace v justici

Manipulation as a factor of social deviation in justice

JANA ZACHAR KUCHTOVÁ:

| 38 |

Trestnoprávne riešenie kybernetickej šikany vo vybraných krajinách

Criminal law solutions to cyberbullying in selected countries

EDUARD KOLLA, VERONIKA ADAMOVÁ, FRANTIŠEK ŠTULLER:

| 54 |

3D modelovanie pre potreby simulačnej rekonštrukcie pádu ľudského subjektu do betónovej skruže

3D modeling for the needs of simulation reconstruction of the fall of a human subject into a concrete ring

JIŘÍ STRAUS:

| 71 |

Kriminalistické a forenzní hodnocení pádu ze schodů

Criminological and forensic evaluation of a fall from the stairs

DAVID TEXL:

| 85 |

Výslech jako dialog

Interrogation as dialogue

SOŇA MASNICOVÁ, MAGDALÉNA KRAJNÍKOVÁ:

| 100 |

Nanomateriály a ich využitie vo forenzných vedách

Nanomaterials and their use in forensic sciences

MAGDALÉNA KRAJNÍKOVÁ, SOŇA MASNICOVÁ, MÁRIA HUMENSKÁ:

| 117 |

Jazyková expertíza internetovej komunikácie

Language expertise of Internet communication

**ULRIKA MALÁ, OLEKSII KAMINSKYI, JANA ČECHOVÁ, PETRA POJMANOVÁ,
VERONIKA ŠKEŘÍKOVÁ, ŠTĚPÁN URBAN:**

| 131 |

Voda jako nosič pachové stopy?

Water as a carrier of scent traces?

JIŘÍ STRAUS, EDUARD BRUNA:

| 141 |

Viktor Porada – život a dílo ve vztahu ke kriminalistice, forenzním a bezpečnostním vědám

Viktor Porada – life and work in relation to criminology, forensic and security sciences

Editorial

JIŘÍ STRAUS

Vážení čtenáři,

letošní první číslo časopisu Forenzní vědy, právo, kriminalistika je vydáváno pouze v elektronické podobě. V obsahu časopisu jsou zastoupena témata, která pokrývají široký rozsah důležitých oblastí v právních a forenzních vědách, od dokazování v trestním řízení přes vliv emocí a manipulace v justici, až po otázky kybernetické šikany a využití moderních technologií ve forenzních vědách. Každý z těchto článků přináší do souboru unikátní pohled na specifické oblasti právních a forenzních věd, reflektující současné výzvy a poskytující cenné náhledy pro odborníky i širší veřejnost. Celkem je publikováno 10 příspěvků.

Prvním je Dokazování v trestním řízení. Článek se zabývá klíčovými principy dokazování v trestním řízení, zdůrazňuje význam vnitřního přesvědčení orgánů činných v trestním řízení, které by mělo být založeno na pečlivém uvážení všech okolností. Přístup k důkazům a jejich hodnocení v rámci soudního procesu je zásadní pro spravedlivé rozhodování, což vyžaduje, aby soudce nebo soudní porota pečlivě zvážili všechny důkazy předložené během líčení.

Manipulace jako faktor sociální deviace v justici. Zde se diskutuje o psychologickém tlaku a emočních aspektech práce v justici, které mohou vést k vývoji duševních poruch nebo sociopatického chování u justičního personálu. Tento tlak může mít závažné důsledky pro rozhodování a spravedlnost, protože může vést k nespravedlivým nebo zkráceným soudním rozhodnutím.

Trestnoprávne riešenie kybernetickej šikany vo vybraných krajinách. Článek se zaměřuje na problém kybernetické šikany a různé přístupy k jejímu trestnímu postihování v různých zemích. S rozvojem digitálních technologií se kybernetická šikana stává čím dál tím větším problémem, a proto je důležité, aby právní systémy našly účinné metody, jak tyto trestné činy řešit.

3D modelovanie pre potreby simulačnej rekonštrukce pádu ľudského subjektu do betónovej skruže. Text se věnuje využití 3D modelování pro rekonstrukci a analýzu nehod, konkrétně pádu člověka do betonové skruže. Ukazuje, jak moderní technologie mohou pomoci při rekonstrukci událostí a poskytnout přesnější pochopení příčin a okolností.

Kriminalistické a forenzní hodnocení pádu ze schodů. Článek zkoumá rizika a důsledky pádů ze schodů, s důrazem na biomechanické a forenzní aspekty. Použití počítačových simulací může zlepšit porozumění dynamice pádu a přispět k objasnění okolností nehod.

Výslech jako dialog. Článek se soustředí na proces výslechu v trestním řízení, zdůrazňuje jeho dialogickou povahu a individualizovaný přístup. Výslech je klíčovým nástrojem pro získávání informací a musí být prováděn s ohledem na specifika každého případu a osoby.

Nanomateriály a ich využitie vo forenzných vedách. Přehled o využití nanomateriálů ve forenzních vědách, který ukazuje, jak mohou tyto inovativní materiály přinést nové možnosti a metody v rámci forenzní analýzy a vyšetřování.

Jazyková expertíza internetovej komunikácie. Tento text se zabývá analýzou internetové komunikace z jazykového hlediska, což je důležité pro rozpoznání a vyšetřování podvodů, šíření dezinformací a dalších trestných činů v kyberprostoru.

Voda jako nosič pachové stopy. Zkoumá se zde možnost využití vody jako nosiče pro sběr pachových stop, což by mohlo představovat vylepšení v metodách forenzní identifikace.

Poslední článek je věnován významné osobnosti kriminalistiky a policejních věd. Viktor Porada – život a dílo ve vztahu ke kriminalistice, forenzním, policejním a bezpečnostním vědám. Článek shrnuje přínos Viktora Porady pro rozvoj kriminalistiky a forenzních věd, zdůrazňující jeho vliv a význam pro tento obor.

Za celý tým redakce časopisu Forenzní vědy, právo, kriminalistika děkuji všem autorům, kteří nám zaslali příspěvky. Ambicí redakčního týmu je vydávat odborný časopis ve vysoce odborné kvalitě. Věřím, že čtenáři budou spokojeni.

Jiří Straus
šéfredaktor

Dokazování v trestním řízení

Evidence in criminal proceedings

JIŘÍ NOVOTNÝ¹

Abstrakt

V řízení před soudem státní zástupce a obviněný mohou na podporu svých stanovisek navrhopvat a provádět důkazy. Orgány činné v trestním řízení hodnotí důkazy podle svého vnitřního přesvědčení založeného na pečlivém uvážení všech okolností případu jednotlivě i v jejich souhrnu. Při rozhodování v hlavním líčení, jakož i ve veřejném, vazebním a neveřejném zasedání smí soud přihlídnout jen k těm důkazům, které byly při tomto jednání provedeny. Zmíněné tři principy představují úvodní zásady dokazování v trestním řízení, tak jak jej zákonodárce prostřednictvím právních norem ukotvil v úvodních ustanoveních trestního řádu. Zákonodárce však v trestním řádu nepředkládá veškeré charakteristiky procesu dokazování, a tyto je nutné doplnit právní vědou a soudní judikaturou. Pojmy právní vědy v otázce dokazování nejsou však zákonodárcem do právního řádu přebírány zcela důsledně a v některých případech i sám zákonodárce pojmy právní vědy nikterak nerozlišuje. Cílem příspěvku je specifikace dokazování v trestním řízení výkladem charakteristických postupů a jednotlivých institutů dokazování v právu, jenž je doplněn výkladem právních norem a použitím institutů dokazování, jež jsou předkládány zákonodárcem v právu správním.

Klíčová slova

dokazování, důkaz, důkazní prostředek, hodnocení důkazu, předmět důkazu, správní řád, správní řízení, trestní řád, trestní řízení

Abstract

In proceedings before the court, the public prosecutor and the accused may propose and present evidence to support their positions. Law enforcement authorities evaluate the evidence according to their inner conviction based on a careful consideration of all the circumstances of the case individually and in their aggregate. When making a decision in the main trial, as well as in public, custodial and closed sessions, the court may take into account only the evidence that was presented during this hearing. The mentioned three principles represent the introductory principles of evidence in criminal proceedings, as the legislator anchored it through legal norms in the introductory provisions of the criminal code. However, the legislator does not present all the characteristics of the evidence process in the criminal code, and these must be supplemented by jurisprudence and court jurisprudence. However, the terms of jurisprudence in the matter of proof are not adopted by the legislator into the legal system quite consistently, and in some cases even the legislator himself does not distinguish the terms of jurisprudence in any way. The aim of the contribution is the specification of evidence in criminal proceedings by the interpretation of characteristic procedures and individual evidence institutes in law, which

1 JUDr. et PhDr. Jiří Novotný, Ph.D., Vysoká škola finanční a správní, a. s., Katedra práva

is supplemented by the interpretation of legal norms and the use of evidence institutes, which are presented by the legislator in administrative law.

Key words

proofing, evidence, means of proof, evaluation of evidence, the subject of proof, administrative procedure, criminal proceedings

DOI

<http://dx.doi.org/10.37355/fvpk-2024/1-01>

Úvodem k dokazování

Proces dokazování je uceleným, právními normami upraveným postupem, jehož cílem je zjištění či objasnění určité skutečnosti v jakémkoli právním procesu. V případě trestního práva je dokazování trestním řádem vymezený postup orgánů činných v trestním řízení za zákonem vymezené součinnosti stran, jehož smyslem je poznání skutkových okolností důležitých pro další postup orgánů činných v trestním řízení a v konečné fázi i pro rozhodnutí.² V rámci právních norem práva veřejného je proces dokazování veden cílem zjištění stavu věci, o němž nejsou důvodné pochybnosti, a to v rozsahu, který je nezbytný pro soulad jeho úkonu s požadavkem zásady legality, zásady zákazu zneužití pravomoci a správního uvážení³, či postupem ve kterém orgány činné v trestním řízení, v souladu se svými právy a povinnostmi uvedenými v trestním řádu, a za součinnosti stran, zjišťují skutkový stav věci, o němž nejsou důvodné pochybnosti, a to v rozsahu, který je nezbytný pro jejich následné rozhodnutí.⁴ Jiným pohledem je dokazování rekonstrukce skutečnosti z minulosti tak, aby naše poznání skutečnosti bylo jejím správným odrazem.⁵

Cílem procesu dokazování je tedy zjistit či objasnit určitou skutečnost ve vnějším světě (objektivní skutečnost) a to buď výlučně či s nepodstatnými výjimkami notoriety právních nevýrazných právních domněnek a fikcí.⁶ Cíl či výsledek procesu dokazování je seznatelný již z pojmosloví tohoto procesu a obecně nečiní problematickým specifikovat, že na konci dílčího procesu (dokazování) v určité právní věci či sporu stojí objasnění neznámé skutečnosti či potvrzení nebo vyvrácení určitého výroku. I nadále je dokazování dosud jediný a nenahraditelný postup ke zjištění pravdy v rozsahu požadovaném tím kterým právním řádem pro meritorní rozhodnutí o vině a trestu, příp. i o nárocích poškozeného.⁷ Poměrně problematickým je však užití jednotlivých pojmů tohoto dílčího procesu. Zákonodárce teoretické pojmy procesu dokazování i v současné době užívá nesourodě, a jejich nedůsledné rozlišování působí zmatečně, kdy záměna pojmů může mít snahu

2 ŠÁMAL, P. *Trestní právo procesní. 4. přepracované vydání.* Praha: C. H. Beck, 2013, s. 347.

3 *Ust. § 3 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „spr. ř.“).*

4 *Ust. § 5 odst. 5 zákona č. 141/1961 Sb., trestní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „tr. ř.“).*

5 ČÍSAŘOVÁ, D. et al. *Trestní právo procesní. 4., aktual. a přeprac. vyd.* Praha: Linde, 2006, s. 298.

6 KNAPP, V. *Teorie práva. Vyd. 1.* Praha: C. H. Beck, 1995. xvi, s. 175.

7 KALVODOVÁ, V., HRUŠÁKOVÁ, M. a kol. *Dokazování v trestním řízení - právní, kriminologické a kriminalistické aspekty. 1. vyd.* Brno: Masarykova univerzita, Právnická fakulta, 2015, s. 28.

adresáta právní normy vést k nepochopení rolí jednotlivých subjektů v procesu dokazování. Především u laické veřejnosti jsou v současnosti zcela zřetelné tendence přiznávat v dílčím procesu (dokazování) některým procesním subjektům určité pravomoci, které jim ve skutečnosti právní předpisy nepřiznávají. Tyto nesprávné tendence lze připsat právě nedostatečné pečlivosti zákonodárce v užití pojmů, když právě pojem „důkaz“ právní teorie vztahuje k výsledku dokazování, přičemž zákonodárce s pojmem důkaz pracuje i ve smyslu provádění důkazních prostředků či přímo důkazního prostředku (např. ust. § 85c tr. ř. upravuje provádění důkazů v bytě; např. dle § 88 odst. 6 tr. ř. může být záznam telekomunikačního provozu užit jako důkaz; nebo např. dle § 89 tr. ř. za důkaz může sloužit vše, co může přispět k objasnění věci, zejména výpovědi obviněného a svědků...).

Nejednotnost zákonodárce v užití pojmosloví je pak matoucí pro případy, když je pojem důkaz užíván nejen jako výsledek procesu dokazování, ale i jako důkazní prostředek. To je zřejmé např. z právní normy, kterou zákonodárce přiznává účastníkům oprávnění navrhnout důkazy (§ 36 odst. 1 spr. ř.); z právní normy, která uvádí, že podklady pro vydání rozhodnutí mohou být zejména návrhy účastníků, důkazy, skutečnosti známé správnímu orgánu z úřední činnosti (§ 50 odst. 1 spr. ř.); či z právní normy, podle které jsou účastníci povinni označit důkazy na podporu svých tvrzení (§ 52 spr. ř.); či dále pak z právní normy, podle které v řízení před soudem státní zástupce a obviněný mohou na podporu svých stanovisek navrhnout a provádět důkazy (§ 2 odst. 5 tr. ř.); právní normy, podle které má obviněný právo vyjádřit se ke všem skutečnostem, které se mu kladou za vinu, a k důkazům ... může uvádět okolnosti a důkazy sloužící k jeho obhajobě, činit návrhy a podávat žádosti a opravné prostředky (§ 33 tr. ř.). Procesem dokazování je určitý postup subjektů, které v určitém právním řízení či procesu, zjišťují objektivní pravdu. Předmětem dokazování může být jak jednání, tak tvrzení (výrok). V případě výroku jde o objasnění skutečnosti, zda je výrok pravdivý či nepravdivý, v případě skutku, jakožto jednání ve vnějším světě je předmětem dokazování objasnění skutečnosti, zda ho určitá osoba učinila či ne. Specifikem řízení trestního (popř. přestupkového) je zjištění viny obviněného.

Konkrétní specifikaci rozsahu dokazování zákonodárce předkládá v ust. § 89 odst. 1 tr. ř., podle kterého je v trestním stíhání v nezbytném rozsahu třeba dokazovat zejména: a) zda se stal skutek, v němž je spatřován trestný čin; b) zda tento skutek spáchal obviněný, případně z jakých pohnutek; c) podstatné okolnosti mající vliv na posouzení povahy a závažnosti činu; d) podstatné okolnosti k posouzení osobních, rodinných, majetkových a jiných poměrů obviněného; e) podstatné okolnosti umožňující stanovení následku, výše škody způsobené trestným činem a bezdůvodného obohacení; a dále pak f) okolnosti, které vedly k trestné činnosti nebo umožnily její spáchání. Prostředkem, kterým má být předmět dokazování objasněn mohou být věci či lidé, jejich prostřednictvím bude předmět dokazování objasněn, či určitý výrok potvrzen či vyvrácen. Lidé či věci, spojené s určitým důkazním prostředkem teorie označuje jako důkazní pramen. Pojem důkaz následně představuje výsledek procesu dokazování. Jde o subjektivní zjištění získané z procesu dokazování o předmětu dokazování. Důkazem jsou poznatky či informace, které provedením důkazních prostředků přispěly k objasnění předmětu dokazování. Zjištěná objektivní pravda je opakem pravdy subjektivní, tj. pravdy konkrétního subjektu. I toto obecné tvrzení však není zcela bez výhrad, neb např. i soudce rozhoduje na základě

pravdy, kterou on sám zjistil, tj. podle toho, co on subjektivně považuje za pravdivé. Pravda v soudním rozhodování je tak dle Knappa výsledkem subjekto-objektového stavu.⁸

Návrh na provedení důkazního prostředku

Z pozice účastníka správního řízení či osoby, proti které je vedeno trestní řízení, je návrh na provedení důkazního prostředku stěžejním prostředkem, jak se pokusit v řízení před orgány veřejné moci domoci svých práv a oprávněných zájmů. Obecně je možné ke zjištění požadované skutečnosti či prokázání určitého tvrzení užít všech důkazních prostředků, které jsou vhodné ke zjištění stavu věci, a které nejsou získány nebo provedeny v rozporu s právními předpisy (§ 51 spr. ř.); či vše, co může přispět k objasnění věci, či vše co je důležité pro trestní řízení (§ 89 odst. 2 tr. ř.). Návrh je tedy stěžejním prostředkem pro sdělení orgánu veřejné moci, že ve vnějším světě existuje něco, co může objasnění určité skutečnosti dle domněnky navrhovatele významně přispět či případně jinak podpořit tvrzení účastníka řízení či obviněného. Z pozice účastníka řízení či obviněného se bohužel nelze spoléhat výlučně na to, že povinnost objasnit skutkový stav věci, o kterém není pochyb, bude bezesbýtku ze strany orgánu veřejné moci splněna, a to i objasněním skutečností, které jsou ve prospěch osoby, se kterou je správní řízení vedeno, či proti které se trestní řízení vede.

Návrh na provedení důkazního prostředku je procesním úkonem takové osoby, který musí být v souladu s právem na spravedlivý proces orgánem veřejné moci či mocí soudní nejen náležitě posouzen, ale se kterým je potřebné se i patřičně v rámci řízení vypořádat. Zde však právní řád předkládá nedostatečnou právní úpravu, neb povinnosti subjektu, který dokazování provádí, nejsou ve vztahu k návrhu účastníka či obviněného na provedení důkazního prostředku výslovně specifikovány. Případná relevance odmítnutí návrhu na provedení důkazního prostředku, resp. neprovedení v něm navržených prostředků je tak dovozována výlučně z judikatury vyložením důvodů, pro které nemusí být návrh účastníka či obviněného proveden. Relevantním důvodem dle judikatury je v tomto ohledu situace, kdy (i) tvrzená skutečnost, k jejímuž ověření nebo vyvrácení je navrhován důkaz, nemá relevantní souvislost s předmětem řízení; (ii) skutečnost, podle které důkaz není s to ani ověřit ani vyvrátit tvrzenou skutečnost, čili ve vazbě na toto tvrzení nedisponuje vypovídací potencií; (iii) či nadbytečnost navrhovaného důkazu, tj. argument, podle něhož určité tvrzení, k jehož ověření nebo vyvrácení je důkaz navrhován, bylo již v dosavadním řízení bez důvodných pochybností s praktickou jistotou ověřeno nebo vyvráceno.⁹ Současně je v souladu se zásadou práva na spravedlivý proces nezbytné dodržet požadavek náležitého uvedení takových důvodů v odůvodnění rozhodnutí. Obdobně se judikatura staví k opomenutému návrhu na provedení důkazních prostředků.¹⁰

8 KNAPP, V. *Teorie práva*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 1995. xvi, s. 218.

9 *Usnesení Nejvyššího soudu České republiky sp. zn. 5 Tdo 31/2010, ze dne 27. 1. 2010.*

10 *Nález Ústavního soudu sp. zn. III. ÚS 61/94, Sb. ÚS, sv. 3, s. 51: „Zákonem předepsanému postupu v úsilí o právo (zásadám spravedlivého procesu), vyplývající z Listiny základních práv a svobod (čl. 36 odst. 1), nutno proto rozumět tak, že ... musí být dána jeho účastníkovi možnost vyjádřit se nejen k provedeným*

Zmíněnému procesnímu právu účastníka navrhnout důkazy odpovídá povinnost soudu nejen o vznesených návrzích (včetně návrhů důkazních) rozhodnout, ale také - pokud jim nevyhoví - ve svém rozhodnutí vyložit proč, z jakých důvodů tak činí. Neakceptování důkazního návrhu účastníka řízení lze dle Ústavního soudu založit pouze třemi důvody. Prvním je argument, podle něhož tvrzená skutečnost, k jejímuž ověření nebo vyvrácení je navrhován důkaz, nemá relevantní souvislost s předmětem řízení. Druhým důvodem je argument, podle kterého důkaz není s to ani ověřit ani vyvrátit tvrzenou skutečnost, čili ve vazbě na toto tvrzení nedisponuje vypovídací potencií. Posledním důvodem je pak nadbytečnost důkazu, tj. argument, podle něhož určité tvrzení, k jehož ověření nebo vyvrácení je důkaz navrhován, bylo již v dosavadním řízení bez důvodných pochybností (s praktickou jistotou) ověřeno nebo vyvráceno.¹¹

Nezbytné je zmínit, že při posuzování toho, zdali je skutečnost, kterou má důkaz prokázat, pro rozhodnutí relevantní a zdali určitá skutečnost byla s potřebnou mírou jistoty prokázána, musí soud vždy zvážit, jestli zjištěný skutkový stav odpovídá na otázky důležité pro posouzení žalobního návrhu. Přitom musí mít na vědomí rovněž to, že v soudním řízení by měla být poskytnuta ochrana základním lidským právům ve smyslu čl. 4 Ústavy, jsou-li v daném případě ve hře. Funkcí soudů je poskytovat ochranu právům jednotlivce (čl. 90 Ústavy) a v materiálním právním státě i ochranu základním právům (čl. 4 Ústavy), a to i v horizontálních vztazích, v nichž jsou si jejich účastníci rovni. I v těchto případech jsou soudy povinny pečlivě vážit lidská práva „prozařující“ při výkladu a aplikaci jednoduchého práva a jsou povinny jim poskytnout ochranu.¹² Nesprávná realizace důkazního řízení má dle Ústavního soudu vždy za následek porušení základních práv a svobod ve smyslu dotčení postulátů spravedlivého procesu. Z dosavadní judikatury Ústavního soudu lze seznat v tomto ohledu případy tzv. opomenutých důkazů ve dvou rovinách. V první bylo účastníkem řízení navrženo provedení konkrétního důkazu, přičemž návrh na toto provedení byl soudem bez věcně adekvátního odůvodnění zamítnut, či zcela opomenut, což znamená, že ve vlastních rozhodovacích důvodech o něm ve vztahu k jeho zamítnutí nebyla zmínka buď žádná či toliko okrajová a obecná neodpovídající povaze a závažnosti věci. Druhá rovina pak zahrnuje situace, kdy v řízení provedené důkazy nebyly v odůvodnění meritorního rozhodnutí, ať již negativně či pozitivně, zohledněny při ustálení jeho skutkového základu, tj. soud je neučinil předmětem svých úvah a hodnocení, ačkoliv byly řádně provedeny.¹³

Připustíme-li, že procesní předpisy obecně upravují postupy při zahájení řízení, ať již návrhem na zahájení správního řízení, či podáním trestního oznámení ze strany poškozeného, kterým současně odpovídá povinnost správního orgánu či orgánu

důkazům (čl. 38 odst. 2 Listiny základních práv a svobod) a k věci samé, ale také označit (navrhnout) důkazy, jejichž provedení pro zjištění (prokázání) svých tvrzení pokládá za potřebné; tomuto procesnímu právu účastníka odpovídá povinnost soudu nejen o vznesených návrzích (včetně návrhů důkazních) rozhodnout, ale také - pokud jim nevyhoví - ve svém rozhodnutí vyložit proč, z jakých důvodů (zpravidla ve vztahu k hmotněprávním předpisům, které aplikoval a právním závěrům, k nimž na skutkovém základě věci dospěl) navržené důkazy neprovedl, resp. pro základ svých skutkových zjištění je nepřevzal“.

11 Nález Ústavního soudu ze dne 8. 12. 2009, I. ÚS 118/09.

12 Nález Ústavního soudu ze dne 14. 7. 2004, sp. zn. I. ÚS 185/04.

13 Usnesení Ústavního soudu ze dne 23. 9. 2005, III. ÚS 359/05.

činného v trestním řízení na učiněný podnět reagovat, je zvláštním stavem situace, kdy normativní úprava ponechává zcela bez povšimnutí povinnosti subjektu, kterému je návrh na provedení důkazního prostředku adresován. V tomto ohledu nemá, kromě odkazu na judikaturu soudů, obecně navrhovatel provedení důkazního prostředku právními normami přiznány žádné relevantní prostředky, které jsou mu přiznány např. v souvislosti s nečinností orgánu veřejné moci vůči jeho návrhu na zahájení správního řízení (§ 80 spr. ř.).¹⁴

Důkazní prostředky

Důkazním prostředkem, jehož provedení je navrhováno, mohou být veškeré prostředky, kterými lze objektivní skutečnosti objasnit, či určit, zda jsou výroky pravdivé či nepravdivé. Obecně procesní předpisy podávají demonstrativní výčet důkazních prostředků, které lze v rámci dokazování použít. Výčet důkazních prostředků není uzavřený, protože nelze předem určit kterou konkrétní věc či jakým způsobem může být předmět dokazování objasněn. Demonstrativní výčet důkazních prostředků v uvedených procesních předpisech specifikuje předem neohrazenou skupinu důkazních prostředků, čímž zákonodárce v obou zmiňovaných řízeních ponechává na vůli účastníka řízení či obviněného, nejen to, jaký důkazní prostředek ke zjištění či objasnění určité skutečnosti zvolí, ale i zamyšlení, zda předmět dokazování nepůjde prokázat i způsobem jiným, který zákonodárce v textu předpisu výslovně nezmiňuje. Správní řád z možných důkazních prostředků výslovně specifikuje listinu, ohledání, výpověď svědka, a znalecký posudek (§ 53 až 55 spr. ř.).

Trestní řád ve svém demonstrativním výčtu považuje za důkazní prostředek (důkaz)¹⁵ vše, co může přispět k objasnění věci, zejména výpovědi obviněného a svědků, znalecké posudky, věci a listiny důležité pro trestní řízení a ohledání. Každá ze stran může důkaz vyhledat, předložit nebo jeho provedení navrhnout (§ 89 odst. 2 tr. ř.). Správní řád pak jako důkazní prostředky výslovně zmiňuje listiny, ohledání, svědeckou výpověď a znalecký posudek (§ 51 spr. ř.). Považuji za nutné zmínit, že pojem důkazní prostředek zákonodárce ve zmíněném ust. § 89 odst. 2 tr. ř. neužívá, když právní norma výslovně předkládá pojem „důkaz“. Naproti tomu zákonodárce ve shora zmíněném § 51 spr. ř. užil pojem důkazní prostředek, když právní norma výslovně uvádí, že k provedení důkazů lze užít všech důkazních prostředků, které jsou vhodné ke zjištění stavu věci a které nejsou získány nebo provedeny v rozporu s právními předpisy.

V případě trestního řízení trestní řád demonstrativním výčtem jako důkazní prostředky uvádí výpověď obviněného a svědků, znalecké posudky, věci a listiny (§ 89 odst. 2 tr. ř.). Trestní řád výslovně specifikuje výpověď obviněného (§ 90), svědka (§ 97), konfrontaci (§ 104a), rekonstrukci (§ 104b), vyšetřovací pokus (§ 104c), rekonstrukci (§ 104d), kontrolu na

¹⁴ Pokud pro případ řízení před soudem najdeme obecně ochranu proti nečinnosti v ust. § 174a zákona č. 6/2002 Sb., o soudech a soudcích, ve znění pozdějších předpisů, pro přípravné řízení obdobný institut právní normy neupravují.

¹⁵ Pojem důkazní prostředek v tomto ustanovení zákonodárce neužívá, když právní normy výslovně hovoří o důkazu.

místě (§ 104e), znalecký posudek či výpověď znalce (§ 105), věcné a listinné důkazy (§ 112), ohledání (§ 113), prohlídku těla (§ 114), prohlídku a pitvu mrtvol a její exhumaci (§ 115), či vyšetření duševního stavu (§ 116). Specifickou právní úpravu oproti správnímu řádu má trestní řád pro ohledání nemovité věci (§ 79d), prohlídku jiných prostor a pozemků (§ 83a), či provádění dokazování v bytě, obydlí, jiných prostorách a na pozemku (§ 85c), odposlech a záznam telekomunikačního provozu (§ 88), či operativně pátrací prostředky (§ 158b).

Vyhledání a opatření důkazního prostředku

Pro následné provedení navrženého důkazního prostředku je nezbytné jeho vyhledání a opatření. V případě, že je provedení důkazního prostředku navrhováno účastníkem, je identifikace důkazního prostředku nezbytnou součástí návrhu na jeho provedení. Právě pro úspěšné provedení důkazního prostředku je dostatečná identifikace zárukou vyhledání důkazního prostředku a jeho následného opatření. Je-li důkazní prostředek navrhovateli jeho provedení znám, či je mu známo místo, kde se důkazní prostředek nachází, je navrhovatel odpovědný za takovou specifikaci, neb pouhé uvedení důkazního prostředku v návrhu na jeho provedení nedává jistotu, že orgán veřejné moci bude při jeho vyhledání a opatření úspěšný. Opatření důkazního prostředku je následně postupem, kdy je důkazní prostředek zajištěn ve své formě takovým způsobem, aby bylo možné jeho následné provedení. Za tímto účelem obecně slouží instituty jako zajištění osob či věcí pro důkazní účely. Identifikaci či označení důkazního prostředku, jehož provedení účastník či obviněný navrhuje je nezbytnou součástí návrhu na provedení důkazního prostředku. Dostatečné označení či identifikace navrženého důkazního prostředku bude splněna vymezením věci ve smyslu jejího individuální odlišení od věcí jiných, či označením určité osoby jejím jménem či alespoň bližším označením místa pobytu nebo pracoviště, místa podnikání v případě osoby fyzické, nebo označením sídla, provozovny nebo předmětu podnikání v případě osoby právnické. Ze strany orgánu činného v trestním řízení je návrhem na provedení důkazního prostředku buď úřední záznam o obsahu vysvětlení podaný určitou osobou (§ 158 tr. ř.), či spis s návrhem na podání obžaloby se seznamem navrhovaných důkazních prostředků (§ 166 tr. ř.).

Odpovědnost za vyhledání důkazního prostředku je obecně ponechána zákonodárcem na orgán veřejné moci či přímo na soudu. Vyhledávání důkazů vychází ze zásady vyhledávací, (§ 2 odst. 5 tr. ř.), jež ve vztahu k dokazování konkretizuje zásadu oficiality (§ 2 odst. 4 tr. ř.). Na základě zásady vyhledávací mají všechny orgány činné v trestním řízení povinnost, a to i bez návrhu stran, pečlivě zjišťovat skutečnosti důležité pro trestní řízení bez ohledu na to, zda svědčí ve prospěch, nebo v neprospěch obviněného.¹⁶ Povinnost vyhledat a opatřit důkazní prostředek je ale limitována obvyklou činností těchto orgánů s tím, že nelze požadovat, aby důkazní prostředek, jež má být získán postupem či způsobem pro orgán veřejné moci nebo soud zcela neobvyklým či nemožným, byla přenesena na subjekt, který je za provedení dokazování odpovědný. Bude tak zcela jistě v silách subjektu provádějícího dokazování vyhledat a k výpovědi předvolat fyzickou osobou, či prostřednictvím dožádání

16 FRYŠTÁK, M. *Znalecké dokazování v trestním řízení. 2., podstatně přepracované a doplněné vydání.* Praha: Wolters Kluwer, 2021, s. 2.

jiného orgánu či cizího státu zajistit věc, kterou má někdo u sebe. Povinnost vyhledat navržený důkazní prostředek bude bez dalšího dostatečně splněna, pokud se o to subjekt provádějící dokazování alespoň přesvědčivě pokusí. Odmítnutí provedení důkazního prostředku s odůvodněním, že věc umístěnou na území jiného státu stejně nikdo v tomto státu neohledá, by bylo závěrem učiněným bez patřičného odůvodnění. Nezbytnou součástí vyhledání nebo opatření důkazního prostředku je dodržení právních předpisů při této činnosti. Pokud byl při vyhledání či opatření důkazního prostředku porušen právní předpis způsobem, jež zapříčinil vznik podstatné vady řízení, je následně důkaz jako výsledek provedení dokazování nepoužitelný (absolutně neúčinný), čemuž by bylo např. v případě, pokud by svědek nebyl poučen o právu odepřít výpověď; pokud by bylo při výslechu použito fyzického násilí nebo hrozby donucení; či v případě provedení domovní prohlídky bez povolení soudu.¹⁷

Provedení důkazního prostředku

Provedení důkazního prostředku je zákonodárcem ponecháno v trestním řízení výhradně soudu. V trestním řízení je těžiště dokazování před soudem nalézacím, kdy jeho skutkové závěry může doplňovat, popřípadě korigovat jen soud odvolací v řízení o řádném opravném prostředku (§ 259 odst. 3, § 263 odst. 6, odst. 7 tr. ř.).¹⁸ Způsob provedení jednotlivých důkazních prostředků je trestním řádem výslovně specifikován a není možné se od způsobu provedení důkazního prostředku při provádění dokazování odchýlit. V případě řízení trestního je dokazování v otázce spravedlivého potrestání pachatele, prováděno výhradně v řízení před soudem. Tento princip je projevem zásady ústnosti, kdy dokazování provádí soud výhradně ústní formou (výslechem fyzických osob, či sdělením obsahu listinných důkazů), a zásady bezprostřednosti, kdy soud rozhoduje na základě dokazování, které sám učinil, či které bylo provedeno před ním.¹⁹ Na rozdíl od řízení před správním orgánem, upravuje trestní řád možnost, aby důkazní prostředek provedla některá ze soudních stran, pokud po předchozím požádání k tomu udělí soud souhlas. Soud žádosti o provedení důkazního prostředku vyhoví zejména v případě, jedná-li se o dokazování prostředkem k návrhu strany, které o jeho provedení žádá, nebo touto stranou opatřený a předložený. Soud není povinen straně vyhovět, jde-li o výslech obviněného, výslech svědka mladšího než osmnáct let, nemocného nebo zraněného svědka, anebo pokud by provedení důkazu některou z uvedených osob nebylo z jiného závažného důvodu vhodné (§ 215 tr. ř.). Co do způsobu provádění důkazního prostředku, upravuje trestní řád pravidla provádění jednotlivých důkazních prostředků, pokud je to potřeba k zajištění takového postupu při něm, který by vedl ke zjištění materiální pravdy, a pokud je třeba provádět určité zásahy do individuální sféry třetích osob.²⁰ Pravidlo o tom, která skutečnost má být kterým důkazním prostředkem dokazována zákon nestanoví.²¹ Volba důkazního

17 ŠÁMAL, P. a kolektiv. *Trestní řád*. 6. vydání. Praha: C. H. Beck, 2008, s. 31.

18 *Usnesení Ústavního soudu ze dne 6. března 2018, sp. zn. IV. ÚS 60/18.*

19 JELÍNEK, J. a kol. *Trestní právo procesní*. 3. vyd. Praha: Leges, 2013, s. 178.

20 JELÍNEK, J. a kol. *Trestní právo procesní*. 3. vyd. Praha: Leges, 2013, s. 392.

21 CÍSAŘOVÁ, D. et al. *Trestní právo procesní*. 4., aktualiz. a přeprac. vyd. Praha: Linde, 2006, s. 300.

prostředku tak záleží nejen na zkušenostech a znalostech soudu, ale i na vhodném návrhu některé ze stran.

Naproti tomu je ve správním řízení důkazní prostředek prováděn při ústním jednání. V případě provádění důkazního prostředku mimo ústní jednání má orgán veřejné moci, pokud nehrozí nebezpečí z prodlení, povinnost účastníky řízení včas vyrozumět.²² Není vadou správního řízení, pokud není důkazní prostředek proveden způsobem, jež zákon předpokládá, pokud s jeho provedením (výsledkem dokazování) se účastník seznámil za přítomnosti úřední osoby, či např. při nahlédnutí do spisu ve smyslu ust. § 36 odst. 3 spr. ř.²³ Limitace či množství důkazních prostředků, které by měl soud (správní orgán) provést je dána požadavkem zjištění skutkového stav věci, o němž nejsou důvodné pochybnosti. Soud (a tedy ani správní orgán) není povinen provést všechny navržené důkazy, avšak musí o vznesených návrzích rozhodnout a – pokud jim nevyhoví – ve svém rozhodnutí vyložit, z jakých důvodů (zpravidla ve vztahu k hmotněprávním předpisům, které aplikoval a k právním závěrům, k nimž na skutkovém základě věci dospěl) navržené důkazy neprovedl, resp. pro základ svých skutkových zjištění je nepřevzal. Tento koncept odpovídá zásadám spravedlivého procesu, který dává obviněnému či účastníkovi správního řízení nejen možnost vyjádřit se k provedeným důkazům, nýbrž i možnost navrhnout důkazy vlastní.²⁴

V případě trestního řízení je určitá pravomoc provádět dokazování svěřena orgánům činným v trestním řízení v průběhu celého řízení, a to včetně řízení přípravného. Zde však tyto orgány neprovádějí dokazování ve smyslu dokazování před soudem za přítomnosti (soudních) stran, tedy dokazování ve smyslu ústředního cíle trestního zákona, kterým je spravedlivé potrestání pachatele, avšak pouze posuzují jim dostupné důkazní prostředky jako podklad pro svá procesní rozhodnutí, jež jim dle trestního řádu náleží učinit.²⁵ Provedení důkazního prostředku v přípravném řízení je limitováno požadavkem zjištění skutkového stavu věci, o němž nejsou důvodné pochybnosti, a to v rozsahu, který je nezbytný pro rozhodnutí daného orgánu. Posuzování důkazních prostředků a jejich vyhodnocení již v přípravném řízení je sice způsobilé založit změnit či zrušit práva a povinnosti určitých osob, avšak v případě obviněné osoby vždy způsobem, kterým nedochází k uznání obviněného vinným za spáchání trestného činu. Nejde tedy o dokazování ve smyslu zmíněné ústřední linie trestního řádu. Výjimkou z tohoto pravidla je nejen vyhledání a provedení těch důkazů, které mají povahu neodkladných či neopakovatelných úkonů, či provedení důkazů v rozšířeném přípravném řízení, ale i provedení důkazů v rámci

22 *Pokud správní řízení navazuje na výkon kontroly, ve kterém byla účastníkem řízení kontrolovaná osoba, není třeba provádět dokazování protokolem o kontrole, který je podkladem rozhodnutí o přestupku (§ 36 odst. 4 spr. ř.).*

23 *Rozhodnutí Nejvyššího správního soudu ze dne 24. srpna 2016, sp. zn. 1 As 80 / 2016.*

24 *Srov. Nález Ústavního soudu sp. zn. III. ÚS 61/94, Sb. ÚS, sv. 3, s. 51, obdobně např. nález sp. zn. I. ÚS 549/2000, Sb. ÚS, sv. 22, s. 65, nález sp. zn. II. ÚS 663/2000, Sb. ÚS, sv. 22, s. 19.*

25 *Posouzení zjištěných skutečností v přípravném řízení tak může vést k rozhodnutí v přípravném řízení o postoupení věci jinému orgánu (§ 171 tr. ř.), zastavení trestního stíhání (§ 172 tr. ř.), přerušení trestního stíhání (§ 173 tr. ř.), podmíněném zastavení trestního stíhání (§ 307 tr. ř.), či k podání návrhu na rozhodnutí soudu o schválení narovnání (§ 309 tr. ř.), nebo schválení dohody o vině a trestu (§ 314a tr. ř.).*

předběžného projednání obžaloby.²⁶ Ani takto provedené důkazní prostředky však nemají sílu uznat obviněného vinným ze spáchání trestného činu a jejich povaha spočívá na zajištění potřebného základu pro další postup soudu, pokud na jejich základě není předtím využito odklonů či zastavení trestního stíhání nebo postoupení věci.

Teorie trestního práva v souvislosti s porušením předpisů o dokazování podle povahy a závažnosti porušení rozlišuje důkazy neúčinné absolutně či důkazy neúčinné relativně. Pro oba druhy vad porušením předpisů o dokazování je společná charakteristika vady, která relativní či absolutní neúčinnost způsobuje. Jde o vadu, která je hodnocena jako vada podstatná a která následně způsobuje nezákonnost rozhodnutí.²⁷ Absolutně neúčinným důkazem je důkaz s neodstranitelnou vadou, na který se hledí jako na důkaz neexistující. Absolutní neúčinnost nastupuje automaticky při porušení předpisů o dokazování a orgány činné v trestním řízení musejí k této přihlížet z úřední povinnosti. Vadu porušení předpisů o dokazování tak v případě absolutně neúčinného důkazu nelze odstranit ani dodatečně.²⁸ Důkaz, jehož vadu je možné následně (dodatečně) odstranit je považován za důkaz neúčinný relativně. Obsahový přínos takového důkazu v trestním řízení tak bude možné připustit až v případě, že porušení předpisů o dokazování při jeho vyhledávání, opatřování nebo provádění bude následně odstraněno. Vada porušení předpisů o dokazování je shodně s důkazem absolutně neúčinným podstatná, avšak odstranitelná způsobem, kterým se opětovným vyhledáváním, opatřením nebo provedením tato vada odstraní. Jde tedy o vadu procesního charakteru, kterou následná konvalidace úspěšně odstraňuje. Šámal však v této souvislosti uvádí, že vady, které takto mohou být zhojeny, jsou však poměrně vzácné a týkají se převážně důkazů spojených s přivolením či souhlasem.²⁹

Hodnocení důkazů

Podle správního řádu hodnotí správní orgán podklady, zejména důkazy, podle své úvahy přičemž je povinen přihlížet ke všemu, co vyšlo v řízení najevo, včetně toho, co uvedli účastníci, pokud však přímo zákon nestanoví, že některý podklad je pro správní orgán závazný (§ 50 spr. ř.). Dle řádu trestního orgány činné v trestním řízení hodnotí důkazy podle svého vnitřního přesvědčení založeného na pečlivém uvážení všech okolností případu jednotlivě i v jejich souhrnu (§ 2 tr. ř.).³⁰ Mírně rozdílným specifikacím hodnocení důkazu v právních předpisech je společná zásada volného hodnocení důkazů. Zásada volného hodnocení důkazů spočívá na principu, kdy hodnotící subjekt postupuje dle vnitřního přesvědčení, kdy zprostředkované poznávání skutečností je založeno na uznání individuality věci a dějů, a na respektu ke schopnostem a úsudku hodnotící osoby.

26 JELÍNEK, J. a kol. *Trestní právo procesní*. 3. vyd. Praha: Leges, 2013, s. 398.

27 JELÍNEK, J. a kol. *Trestní právo procesní*. 4. vyd. Praha: Leges, 2016. s. 368. ISBN 978-80-7502-160-1.

28 *Tamtéž* s. 370.

29 *Tak je tomu například v dodatečném udělení souhlasu osoby, jejíž souhlas byl nezbytný, avšak v momentě opatření či provedení důkazu nebyl udělen.*

30 *Vhodnější zákonnou definici hodnocení důkazu nabízí ust. § 132 zákona č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů, podle kterého důkazy hodnotí soud podle své úvahy, a to každý důkaz jed-notlivě a všechny důkazy v jejich vzájemné souvislosti.*

S uplatněním principu volného hodnocení důkazů pak úzce souvisí i ničím neohrazený okruh důkazních prostředků, které je možné ke zjištění požadované skutečnosti využít.³¹ Zásada volného hodnocení důkazů však ale neznamená, že by soud ve svém rozhodování (v úvahách nad ním) měl na výběr, které z provedených důkazů vyhodnotí a které nikoli nebo o které z provedených důkazů své skutkové závěry (zjištění) opře a které opomene. Procesnímu právu účastníka navrhnout důkazy odpovídá povinnost soudu nejen o vznesených návrzích (včetně návrhů důkazních) rozhodnout, ale také - pokud jim nevyhoví - ve svém rozhodnutí vyložit proč, z jakých důvodů tak činí. Na základě výše zmíněného lze tak formulovat určité principy vážící se k provádění a hodnocení důkazů, např. princip opomenutého důkazu, princip možnosti verifikace důkazů směřujících proti obžalovanému či zásadu zákazu deformace důkazů.³²

Princip volného hodnocení důkazů však nelze vztáhnout na otázku závažnosti důkazu, ani na otázku zákonného postupu při opatření či provedení důkazu. Otázka závažnosti důkazu vyjadřuje relevanci důkazu ve vztahu k posuzované skutečnosti. V případě, že prokázaná skutečnost není právně významná, jde o otázku právního posouzení, nikoli o volné hodnocení důkazu. Obdobně nelze zásadu volného hodnocení důkazů použít při hodnocení okolností při opatření či provedení důkazu. V takovém případě je hodnotící subjekt povinen posuzovat okolnosti opatření či provedení důkazu s požadavkem stanoveným právní normou, nikoli na základě principu volného hodnocení.³³ Při hodnocení důkazu je nezbytné nejprve posuzovat provedené důkazy z hlediska důležitosti pro dané rozhodnutí. Důkazy, jež se podstatně vztahují ke skutkovým okolnostem, je nezbytné hodnotit z hlediska věrohodnosti, kdy jednotlivé poznatky z provedení dokazování jsou porovnávány navzájem. Nezbytným hlediskem pro hodnocení důkazu je požadavek zákonnosti, tedy zda bylo jejich opatření či následné provedení učiněno v souladu s právními předpisy.³⁴

Pro dokazování je primární objektivní stránka, která potvrzuje, že dokazováním zjištěné skutečnosti, prezentované ve výroku o pravdivosti dokazované skutečnosti, jsou v souladu s objektivní realitou. V řízení před orgánem veřejné moci (či soudem) je však nezbytné nejen, aby objektivní pravdivost výroku byla dokázána, ale především aby orgán provádějící dokazování přijal přesvědčení, že výrok je pravdivý. Dokazování tak v sobě spojuje jak aspekt kognitivní, tak axiologický, kdy na základě dokazování je na základě prováděných důkazů skutkový stav nejen zjišťován, ale současně jsou výsledky poznání hodnoceny. Poznání a hodnocení tedy dovoluje následně učinit závěr, že určitá skutečnost byla či nebyla prokázána nebo zda určité tvrzení je či není pravdivé.³⁵ Při hodnocení provedených důkazů však nebývá pro hodnotící subjekt situace zcela snadnou. Kontradiktornost soudního řízení (ať již civilního, správního či trestního) přivádí hodnotící subjekt k dilematu, zda provedené důkazní prostředky prokazují tvrzení jedné či druhé strany. Soudce (či jiná osoba v řízení) rozhoduje na základě pravdy, kterou on sám zjistil, tj.

31 WINTEROVÁ, A. a kol. *Civilní právo procesní: vysokoškolská učebnice. Část první, Řízení nalézací. 7., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Linde Praha, 2014, s. 76.*

32 *Nález Ústavního soudu ze dne 8. 12. 2009, I. ÚS 118/09.*

33 *Tamtéž s. 245.*

34 JELÍNEK, J. a kol. *Trestní právo procesní. 3. vyd. Praha: Leges, 2013, s. 400.*

35 KNAPP, V. *Teorie práva. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 1995. xvi, s. 175.*

podle toho, co on subjektivně považuje za pravdivé.³⁶ Při aplikaci tohoto závěru na princip volného hodnocení důkazu jsou nutnou součástí pro správný úsudek hodnotící osoby nejen její schopnosti, ale především získané odborné znalosti, zkušenosti a mravní hodnoty. Holländer v této souvislosti uvádí, že jen stěží si lze představit rozumné a spravedlivé rozhodování bez přítomnosti mravních principů (bez přítomnosti akceptovaných mravních hodnot) při interpretaci právních předpisů.³⁷ Dle názoru Ústavního soudu musí obecné soudy vždy dodržet vysoký standard i tam, kde jde o hodnocení vypovídací schopnosti a hodnověrnosti důkazu samotného. Jde-li o hodnocení důkazů, procesní předpisy sice ponechávají volnost soudci obecného soudu, avšak nemůže jít o volnost absolutní, nevázanou na zkušenostmi prověřenou pravděpodobnost určitých skutečností. Důkaz musí být odrazem skutečných událostí a situací, což má garantovat, aby byl jednotlivec uznán vinným na podkladě objektivních a skutečnosti odpovídajících zjištění, protože pouze ona jsou způsobilá ospravedlnit krajní opatření spočívající ve zbavení jednotlivce jeho osobní svobody.³⁸

Závěr

Nedůsledné dodržování pojmosloví při obsažení teoretické materie následně nečiní větší obtíže s rozlišením zmíněných nepřesností. Za určité negativum platné právní úpravy jak ve správním řádu, tak především v řádu trestním lze označit nedůslednou specifikaci postupu orgánu veřejné moci pro případ, kdy návrhu na provedení důkazního prostředku nevyhoví. Připustíme-li možnost vývoje judikatury ať již jakýmkoli směrem, je absence důvodů, pro které lze návrh na provedení důkazního prostředku odmítnout a navrhaný důkaz neprovést, dle mého nedůslednou aplikací práva na spravedlivý proces, potažmo neúplnou implikací principu právního státu v právním řádu. Ačkoli se můj závěr může zdát poměrně odvážným, není tento požadavek v kontextu principu, na základě kterého lze státní moc uplatňovat výhradně na základě zákona³⁹, až tak odvážným, připustíme-li, že tento ústavní princip použije orgán veřejné moci jako obranu svého postupu v případě, že návrhu na provedení důkazního prostředku nevyhoví.

Projevem nedůsledné specifikace postupu orgánu činného v trestním řízení pro případ, kdy návrhu na provedení důkazního prostředku není vyhověno, pak může být situace, kdy v přípravném řízení dochází k převážně k vyhledávání důkazů svědčících v neprospěch pachatele, proti němuž se trestní řízení vede, a důkazy, jež jsou v pachatelův prospěch, bývají opomíjeny. Tato zmíněná situace je sice v souladu s úvodním cílem zákonodárce náležitě zjistit trestné činy a jejich pachatele spravedlivě potrestat, avšak v rozporu s povinností orgánů činných v trestním řízení objasňovat i bez návrhu stran stejně pečlivě okolnosti svědčící ve prospěch i v neprospěch osoby, proti níž se řízení vede. Z tohoto důvodu pak mnohdy nedůsledná specifikace postupu orgánu činného v trestním řízení

³⁶ *Tamtéž* s. 217.

³⁷ HOLLÄNDER, P. *Nástin filosofie práva: úvahy strukturální*. 1. vyd. Praha: Věšhrd, 2000, s. 73.

³⁸ *Nález Ústavního soudu ze dne 6. 6. 2006, sp. zn. IV. ÚS 335/05.*

³⁹ *Listina základních práv a svobod, čl. 2 odst. 2 „Státní moc lze uplatňovat jen v případech a v mezích stanovených zákonem, a to způsobem, který zákon stanoví“.*

pro případ, kdy návrhu na provedení důkazního prostředku není vyhověno, spočíne ve výsledku, kdy zjištění trestného činu a spravedlivé potrestání pachatele dostane vyšší prioritu než povinnost zjistit skutkový stav věci, o němž nejsou důvodné pochybnosti.

Literatura

1. CÍSAŘOVÁ, Dagmar et al. *Trestní právo procesní*. 4., aktualiz. a přeprac. vyd. Praha: Linde, 2006. 871 s. Vysokoškolské právní učebnice. ISBN 80-7201-594-X.
2. FRYŠTÁK, Marek. *Znalecké dokazování v trestním řízení*. 2., podstatně přepracované a doplněné vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2021. xi, 119 stran. Právní monografie. ISBN 978-80-7676-063-9.
3. HOLLÄNDER, Pavel. *Nástin filosofie práva: úvahy strukturální*. 1. vyd. Praha: Všehrd, 2000. 125 s. ISBN 80-85305-43-7.
4. JELÍNEK, Jiří a kol. *Trestní právo procesní*. 3. vyd. Praha: Leges, 2013. 864 s. ISBN 978-80-87576-44-1.
5. JELÍNEK, Jiří a kol. *Trestní právo procesní*. 4. vyd. Praha: Leges, 2016. 848 s. ISBN 978-80-7502-160-1.
6. KALVODOVÁ, Věra, HRUŠÁKOVÁ, Milana a kol. *Dokazování v trestním řízení - právní, kriminologické a kriminalistické aspekty*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, Právnícká fakulta, 2015. 503 s. ISBN 978-80-210-8072-0.
7. KNAPP, Viktor. *Teorie práva*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 1995. xvi, 247 s. Beckovy právní učebnice. ISBN 80-7179-028-1.
8. ŠÁMAL, Pavel a kol. *Trestní právo procesní*. 4., přeprac. vyd. V Praze: C. H. Beck, 2013. xliv, 1009 s. Academia iuris. ISBN 978-80-7400-496-4.
9. ŠÁMAL, Pavel a kol. *Trestní řád*. 6. vydání. Praha: C. H. Beck, 2008. 3004 s. ISBN 978-80-7400-043-0.
10. ŠÁMAL, Pavel. *Základní zásady trestního řízení v demokratickém systému*. Vyd. 1. Praha: Codex Bohemia, 1999. 403 s. ISBN 80-85963-89-2.
11. WINTEROVÁ, Alena a kol. *Civilní právo procesní: vysokoškolská učebnice. Část první, Řízení nalézací*. 7., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Linde Praha, 2014. 621 s. ISBN 978-80-7201-940-3.
12. Nález Ústavního soudu sp. zn. III. ÚS 61/94, Sb. ÚS, sv. 3, s. 51.
13. Nález Ústavního soudu ze dne 14. 7. 2004, sp. zn. I. ÚS 185/04.
14. Nález Ústavního soudu ze dne 8. 12. 2009, I. ÚS 118/09.
15. Nález Ústavního soudu ze dne 6. 6. 2006, sp. zn. IV. ÚS 335/05.
16. Rozhodnutí Nejvyššího správního soudu ze dne 24. srpna 2016, sp. zn. 1 As 80 / 2016.
17. Usnesení Nejvyššího soudu České republiky sp. zn. 5 Tdo 31/2010, ze dne 27. 1. 2010.
18. Usnesení Ústavního soudu ze dne 23. 9. 2005, III. ÚS 359/05.
19. Usnesení Ústavního soudu ze dne 6. března 2018, sp. zn. IV. ÚS 60/18.

Manipulace jako faktor sociální deviace v justici

Manipulation as a factor of social deviation in justice

KAREL LEHMERT¹

Abstrakt

V moderní společnosti je princip fungování justice dogmaticky založen na společenské smlouvě, že justiční personál jsou dokonalé osobnosti jednající za všech okolností správně a bez emocí. Nemožnost emoce ventilovat a nutnost jejich potlačení je však výrazným činitelem rozvoje duševních poruch díky vzniklému interpersonálnímu konfliktu. Ti morálně způsobilější pouze následkem chronického stresu vyhoří, u predisponovaných jedinců se pak rozvíjí již znaky sekundární sociopatie. Díky vlivu deviantního kolegiálního prostředí lze pozorovat praktický příklad stabilního Luciferova efektu. Justiční přehmaty či zločiny nejsou tedy jen omyly nebo náhodnými činy statisticky nevýznamného počtu pomýlených. Jde o systémově chybné nastavení celé justiční komunity, kdy superiorní mocenská pozice bez efektivní zpětné vazby, a hlavně odpovědnosti za (podvědomě) agresivní až kruté jednání vůči ostatním.

Klíčová slova

justice, fachidiocie, narcismus, sociopatie, Luciferův efekt, sociální deviace

Abstract

In modern society, the principle of the functioning of justice is dogmatically based on the social contract that judicial personnel are perfect personalities acting correctly and without emotions in all circumstances. However, the inability to ventilate emotions and the need to suppress them is a significant factor in the development of mental disorders due to the resulting interpersonal conflict. Those who are more morally competent only burn out as a result of chronic stress, while predisposed individuals already develop signs of secondary sociopathy. Thanks to the influence of a deviant collegial environment, a practical example of a stable Lucifer effect can be observed. Judicial blunders or crimes are not just mistakes or random acts of a statistically insignificant number of misguided people. It is a systemically flawed setup of the entire judicial community, when a superior position of power without effective feedback, and mainly responsibility for (subconsciously) aggressive or cruel behavior towards others.

Key words

justice, fachidiocy, narcissism, sociopathy, Lucifer effect, social deviance

DOI

<http://dx.doi.org/10.37355/fvpk-2024/1-02>

1 RNDr. PhDr. Karel Lehmert, PhD, MBA, LL.M., Odběrová laboratoř CBRNe - FILACH PROTECTION

V justičním prostředí se kromě osob nezúčastněných (např. svědci) i zúčastněných (obvykle strany sporu či žalované) pohybuje řada profesionálů, pro které je práce se slovy denním chlebem – advokáti, znalci, státní zástupci, soudci a soudní úředníci. Byť se tyto kategorie od sebe v řadě ohledů liší, lze tyto „dělníky práva“ pro jednoduchost shrnout do dále používané skupiny justičního personálu. Statisticky se jedná o velkou populační skupinu, ve které již stratigrafie různých psychosociálních jevů podléhá distribuci dle Gaussovy křivky. Pro jednoduchost a čtivost textu vskutku nelze individuálně rozlišovat, jestli Martin z Liškova je při manipulaci se slovy, významy či termíny lepší nebo horší než Renáta z Bubákova. Proto, právě s ohledem na statisticky velká čísla, bude analýza generalizována včetně výsledků. Komu se to nelíbí, nemusí číst dál. A protože lidé varování neposlouchají, vyplývá z toho, že se dotčení budou cítit úplně všichni – ti slušní, protože jsou v jednom pytlí s těmi hloupými, i narcisové a sociopaté z principu.

Obdobně jako zkoumanou skupinu je třeba si vymezit i předmět zkoumání, tj. deviantní chování v sociálním prostředí a jeho sociálně podmíněný rozvoj. Odchylka nebo deviantní chování je chování odchylovající se od očekávaného, tj. od skupinové normy schválené společností, a proto s sebou nese potrestání pachatele: formální (pokuta, propuštění, uvěznění) nebo neformální (napominání, vyhrožování trestem). Kriminalita je jednou z forem deviantního chování. Deviantní chování se ale může projevit např. tím, že ve společnosti panují různá sociální očekávání, kdy někteří lidé jsou zaměřeni na dodržování zvykových norem, jiní naopak na jejich změnu. Ve vztahu k justici lze poukázat na obecné vnímání spravedlnosti z hlediska logiky, morálky, etiky i chápání a předvídatelnosti práva jako takového oproti praxi běžné v české justici. Jinou formou kauzálního původce je nejistota behaviorálních očekávání, kdy pravidla nejsou zcela jasná, popřípadě když jsou pravidla jasná, ale populace se neshodne ohledně jejich zákonnosti a správnosti.

Existují také individuální/skupinové odchylky a zejména primární a sekundární odchylky.² Primární odchylka je nevýznamná a tolerantní, jedinec není sociálně kvalifikován jako deviant a za takového se nepovažuje. Sekundární deviance je společensky definována jako deviantní, osoba je identifikována jako deviantní. Tento proces nálepkování může být zlomovým bodem v životě jednotlivce: jakmile je označen jako deviant, má okamžitou tendenci přerušit řadu sociálních vazeb se skupinou, a dokonce se od ní izolovat. Struktura odchylky zahrnuje tři hlavní součásti:³

- člověka, který má určité chování,
- normu, která je kritériem pro hodnocení chování, které je odchýlné,
- jiné osoby nebo organizace, reagující na chování této osoby.

Deviance je spojována jako zlo v náboženských svetonázorech, jako nemoc v medicíně, jako nezákonnost v právu, jako něco, co není normální v každodenním vědomí. Deviance je ve společnosti stejně přirozená a normální jako konformismus, protože má vždy své vlastní důvody. Deviance vždy byla a bude v každé společnosti. Psychopati a sociopati jsou často schopni svůj stav zvládat a vydávat se za „normální“ občany, ačkoli jejich schopnost

2 LEMERT, E. M. *Human deviance, social problems, and social control*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1967.

3 FISCHER, S. et al. *Speciální pedagogika*. Triton, 1. vyd., Praha, 2014. ISBN 978-80-9387-792-7.

manipulace a krutosti může mít pro lidi kolem nich zničující následky. Termín psychopatie se často používá ke zdůraznění, že zdroj poruchy je vnitřní, založený na psychologických, biologických nebo genetických faktorech, zatímco sociopatie se používá ke zdůraznění převažujících sociálních faktorů v poruše: sociálních nebo rodinných zdrojů jejího rozvoje a neschopnost být společenský nebo dodržovat společenská pravidla.⁴ V tomto smyslu by sociopatie byla sociologickou nemocí *par excellence*. Znamená to neschopnost pro společnost (*socius*), přesto je mnoho popisů sociopatů popisuje jako okouzlivé, přitažlivě sebevědomé a společenské.⁵

V moderní společnosti charakterizované převahou spíše sekundárních, než primárních vztahů funguje sociopat nebo psychopat, alespoň v populární kultuře, jako primární ukazatel současného sociálního neklidu. Sociopat je jako milý soused odvedle, který jednoho dne „zhasne“ nebo se ukáže, že měl zlověstný druhý život. V mnoha ohledech je sociopat šifrou pro mnohé z obav, které máme ze ztráty komunity a života mezi lidmi, které neznáme. V tomto smyslu je sociopat velmi moderním druhem devianta. Současné přístupy k psychopatii a sociopatii se zaměřovaly na biologické a genetické příčiny. Jde o tradici, která sahá až k pozitivistickým přístupům k deviacím v 19. století, které se pokoušely najít biologickou příčinu kriminality a jiných typů deviantního chování, např. u C. Lombrosa.⁶ Mnohem sofistikovanější byl předpoklad Dr. Jamese Fallona⁷, neurovědce z Kalifornské univerzity. Jeho výzkum zahrnoval analýzu CT skenů mozků sériových vrahů. Zjistil, že oblasti čelního a temporálního laloku spojené s empatií, morálkou a sebekontrolou jsou u sériových vrahů „vypnuté“.

Ve stejné době, kdy Fallon prováděl výzkum psychopatů, také studoval mozkové skeny pacientů s Alzheimerovou chorobou. Ve studii Alzheimerovy choroby objevil sken mozku od kontrolního subjektu, který naznačoval příznaky psychopatie, které viděl na skenech mozku sériových vrahů. Po odtajnění identity subjektu zjistil, že jde o sken jeho vlastního mozku. Fallon byl úspěšně ženatý muž, který vychoval děti a zastával náročnou kariéru úspěšného vědce, a přesto sken mozku ukázal, že je psychopat. Když zkoumal svou vlastní genetickou historii, jeho rodokmen ukázal sedm údajných vrahů včetně slavné Lizzie Bordenové, která údajně zabila svého otce a nevlastní matku v roce 1892. Začal si všimát některých svých vlastních vzorců chování jako manipulativních, nechutně soutěživých – jen ne kriminálním způsobem. Rozhodl se toto chování pojmenovat „prosociální psychopatii“ – jedinec postrádá skutečnou empatii k ostatním, ale udržuje své chování v rámci přijatelných společenských norem – kvůli láskyplnému působení rodiny, ve které vyrůstal. Musel uznat, že při projevu genetických tendencí hrají významnou roli nejen geny, ale i prostředí.⁸

4 HARE, R. D. *Without Conscience: The Disturbing World of the Psychopaths Among Us*. New York: Guilford Press, 1999.

5 HARE, R. D. *Without Conscience: The Disturbing World of the Psychopaths Among Us*. New York: Guilford Press, 1999.

6 LITTLE, W., McGIVERN, R. *Introduction to Sociology*. 1. vyd. (CAN)., Rice Univ., Victoria, 2014. [online]. Dostupné z: <https://opentextbc.ca>

7 FALLON, J. *The Psychopath Inside: A Neuroscientist's Personal Journey into the Dark Side of the Brain*. NY: Current, 2013.

8 FALLON, J. *The Psychopath Inside: A Neuroscientist's Personal Journey into the Dark Side of the Brain*. NY:

Zda je čin deviantní či nikoli, závisí na tom, jak společnost tento čin definuje. Akty nejsou samy o sobě deviantní. Druhým sociologickým pohledem je, že deviace není vnitřní (biologickou nebo psychologickou) vlastností jednotlivců, ani aktů samotných, ale produktem sociálních procesů. Samotné normy nebo sociální kontexty, které určují, které činy jsou deviantní či nikoli, jsou neustále definovány a nově definovány prostřednictvím probíhajících společenských procesů – politických, právních, kulturních atd. Způsob, jak jsou určité činnosti nebo lidé chápáni jako deviantní, je definováno prostřednictvím zásahu morálních podnikatelů. Becker definoval morální podnikatele jako jednotlivce nebo skupiny, které ve službách svých vlastních zájmů propagují a problematizují „špatné činy“ a mají moc vytvářet a prosazovat pravidla k trestání provinění.⁹

Jednou z taktik používaných morálními podnikateli je vytvořit morální paniku z činností, které považují za deviantní. Morální panika nastává, když mediální strach a přehnaná reakce vedou úřady k nálepkování a potlačování deviantů, což zase vytváří cyklus, ve kterém je odhaleno více deviací, vzniká více strachu a je uzákoněno větší potlačování. Klíčovým poznatkem je, že deviantní status jednotlivců je jim připisován prostřednictvím sociálních procesů. Jedinci se nerodí jako devianti, ale stávají se devianty prostřednictvím interakce s referenčními skupinami, institucemi a úřady – a stejně tak se devianti stávají normálními lidmi.¹⁰ A to už, ve spojení s justičním prostředím, zní velmi povědomě, že?

Princip fungování justice je dogmaticky založen na společenské smlouvě, že justiční personál – a zejména státní zástupci, znalci a soudci – jsou dokonalé osobnosti jednající za všech okolností správně a bez emocí. To jim ukládají i příslušná legislativní ustanovení, která však absolutně neberou v potaz, že předmětem jejich účinnosti je lidská mysl. Emoce jsou přirozeným ventilem vzrušení, stresu, který naprosto pochopitelně (byť mnohdy podvědomě) každá osoba při styku s tímto druhem agendy prožívá. Nemožnost emoce ventilovat a nutnost jejich potlačení je právě výrazným činitelem rozvoje duševních poruch díky vzniklému interpersonálnímu konfliktu. Má-li tedy justiční personál povinně potlačovat své přirozené duševní pochody bez adekvátní kompenzace efektivními postupy řízené duševní hygieny, dochází k narušení zdravých duševních procesů. A protože v kompetici logického myšlení a emocí vždy emoce zvítězí, vede to k podvědomě negativním pocitům vůči subjektům práva. Z toho je již jen krůček k jejich nerespektování, odmítání a mnohdy až patologické nenávisti vůči těm, kteří justičnímu personálu toto duševní nepohodlí působí. Typické charakteristiky osobnosti, vyrovnávající se stresem způsobeným nesrovnalostí přirozeného hodnotového žebříčku s rozhodovací praxí systému, lze shrnout do:¹¹

- absence lítosti,
- chybějícího soucitu,
- nedostatku pocitů viny nad vlastními činy,
- nezájmu o důsledky svých činů díky chybějící odpovědnosti za ně.

Current, 2013.

9 BECKER, H. *Outsiders: Studies in the Sociology of Deviance*. New York: Free Press, 1963.

10 LITTLE, W., MCGIVERN, R. *Introduction to Sociology*. 1. vyd. (CAN.), Rice Univ., Victoria, 2014. [online]. Dostupné z: <https://opentextbc.ca>

11 LEHMERT, K. *Bezpečnostní aspekty v managementu*. Newton Universe, 2021, ISBN 978-80-87325-45-2.

Tyto sebezáchovné prvky, vedoucí k ochraně vlastní duševní integrity stresovaného justičního personálu, vedou ve svém důsledku k řadě nežádoucích sociálně-patologických jevů. Ti morálně způsobilější pouze následkem chronického stresu vyhoří, u predisponovaných jedinců se pak rozvíjí již znaky sekundární sociopatie či změnou fungování amygdaly i psychopatické poruchy. Díky vlivu stejně nastaveného kolegiálního prostředí lze pozorovat praktický příklad stabilního Luciferova efektu. Justiční přehmaty či zločiny nejsou tedy jen omyly nebo náhodnými činy statisticky nevýznamného počtu pomýlených. Jde o systémově chybné nastavení celé justiční komunity, kdy superiorní mocenská pozice bez efektivní zpětné vazby, a hlavně odpovědnosti za vlastní jednání, podpořená vynucenou – nikoliv přirozenou – autoritou, způsobila dehumanizaci v jednání, spolu se sociálním tlakem prostředí podpořeným niternou touhou se přizpůsobit – to vše pracuje na podvědomě agresivním až krutém jednání vůči ostatním. Zimbardo právě takto popisuje Luciferův efekt¹² v jednání vězeňského personálu jak v průběhu Stanfordského vězeňského experimentu, tak zejména při zkoumání pohnutek amerického personálu detenčního zařízení v iráckém Abú Ghraibu. V důsledku svých experimentů Zimbardo rychle rozpoznal, že náhodní „dobří“ a „normální“ lidé mají zálibu proměnit se ve zlé, když interagují s ostatními v roli, kde nad nimi měli autoritu. Indicií potvrzující tuto domněnku jsou právě i psychologické procesy pozorovatelné v justičním prostředí, kdy personál je v jistých fázích podrobován psychologickému testování.

Zimbardův experimentální koncept¹³ byl až do popsání a vyšetření psychologických procesů personálu z Abú Ghraibu zpochybňován kvůli nehumánním parametrům a nízkým morálním standardům. Pokud však základní procesy popsané v rámci Luciferova efektu porovnáme s abstrahovanými procesy českého justičního prostředí, lze nalézt až podezřelé množství shodných prvků, které nemohou být náhodnými (dle J. Urbana):

- **narcismus** – pocit výrazné jedinečnosti, důležitosti a nadřazených schopností. Superiorní osoby vyžadují pozornost a obdiv, a pokud se jim jich nedostává, jsou k jejich získání schopni zajít poměrně daleko.
- **machiavelismus** – (skrývaný) sklon cynicky manipulovat ostatními. Bez jakýchkoli skrupulí se uchylují ke klamu, manipulaci a zneužívání druhých, a při prosazování svých cílů pohrdají jakýmkoli hodnotami. Netrpí výčitkami svědomí.
- **sociopatické rysy** se vyznačují sníženou společenskou odpovědností, absencí jakékoli empatie, bezohledným, bezcitným i impulzivním jednáním.
- **všední sadismus** – potěšení z možnosti škodit či ublížovat druhým až záliba takové situace vyhledávat.

Máme-li tedy jasně definovaný proces degradace osobnostně slabých jedinců vlivem sociálně deviantního prostředí, z toho vyplývající „výrobu“ dalších generací sociálních deviantů podporujících stabilitu původního sociálně deviantního prostředí, pak se logicky nabízí otázka, zda-li v případě justičního prostředí jde, díky realizovanému psychologickému testování, o (být možná podvědomou) selekci vhodně osobnostně slabých jedinců či o přirozenou kumulaci patopsychologických osobností. V západní

12 ZIMBARDO, P. *The Lucifer effect: Understanding how good people turn evil*. Random House, 2007.

13 ZIMBARDO, P. et al. *Stanford Prison Experiment*. 1971. [online]. Dostupné z: https://web.stanford.edu/dept/spec_coll/uarch/exhibits/Narration.pdf

populaci se vyskytuje zhruba 1% podíl ryzích psychopatů a 30 % psychopaticky laděných osobností. V seniorních manažerských pozicích se však již kumulace psychopatů zvyšuje na 3–4 %. Psychopatie může být podmíněná primárně fyziologicky (cca 2–4 % populace), kdy jinak strukturovaná amygdala brání ve správném vyhodnocování a prožívání emocí. Sekundární psychopatie je situačně podmíněná (např. prostředím či traumatem), kdy predisponovaný jedinec se naučí psychopatické rysy chování využívat ke svému prospěchu.^{14, 15} Vzhledem k tomu, že funkce amygdaly jsou primárně ovlivňovány stresem – a jak uvedeno výše, stres je výrazným prvkem justiční práce, je zde zcela zřejmá souvislost.

Základním korektivním faktorem v lidském jednání je odpovědnost, bez které jednání odpovídá behaviorální úrovni vyspělých primátů, např. šimpanzů bonobo. Zákon o soudech, soudcích, přísedících a státní správě soudů však v § 79 odst. 1 zák. č. 6/2002 Sb. jasně uvádí, že „Soudci a přísedící jsou při výkonu své funkce nezávislí a jsou vázáni pouze zákonem.“ Vzhledem k tomu, že za škody způsobené činností justice (soudců, soudních úředníků, státních zástupců atd.) odpovídá Ministerstvo spravedlnosti ČR, nelze o jakékoliv formě osobní odpovědnosti za justiční činnost ani uvažovat. Tím chybí základní korektivní faktor, který by napomohl sebereflexi jejich činnosti.

„Zákon“, uvedený v § 79 odst. 1 zák. č. 6/2002 Sb., však nenahradí svou rigiditou nejen bazální odpovědnost za vlastní činy, ale ani základní požadavky na jakékoliv lidské jednání – aplikace logiky, kritického myšlení a zejména odbornosti. Byť nelze generalizovat a v širých vodách české justice se jistě vyskytují i bílé velryby, Gaussova křivka platí a malý počet rozumných jedinců nevyrovnané masovou produkci justičních dokumentů bez známek jakékoliv autokorektury či aplikace zdravého rozumu, vědy nebo kritického myšlení. Důsledně uplatňování pouze právního pohledu na řešenou věc bez aplikace širších souvislostí či multidisciplinárních znalostí nutných k vlastnímu pochopení řešené věci je nutným výstupem člověka s omezeným rozhledem, zaměřeného pouze na vlastní obor a nevnímajícího širší souvislosti. Německý jazyk nazývá jako *fachidioty* či *fachtrottely* (od *Fachidiotie*, tj. oborové zaslepenosti neboli profesionální slepoty) odborníky, kteří znají problém pouze z pohledu své odborné oblasti, mohou mu porozumět pouze ze svého pohledu a nezohledňují všechny možnosti a směry, které jsou nezbytné. Pro úplnou srozumitelnost je totiž nezbytné celkové poznání a pochopení předmětu, věci nebo tématu. Pro *fachidiota* je často obtížné cítit se do druhých, doplnit a rozšířit svůj omezený rozhled. Jiné možné způsoby nahlížení na věci *fachidiot* odmítá kvůli selektivnímu vnímání (např. egoismus, narcismus) a z toho plynoucí neznalosti. A to už se nám definičně významně blíží k dříve jmenovaným znakům sociální deviace či sociopatického jednání...

Byť se tedy někteří justiční odborníci domnívají, že soudce by měl hodnotit případ či znalecký posudek ve všech aspektech včetně odborných (např. prof. JUDr. Jan Musil, CSc.) – což je logicky naprosto správně, avšak tento požadavek naráží na realitu jednostranně

14 LEHMERT, K. *Bezpečnostní aspekty v managementu*. Newton Universe, 2021, ISBN 978-80-87325-45-2.

15 MARSH, A. *Speaking of Psychology: Why psychopathy is more common than you think, with Abigail Marsh, PhD*. Ed. K. Mills. American Psychological Association, 2022. [online]. Dostupné z: <https://www.apa.org/news/podcasts/speaking-of-psychology/psychopathy>

vzdělaného justičního personálu, který se obvykle jen horkotěžko orientuje ve vlastní odbornosti, natož v jiných. Nezbyvá než souhlasit s K. Marxem, který ve svém *Miseré de la philosophie*¹⁶ konstatoval dodnes platnou pravdu, že „to, co charakterizuje dělbu práce v moderní společnosti, je skutečnost, že vytváří specializace, odborníky a s nimi i fachidiotismus.“ Aby situace nebyla tak jednoduchá, situace se komplikuje nejen odborností (úrovni a selektivním zaměřením), ale i genderem a vlastní inteligencí. Vzhledem k tomu, že nejstarší statisticky významná skupina právních odborníků je aktivní od 80. let (tj. cca 40 let), lze pěkně sledovat intelektuální posun v souladu s Flynnovým efektem¹⁷, který ukazuje postupný nárůst inteligence v průběhu 20. stol. Oproti tomu je ale pozorovatelný opětovný propad průměrných hodnot přirozené inteligence u osob narozených po roce 1989.¹⁸ Základní ukazatele inteligence lze aplikovat do kompetenčního souboru dovedností:

- abstraktní a logické myšlení,
- představivost,
- schopnost uvažovat o hypotetických možnostech,
- jazykový cit.

Z uvedeného je patrné, že justiční personál je výrazně omezen ve svých dovednostech podmiňujících reálně dosažitelnou intelligenční úroveň. Zejména jazykový cit, dovednost vypovídající o schopnostech se učit a aplikovat, je v některých produktech justice (o policii ani nemluvě) stejně tristní jako logické myšlení v jiných.

Obdobně jako absentující schopnost aplikovat dovednosti dosažené vzděláním (ať už z lenosti, neúcty či neochoty), je výrazným faktorem ovlivňujícím kredibilitu justičního personálu i gender. Ačkoliv je genderová podjatost nejlépe pozorovatelná v opatrovnických řízeních, kdy jsou výrazně šikanováni otcové – často jediní muži v místnosti plné vzájemně se podporujících žen, obecně lze na tento faktor narazit kdekoliv. V opačném gardu je pro genderovou podjatost zase signifikantní rozhodovací praxe v oblasti sexuálních deliktů, kdy je oběť sekundárně traumatizována verbálně výslechem stejně poznámkami needukovaných ignorantů. Zde je třeba zmínit, v souvislosti s významnou feminizací justice stejně jako sociálních služeb, lékařství či školství, i zajímavou studii¹⁹ prokazující snížení objemu šedé kůry mozkové matek s každou dokončenou graviditou. Jediná část mozku, která se u matek vrátí po téměř 2 letech na původní úroveň, je hippokampus zodpovědný za explicitní, dlouhodobou paměť. Ostatní kognitivní funkce jsou prokazatelně sniženy ještě 6 let po porodu. Obdobně jako hormonální bouře spojená s graviditou a mateřstvím

16 MARX, K. *Das Elend der Philosophie*, Kap. 2, T. 2 (*Arbeitsteilung und Maschinen*). In *Marx-Engels-Werke*, Dietz Verlag Berlin, 1972, Vol. 4.

17 FLYNN, J. R. *Requiem for nutrition as the cause of IQ gains: Raven's gains in Britain 1938–2008. Economics and Human Biology*. 7 (1): 18–27. [online]. Dostupné z: doi:10.1016/j.ehb.2009.01.009. ISSN 1873-6130. PMID 19251490.

18 BRATSBER, B., ROGEBERG, O. *Flynn effect and its reversal are both environmentally caused*. *PNAS*, 2018, 115 (26) 6674–6678. [online]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1073/pnas.1718793115>

19 MARTÍNEZ-GARCÍA, M. et al. (2021). *Do Pregnancy-Induced Brain Changes Reverse? The Brain of a Mother Six Years after Parturition*. *Brain Sci*. 2021 Jan 28;11(2):168. [online]. Dostupné z: doi: 10.3390/brainsci11020168. PMID: 33525512; PMCID: PMC7912216

změní kognitivní schopnosti ženy v dlouhodobém měřítku, hormonální změny ovlivňují emoce, vnímání i kognitivní funkce ženy v krátkodobém horizontu i v závislosti na fázi menstruačního cyklu či užívání hormonální kontracepce. Tím se nám ještě více potvrzuje údajná nezávislost a nepodjatost justičního personálu v jednání i rozhodovací praxi jako pouhá právní fikce, tj. předstírání něčeho, co ve skutečnosti je jen iluzí, kterou se všichni ukájejí, ačkoliv vědí (nebo by vědět měli), že reálně je pravda někde jinde.

Pokud tedy shrneme vstupní parametry rozhodovacích procesů v justici, objevují se zde výrazné prvky vyvracející schopnost justičního personálu za stávající situace nezaujatě posuzovat i vlastní jednání, natož cizí:

- deviantní prostředí působící sociálním tlakem k přizpůsobení,
- kumulace deviantně predisponovaných jedinců již při volbě povolání,
- extrémní stres trvale měnící vnímání i hodnotový žebříček justičního personálu,
- rozvoj negativních patopsychologických jevů vlivem absentujících kontrolních mechanismů (narcismus, machiavelismus, sociopatie, všední sadismus),
- fahidiocie,
- absence osobní odpovědnosti,
- genderová podjatost.

Jakým způsobem se tedy tato deformovaná mentalita projevuje v praxi? Primárně tím, že justiční personál, díky zcela zřejmé aroganci moci založené na fahidiocii a absenci autokorektivních mechanismů, je zvyklý přizpůsobovat realitu svým deformovaným představám o fungování světa. K tomu slouží manipulace – ať již manipulace primární (cílená úprava dokumentů či důkazů) nebo sekundární, kdy je zneužíván systém jako takový, aby byl dosažen zamýšlený efekt navzdory důkazům. Psychopaticky laděné osobnosti přistupují ke svým obětem bez emocí, považují celou situaci za hru. A protože se obvykle jedná o hráče bez autokorektivních mechanismů či jiné kontroly, snadno se díky stresu a sociálně deviantnímu prostředí rozvíjí u justičního personálu přidružená porucha osobnosti v podobě patologického hráčství. Oproti typickým gamblerům, hrajícím si s vlastním životem, justiční gambling přináší těmto závislým osobám větší vzrušení a bez rizika – zahrávají si totiž pouze s cizími životy.

Percentuální prevalence patologického hráčství koreluje s výskytem psychopatie, stejně jako jejich komplexní etiologie. Neurobiologické studie prokázaly u osob majících problémy s hazardem také menší objemy v amygdale a hippocampu, dvou oblastech souvisejících s emočním učením a regulací stresu, což je úzce navázáno na poruchu funkce amygdaly typickou pro psychopatické poruchy.²⁰ Vzájemné propojení je navíc ještě více podpořeno faktem, že 96 % osob se sklony ke gamblingu má alespoň jednu další psychiatrickou poruchu. Poruchy užívání návykových látek (včetně kofeinu či nikotinu), poruchy kontroly impulzivity, poruchy nálady a úzkostné poruchy jsou zvláště běžné u lidí s problémy s hazardními hrami.²¹ Závislost na hraní s lidskými osudy je v

20 WU, L. et al. A role for the right dorsolateral prefrontal cortex in enhancing regulation of both craving and negative emotions in internet gaming disorder: A randomized trial. *European Neuropsychopharmacology*, Vol. 36, 2020, pp. 29–37, ISSN 0924-977X. [online]. Dostupné z: doi.org/10.1016/j.euroneuro.2020.04.003

21 POTENZA, M.N., BALODIS, I.M., DEREVENSKY, J. et al. Gambling disorder. *Nat Rev Dis Primers* 5, 51 (2019).

justičním prostředí definována manipulativním jednáním s typickými indikátory vzrušení a pohnutkami:

- strach – *Přijde se na to, že projednávané věci vůbec nerozumím?*
- důvěra – *Mně se musí věřit, protože zákon to vyžaduje!*
- zvědavost – *Kam až můžu zajít?*
- chamtivost – *Kde jinde by mi zaplatili takové skvělé peníze za tak mizernou práci?*
- vzrušení – *Vítězství je tak sladké...*
- časový stres – *Honem, ať to mám hotovo!*

Tyto indikátory spouští behaviorální procesy změněného odměnového chování, kdy osoba závislá na potěšení ze hry (tj. justičního vítězství nad realitou) zažívá větší vzrušení než např. při sexu. Absence korektivních opatření vede k beztrestnosti a tím i utvrzení sociálně deviantního chování justičního personálu, kdy každé další vítězství přináší větší uspokojení. Tato rozvíjející se závislost je srovnatelná se závislostí na návykových látkách, např. metamfetaminu. Zde se nabízí vcelku snadná diagnostika predisponovaných jedinců při psychotestech justičního personálu za pomoci neurobiofeedbacku, který může odhalit známé změny ve funkci mozku.²² Zároveň se tak nabízí vysvětlení zjevně patologického jednání ve formě intenzivní fuchidiocie, neboť vzrušení vypíná kritické myšlení.

Absentující sociální brzdy, autokorektivní mechanismy včetně osobní odpovědnosti a zejména extrémní vzrušení vede k predátorskému chování. Sociální predace využívá jako základní stimulant strach oběti, který justiční personál vytváří nátlakem vedoucím ke stresu cílové osoby. Psychopaticky laděné osobnosti se ukájejí již samotným pozorováním strachu, který vyvolávají, a tím si zároveň připravují cestu k dosažení svého cíle v podobě vítězství. Stres a z něj vyplývající strach totiž podporují sugestibilitu oběti a tím i její manipulovatelnost. Princip je jednoduchý – reakce na extrémní stres jsou:

- FIGHT – boj – těžko ale může verbálně napadený jedinec zatlouct soudce do židle, že...
- FLIGHT – útěk – jen obtížně může stresovaný jedinec opustit jednací síň, že...
- FREEZE – zamrznutí – častý úkaz, kdy si cíleně stresovaná osoba na nic nevzpomene...
- FAWN – vzdání se – justici vyžadovaný stav, kdy osoba se nechá po libosti manipulovat.

V souvislosti s razantním snížením limitu stresové tolerance u běžné populace díky postcovidovému syndromu lze očekávat i výraznější nástup extrémní varianty FREEZE reakce v podobě polyvagálního syndromu, který díky neznalosti zdravotnického personálu nevhodným ošetřením vede k úmrtí ošetřovaného zdánlivě z přirozených příčin – a justiční pachatel odejde nepotrestán.

<https://doi.org/10.1038/s41572-019-0099-7>

22 WU, L. et al. A role for the right dorsolateral prefrontal cortex in enhancing regulation of both craving and negative emotions in internet gaming disorder: A randomized trial. *European Neuropsychopharmacology*, Vol. 36, 2020, pp. 29-37, ISSN 0924-977X. [online]. Dostupné z: doi.org/10.1016/j.euroneuro.2020.04.003

Jak již bylo zmíněno výše, k vyvolání extrémního stresu u cílové osoby a zároveň k dosažení extrémního uspokojení ovládající osoby jsou v případě justičního prostředí využívány manipulace. Odhlédneme-li od systémových manipulací se spisovým materiálem a důkazy, zůstávají zde manipulace sociální, zaměřené na destrukci osobnosti manipulované osoby. Manipulace jako taková je forma sociální výměny informací, která přináší výhody manipulátorovi a zároveň tlačí cíl manipulace do nevýhodné pozice. Prostředkem manipulace je dezinformace jako záměrná manipulace informačního obsahu, která je skrytě zařazena do komunikačního systému s úmyslem klamat. K tomu využívá:²³

- nedokonalé kritické vyhodnocování informací,
- systematické kognitivní chyby – heuristika dostupnosti, předpojatost, opomenutí,
- iracionalitu – náchyllost k dezinformacím = nižší úroveň kognitivního uvažování,
- důvěru ve zdroj = důvěru v lež.

Samotné behaviorální procesy aplikující uvedené principy jsou již známé každému, kdo někdy přišel do styku s justičním jednáním:

- gaslighting – manipulátor se snaží znejistit cíl tak, že manipulované osoby zpochybňují vlastní paměť, vnímání reality a svůj zdravý rozum;
- konfrontační výslechové techniky – kdy verbální mikroagrese zvýší extrémním stresem sugestibilitu cílové osoby;
- účelová difamace primárně cílí na senzitivní osoby (až 20 % populace);
- cílený stres vedoucí k fawningu, tj. sociálně adaptivnímu chování deescalujícímu konfliktu za jakoukoliv cenu včetně destrukce vlastní osobnosti.

Manipulativní techniky, využívané k výše uvedenému jednání za účelem vyvolání extrémního stresu u cílové osoby a zároveň k administrativnímu odůvodnění jednání manipulátora v souladu s celým sociálně deviantním systémem, jsou složeny z řady argumentačních klamů. Nejubožejší, avšak nejčastější, je využívání argumentačních klamů ve formě čisté lži k manipulativnímu odůvodnění konání či nekonání. Ačkoliv by se mohlo zdát, že používání krystalické lži je běžné pouze v prostředí soukromého práva, často – a stejně málo sofistikovaně – jej lze nalézt i v právu trestním.

Příkladem aplikace lži v právu soukromém je např. až směšná argumentace Mgr. R. Benetkové, která v opatrovnickém sporu bezostyšně tvrdí soudu ve svém podání, že otec (pracující jako vedoucí akreditované farmaceutické laboratoře) se „...*každodenně dostává do styku s nebezpečnými látkami, což zvyšuje nebezpečí zdravotního ohrožení osob, se kterými pobývá ve společné domácnosti*“.²⁴ Ačkoliv se může zdát, že se jedná o argument ad hominem, při bytí i malém zapojení zdravého rozumu je zřejmé, že jde o čistokrevnou lež – ani řadový pracovník akreditované chemické laboratoře nemůže přenést jakoukoliv kontaminaci mimo laboratoř, natož v koncentraci ohrožující jinou osobu (dřív by totiž zemřel sám – sledování seriálu Simpsonovi může škodit zdravému úsudku!). Je až s podivem, že soud na tuto argumentaci přistoupil – vypovídá to hodně o až mizivé aplikaci prostého rozumu na všech stranách české justice.

23 LEHMERT, K. *Bezpečnostní aspekty v managementu*. Newton Universe, 2021, ISBN 978-80-87325-45-2.

24 Č.j. 0 P 307/2021-140.

Obdobnou zřejmou lži, produkovanou k posílení vlastní nicotné vyjednávací pozice, mohou být např. tvrzení JUDr. I. Grebíkové²⁵, která srdceryvně líčí násilnickou partnerku jako oběť, požadující po týraném expartnerovi po rozchodu finanční vyrovnání za byt v jeho vlastnictví tvrzením, že ho pořídili společně – až na to, že v době pořízení bytu spolu neměli žádný vztah, byt si pořídil a zaplatil sám. To je zcela zřejmým apelem na lítost, kdy se argumentující pokouší z nedostatku racionálních argumentů vzbudit emoce a tím podpořit svou chabou pozici. Tyto argumentační klamy obvykle slouží jako podpůrné argumenty pro konstrukci klamu „rozjetého vozu“, kdy postupným budováním osamocených souhlasů s jednotlivými tvrzeními si argumentující strana vytváří pozici k celkovému přijetí vlastního falešného názoru, což však neznamená, že by tento byl jakkoliv fakticky oprávněný.

Že využívání manipulativních taktik není genderově vyhraněnou záležitostí, dokazuje Mgr. J. Málek²⁶, který jedním dechem tvrdí, že důkazně podložené hodnocení oponenta je toliko neobjektivním dojmem, avšak v dalším odstavci jiný objektivní důkaz oponenta vášnivě vyvrací vlastními domněnkami, prezentovanými jako neotřesitelný fakt. Zde se velmi pěkně demonstruje (kromě obsahově zjevné lži) i poněkud sofistikovanější *argumentum ad lapidem*, který spočívá v tom, že řečník nepohodlně tvrzení bez dalších argumentů odmítne jako „očividně“ nesmyslné nebo jinak nevěrohodné, a tak se vyhne nutnosti jej vyvracet.

Typickým argumentačním klamem ve chvíli, kdy justičnímu personálu dojdou argumenty, je klam relevance, založený na vyvracení argumentu odlišného od toho, o kterém se skutečně diskutuje, aniž by posuzující (např. soudce) tento rozdíl rozpoznal nebo uznal. Účelem této, často extrémnější verze protiargumentu, je vzbuzení dojmu, že něčí pozice je silnější než ve skutečnosti. Vzhledem k malé fantazii pachatelů těchto odpudivých praktik je nejčastější formou konstrukce lži či klamu využití projektivních technik, kdy skutky páchané vlastními klienty přisoudí verbálně agresivní formou protistraně. To již hraničí s argumentem tu quoque, kdy argumentující používá zjevného pokrytectví k neutralizaci primárního argumentu a odvedení pozornosti od problému. Klam relevance bývá argumentačně slabší stranou obvykle kombinován s čistou lží, zhusta doplněnou dalšími prvky, např. zahlcením slovy či odkazy na (neexistující či nerelevantní autoritu). Demonstrace tohoto manipulativního komplexu je však nad rámec předkládané analýzy, neboť se jedná o rozsáhlejší texty.

Dalším stupněm manipulativních technik je použití deduktivního klamu, definovaného jako argument, který je fakticky neplatný, neboť samotný argument může mít pravdivé předpoklady, ale přesto má falešný závěr, tj. dedukce postupuje chybně. Přítomnost formálního klamu v deduktivním argumentu nevypovídá nic o premise argumentu nebo jeho závěru (*argumentum ad logicam*). Z principu své konstrukce je tento druh argumentačního klamu více užíván ze strany státního zastupitelství či soudu samého, neboť je vhodnou odpovědí na předcházející techniky založené na lži. Příkladnou konstrukcí deduktivního klamu je intelektuálně slabá úvaha JUDr. P. Jeziorka (OSZ

25 Sp. zn. 14 Nc 1029/2020.

26 Sp. zn. 0 P 282/2023.

Pha 4)²⁷, který jako hlavní argument nepochybné správnosti forenzně i logicky vadného postupu policejního vyšetřovatele por. Bc. O. Baudyše (6. OOK SKPV Pha IV) uvádí rozsah spisu v počtu stránek (sic!), ačkoliv tento zcela prokazatelně řadu jemu nevyhovujících důkazů usvědčujících pachatele opomenul či zmanipuloval, byť je měl k dispozici. Klíčový deduktivní klam, použitý JUDr. Jeziorkem k odložení případu podvodu a zpronevěry mezi bývalými partnery (žena dlouhodobě okrádala svého přítele i jeho děti, což sama do protokolu před policejním orgánem přiznala), spočívá v tvrzení bez důkazů, že „partnerské soužití protiprávní jednání podezřelé fakticky vylučuje, neboť společné soužití vyžaduje společné hospodaření“. Tak státní zástupce oficiálně odůvodnil páchnání trestné činnosti mezi partnery, beztrestně a s požehnáním státu. Nebohý prokurátor zcela zřejmě ještě nezaregistroval, že hrníčkový komunismus jako sociální experiment ztroskotat již před více než 30 lety... Tento argumentační klam by byl zcela zřejmým argumentem z neznalosti, kdy prohlášení musí být pravdivé, protože nebyla prokázána nepravda nebo neexistuje žádný důkaz proti němu – kdyby se pachatelka sama nedoznala a všechny věcné důkazy její přiznání nedosvědčovaly. Argument z neznalosti lze použít k podpoře několika protichůdných závěrů najednou, avšak reálně nic nedokazuje. Místo toho přesouvá důkazní potřebu od osoby, která argument uplatňuje. Obdobně často bývá v justici uplatňován i argument kruhem, který v tvrzení užívá shodný předpoklad i závěr. Obsahově se však jedná o rozsáhlé texty, neboť principem je dostatečné oddělení výchozího i závěrečného tvrzení, aby si čtenář neuvědomil opakování domněnek.

Mezi čirou lží a neznalostí je rozdíl v úmyslu, byť zejména v justičním prostředí jdou ruku v ruce a obvykle není zřejmý rozdíl v primární pohnutce. Budeme-li optimisticky vycházet z předpokladu, že kromě patologických lhářů se mohou vyskytovat i prostě a jednoduše neznalí lidé (či fachiidioti), pak k maskování nepochopitelného řešení problému slouží argumentační klam *ad ignorantiam*. Zde lze jako příklad uvést JUDr. V. Langhammerovou (MS Pha)²⁸, která v rámci trestního řízení cíleně neprovedla důkazy v podobě znaleckých posudků navržených obhajobou, které se jí nehodily do konceptu vedeného trestního řízení – s odůvodněním, že specializace znalce v oboru kriminálního zneužití chemických či biologických látek je irelevantní k projednávanému předmětu spočívajícímu v kriminálním zneužití chemických látek biologického původu. Při veřejném zasedání toto navíc odůvodnila úmyslnou manipulací s definicemi, kdy kriminální zneužití těchto látek vydávala za problematiku řešení průmyslových nehod. Jedná se o zářný příklad manipulativní fachiidiocie, potvrzené vlastním přiznáním pachatelky manipulace: „... hledala jsem obor, ve kterém bych jednou mohla pomáhat lidem. Když jsem ale vyhodnotila svoje studijní výsledky z biologie a chemie, tak bylo jasné, že na medicínu moje cesta nepovede. Začala jsem proto hledat jiný obor, ve kterém by se dalo pomáhat lidem, a tehdy mě napadlo právo...“²⁹ Jak takový lidský materiál může rozhodovat o lidských osudech na základě přiznané ignorance vědy (a z toho vyplývajících defektních názorů a rozhodnutí), je velkou záhadou vesmíru a české justice. Od této demonstrace arogance moci a manipulace *ad ignorantiam* prostou osobní neznalostí či jednostrannou oborovou zaslepeností se dostáváme až k ryze úmyslným manipulativním skutkům, které již nelze omluvit jinak.

27 Č.j. 2 ZN 3824/2021-36.

28 Sp. zn. 48 T 10/2022.

29 ZÍTKA, J. *Zajímají mě lidské příběhy. Se soudkyní Vlastou Langhammerovou (nejen) o její dobrovolnické činnosti.* In *Český zápas*, č. 3, 2019, pp. 5-6.

Manipulativním jednáním *par excellence* je emocionálně výrazně zabarvené vyjádření JUDr. T. Malátkové (OSZ Pha 2)³⁰ o založení podnětu k trestnímu stíhání pro pomluvu *ad acta*, která velmi složitou a překroucenou konstrukcí dospěla ke zjištění, že se nejedná o způsobilý podklad pro vedení trestního řízení, ačkoliv byla přítomna jasná výzva k útoku na osobu podatele, řadou hrubě nepravdivých výroků vznikla jeho firmě značná škoda a současně dle prokurátorky označení jako „*rasista*“ či „*bílý supremacista*“ není pro čestného člověka dostatečně difamujícím.³¹ Za pomoci sekvenovaných argumentačních klamů JUDr. Malátková přizpůsobila své vyjádření tvrzení pachatelky v plném rozsahu. Označení historické symboliky demonstrované muzeálními replikami předkřesťanských předmětů, určenými pro vyznavače reenactmentu a living history, za rasistickou, pravicově extremistickou, nacionalistickou či protimigrační je podle JUDr. Malátkové názorem obhajitelným, zároveň krytým svobodou projevu garantovanou ústavně, aniž by se snad jednalo o zveřejňování nepravdivých informací, které by bylo nutné řešit prostředky trestního práva. Tím však JUDr. Malátková sama projektovala své osobní postoje včetně zřejmé předsudečné nenávisti do odůvodnění, které tak již z principu nemohlo být nestranné. Jedná se tak o příkladné rychlé manipulativní zevšeobecnění, postavené na cíleně ukvapených hodnoceních několika příkladů, nikoliv reálném zhodnocení podstatných důkazů. Proto také při pozdějším nestranném přezkoumání často neobstojí právě kvůli nedostatku podpůrných důkazů; to si však vyžaduje vůli přezkoumávajícího se opravdu zamyslet. Tvrzení totiž může být v jednom případě pravdivé, což však neznamená, že je pravdivé vždy nebo jako celek. Tato ukvapená zobecnění bývají zejména v justiční argumentaci častá, neboť existuje široká škála toho, co je ještě přijatelné jako „dostatečný“ důkaz. Pravidla pro dokazování se často mění na základě uváděného tvrzení i prostředí.

Asi nejpůsobivějším bodem vyjádření JUDr. Malátkové se stala výtka neodbornosti předloženého odborného vyjádření, že jeho zpracovatelé neváhají „*opakovaně pejorativně bez dalšího vysvětlení označovat hnutí Black Lives Matter hnutím rasistickým, aniž by ani náznakem upozornili na myšlenky, které stály v jeho počátku. Mezi nimi je i protest proti selektivní policejní brutalitě namířené proti Afroameričanům v USA.*“ Toto prohlášení je samo o sobě velmi nevhodné, neboť hnutí *Black Lives Matter* je již z podstaty věci rasistické stejně jako např. *Ku-klux-klan* – obě hnutí vyzdvihují nadřazenost jedné rasy nad druhou a ve jménu obou se páchá násilí. Jedná se tedy o čirý argumentační klam falešného dilematu, což je manipulativní nástroj určený k polarizaci publika, založený na propagaci jedné strany a demonizaci druhé.

Dalším hvězdným argumentem JUDr. Malátkové je prohlášení, že jestliže se někdo přátelí s členy bývalé kapely Orlík (byť i jen virtuálním „olajkováním“ příspěvku jednoho z nich na Facebooku), pak jsou rasisté nejen oni, ale i jejich přátelé. Dle této logiky by pak slavná série filmů o básnících byla rasistická, jelikož v ní vystupuje člen kapely Orlík David Matásek... Zde se jedná o klasický příklad argumentačního klamu falešnou stopou, což je běžná taktika k odvrácení pozornosti a nasměrování čtenáře k falešnému závěru. Tyto dílčí

30 Č.j. 1 ZN 244/2021-6.

31 LEHMERT, K., AMBROZOVÁ, E., POKORNÝ, V., KOLEŇÁK, J. Vnímání odborných důkazů justicí. In: Sborník 6. mezinárodní konference o trestněprávních a kriminalistických aspektech dokazování, Praha: VŠFS, 2021.

argumentační klamy slouží jako podpora odkazu na pokrytectví (argument *tu quoque*), který odvrací kritiku od cíle tím, že obviňuje druhou osobu ze stejného problému nebo něčeho srovnatelného. Zde by se také již dalo uvažovat i o předsudečné nenávisti, ačkoliv tato pohnutka bývá častější ve sporech rodinného práva.

Tato forma neskrývané, byť však výsledek výrazně ovlivňující předsudečné nenávisti není v českém justičním prostředí vzácná. Zcela zřejmě se jedná o důsledek dlouhodobého (obvykle po celou délku kariérního života) výskytu jedince v sociálně deformovaném až deviantním prostředí, kdy zodpovědní jedinci posuzují zbytek světa z pohledu své pokřivené logiky. Takovým příkladem, kdy jednání a formulace jsou motivovány předsudky vůči skupině, kterou v jejich očích reprezentuje manipulovaná oběť, může být „intelektuální“ produkt JUDr. J. Siváka (MSZ Pha)³², který prostřednictvím souboru induktivních a kauzálních klamů prokazuje nevinu zloděje, a podvodníka, jenž se sám protokolárně přiznal, a veškerý důkazní materiál toto přiznání podporoval. Zjevně deklarovaný předsudek lze vysledovat v rozsáhlé argumentaci manipulátora, zaměřené na nesouvisející civilní spor mezi obětí a pachatelem – a zejména jejich více než 20letý věkový rozdíl. Tvzení manipulátora („...trestná činnost musí být prokázána...“, „...podezřelý nemusí poskytovat důkazy o své nevině...“) jsou fakticky sice správná, ale věcně v ostrém kontrastu s obsahem spisového materiálu. Výrazně se blíží zneužití autority k podpoře manipulativního argumentu (*argumentum ad auctoritatem*). Zatímco názor autority může mnohdy představovat důkazy a data, stává se klamem, pokud je jejich odbornost nebo autorita nadhodnocená, nelegitimní nebo pro dané téma irelevantní. Tento argumentační faul v kombinaci s prostoučným principem falešného dilematu vytváří právě díky zdání autority pro intelektuálně jednoduché autory či čtenáře solidní a nepopiratelný důkaz. V principu jde o každé tvrzení, které nebylo dokázáno, a je tak považováno za nepravdivé (nebo že každé tvrzení, které nebylo vyvráceno, je považováno za pravdivé). Ačkoli všechna dokázaná tvrzení mohou být pravdivá a všechna vyvrácená tvrzení nepravdivá, přesto neplatí, že by všechna nedokázaná tvrzení byla nepravdivá nebo všechna nevyvrácená tvrzení pravdivá. Tvrzení, které nebylo dokázáno ani vyvráceno, může být stejně dobře pravdivé jako nepravdivé, a existují pravdivá tvrzení, která nelze dokázat, a nepravdivá tvrzení, která nelze vyvrátit. Na justiční personál zřejmě příliš intelektuálně těžká úvaha...

A tím se dostáváme již k ryzím manipulacím na objednávku. Typickým příkladem je vytváření obsahově falešných dokumentů, vedoucích k potřebným „správným“ výsledkům. Zde se již obvykle jedná o složitější komplex argumentačních klamů. V různě intenzivní podobě jsou tyto manipulativní komplexy součástí třeba znaleckých posudků z neexaktních oborů, kdy již metodologie a samotná dokumentace znaleckého zkoumání je vedena za určitým cílem. Méně sofistikovaný model, realizovaný se souhlasem dozorcujícího či kontrolního orgánu, se neobtěžuje s náročným procesem konzistentního pokroucení reality, a proto již jen do závěru uvede požadovaný výsledek. Intelektuálně nejubožejší formou, využívající jako zastřešující právě výše zmíněný argument *ad auctoritatem* jako jediný důkaz vlastní postavení, je prostě jen lež obsahově odůvodňující zadání.

Podíváme-li se na tyto formy cílené manipulace blíže, lze tyto subtilní rozdíly rozeznat právě

32 Č.j. 3 KZN 949/2023-5.

u neexaktních oborů. Příkladem může být PhDr. M. Preiss, který se jako klinický psycholog dlouhodobě profiluje coby specialista na stres a posttraumatické poruchy. Jen škoda, že je zcela zřejmě ovládá jen teoreticky, neboť pacienta s těžkou stresovou poruchou, kterou mu tento sám relevantně popsal včetně etiologie, odsoudil jako supervizor psychologického vyšetření opakovaně k dlouhodobému bezdůvodnému užívání psychofarmak, neboť „odborníkovi“ bylo zatěžko být i jen minimálně přemýšlet. Ve zprávě z vyšetření se neostýchal uvést, že „...sdělení zkoumané osoby jsou natolik fantastická (tj. nerozumím tomu), že se musí jednat o bludy...“, ačkoliv vystresovaný pacient jako studovaný odborník relevantně popisoval standardní fyziologické procesy známé každému gymnaziálnímu studentovi. Ten samý soudní znalec na zadání soudů opakovaně vyšetřoval rodiče v rámci opatrovnických sporů, kdy v různých kauzách došel k až obdivuhodně shodným výsledkům – společným jmenovatelem je výchovná nezpůsobilost otců a následně vždy prokázané dlouhodobé týrání dětí patopsychologickými matkami, na kteréž týrání vlastních dětí tito otcové úřady nepohodlně dlouho a hlasitě upozorňovali. Beze studu tento „odborník“ pak veřejně tvrdí, že „...představa, že mělo být odhaleno týrání a nebylo, je pro mne jako znalce velmi nepřijemná“. Svě profesní selhání obhájuje tvrzením, že „Hodně záleží na tom, co uvádí rodiče v průběhu toho znaleckého posudku. Jiná věc je, když by v tomto případě otec uváděl to týrání v průběhu znaleckého posudku a jiná situace, když to neuvádí.“³³ Pokud však otec týrání v jiném případě konzistentně uváděl již před znaleckým vyšetřením a toto znalci relevantními dokumenty doložil, byl v souladu s přáním soudu označen jako nezpůsobilý výchovy.³⁴

Extrémnější příklad je, když psychicky zdravý člověk je znalcem cíleně označen jako nemocný, což v důsledku může vést až k jeho osobní a profesní likvidaci – to celé posudkem, který již na první pohled vykazuje i laikovy zřejmé chyby ve formě i obsahu, splňující definici hrubě zkresleného nebo nepravdivého posudku. Zde se dá uvažovat již přímo o plnění cíleného zadání, zejména když výsledek koreluje s dlouhodobou snahou soudce či jiné autority. Příkladem může být znalecký posudek MUDr. G. Léblové, která svým odborným názorem cíleně zlikvidovala soudem zadanou osobu, když přes vyšetření neshledávající závady v psychice (doložené i řadou vyšetření dalších specialistů) taxativně uvedla skutečnosti reálně doložené věrohodnými dokumenty jako bludy a tím zdravého člověka účelově označila za „paranoidně psychotickou osobnost (F22.0 Porucha s bludy)“.³⁵ Tato účelová likvidace pak byla vyvrácena jak revizním znaleckým zkoumáním, tak akceptací revizních závěrů dalšími zdravotnickými i státními úřady – beze studu, omluvy či náhrady škody.

Nejvýraznějším příkladem účelové manipulace v justičním prostředí je zmanipulovaný rozsudek. Dobře zdokumentovaným příkladem, který je potvrzený právě i nálezem odvolacího senátu MS Pha, je případ nahrazení souhlasu rodiče, řešený před OS P4.³⁶ Zde soudkyně JUDr. A. Rundová nahradila souhlas otce s docházkou dítěte do předškolního zařízení, když tento konstantně poukazoval na vývojovou nezralost a zejména na

33 [online]. Dostupné z: www.seznamzpravy.cz/clanek/domaci-kauzu-urady-mohly-detem-usetrit-roky-utrpeni-neverily-vsak-ze-je-matka-tyra-239525

34 Zn. posudek č. 607/2022.

35 Zn. posudek č. 393/2022.

36 Č.j. 0 P 307/2021-355.

hygienickou nesamostatnost dítěte. Jistou, avšak nikoliv věcně rozhodnou, satisfakcí je skutečnost, že to samé konstatovala i pediatrička při vyšetření měsíc po rozsudku – matce však vystavila potvrzení o vývojové zralosti za další měsíc pouze na základě jejího tvrzení bez vyšetření dítěte. U dítěte se do několika měsíců vyvinula diagnostikovaná psychicky podmíněná obstipace, bezprostředně jej ohrožující na zdraví. Ve chvíli, kdy JUDr. Rundová zcela argumentačně selhala a otec poukázal na její neumělé pokusy s ním manipulovat k dosažení pro ni obsahově žádoucí odpovědi, narcistní osobnost soudkyně Rundové tuto skutečnost neunesla a v emocionální erupci mu udělila pořádkovou pokutu, když se jeho výpověď pokusila zlostně překřičet. V textu rozsudku pak kromě jiných lží uvedla, že „... arogantně a hulvátsky se chová i (v) průběhu ústního jednání.“ Vzhledem k tomu, že otec byl v oblasti sociálních činností nejkvalifikovanější osobou v jednacím síni, konzistentně upozorňoval na nevhodnost předškolní docházky svého syna, čímž si vysloužil i obvinění z napadení právní zástupkyně matky.³⁷ Odvolací senát MS Pha konstatoval naprosté osobnostní i profesní selhání JUDr. Rundové s tím, že „...otcova reakce v situaci, kdy nemohl ani dokončit větu, byla zcela pochopitelná“ – a pořádkovou pokutu zrušil.³⁸ JUDr. Rundová tento výsledek osobnostně opět nezvládla a následně demonstrovala nadřazenost soudce nad právem pomocí tak extrémních prostředků jako je presumpce viny či písařská oprava nesprávnosti v merituu věci soudním úředníkem. Obdobné patopsychologické chování zmiňují i jiné její oběti. Kvalifikace této ostudy justice v právu rodinném dle jejích vlastních slov pochází zejména z toho, že je matkou tří dětí. O vlivu dokončených gravidit na konstantní úroveň inteligence bylo popsáno výše... Tímto příkladem jsem se tak posunuli z předchozího prostředí fachtidiocie již plně do oblasti narušené psychiky jako procesu vnímání reality ve formě narcistních a sociopatických poruch.

Demonstraci narcismu v nejčistější podobě si dopřejeme z prostředí Vrchního soudu v Praze, kde se o ni laskavě postaral svým zpracováním Mgr. P. Černý. Ten se v analyzovaném usnesení³⁹ dopouští kromě věcných manipulací s realitou v globálním pohledu textu i výrazné manipulace autoritou, kdy zcela zjevně nepravdivá (mnohdy až vyloženě lživá) tvrzení podává čtenáři jako nezpochybnitelný fakt, ačkoli ví (nebo by alespoň ve světle své praxe vědět měl), že jsou nepravdivá. Tato lživá tvrzení pak ve smyslu in dubio contra reo vedou k odůvodnění údajné, avšak reálnými důkazy neprokázané, činnosti odsouzeného, jen aby nemusel povolit obnovu řízení, kde by vyšlo najevo, že celý případ byl od počátku vyšetřování – prostě zpackaný. Celý text usnesení využívá další z typicky manipulativních taktik ve formě zahlcení slovy, kdy pisatel úmyslně zastírá informační nedostatečnost přehrší bezobsažných formulací, maskujících absenci informací a důkazů. Text analyzovaného usnesení je ukázkovým případem odborné zaslepenosti zpracovatele, vykazující též výrazné znaky narcistní poruchy osobnosti. Ačkoliv vzděláním pouhý absolvent magisterského studia práva, odvažuje se „zasvěceně“ hovořit o problematice přírodních věd, a dokonce ji opravovat. Je jen ke škodě justici jako systému, že neví, o čem mluví – kéž by to neplatilo alespoň v jeho vlastní odbornosti, právu, kde však vykazuje výrazné mezery z nepochopení principu věci. Explicitním důkazem o úmyslnosti manipulativních tvrzení zpracovatele Černého za účelem uškodit odsouzenému je i faktický rozpor v reálných a zpracovatelem Černých vybájených datech

37 Č.j. 0 P 307/2021-358.

38 Č.j. 14 Co 258/2022.

39 Č.j. 15 To 63/2023-107.

– zpracovatel Černý uvádí „zjištění, kolik kilogramů marihuany se vejde do jednoho kbelíku s víkem – **40 kg**“⁴⁰ s odkazem na výpověď spolupracujícího odsouzeného, ačkoliv tento sám uvádí, že „Vypěstované konopí bylo v plastových kyblících o obsahu **40 l**, který byl ještě uložen v papírové krabici.“⁴¹ Sušina konopí není voda, její hustota je 0,1 g/cm³, tj. náplň předmětného kbelíku by ideálně vážila max. 4 kg. A podobných logických diskrepancí je text usnesení plný... Odborná „erudice“ magistra práv, radícího soudním znalcům v přírodních vědách, je pozorovatelná v obsahově rozsáhlých pasážích, kdy kromě manipulace s výpočty cíleně manipuluje i s právními podklady k jejich provedení, aby svědčily v neprospěch odsouzených, kdy zemědělské dotační směrnice vydává za závazný forenzní předpis – to celé na 10 stránkách.

Podobným expozé se demonstruje právě narcistická porucha osobnosti, projevující se trvalou potřebou grandiozity, obdivu od druhých a nedostatkem empatie. Lidé s narcistickou poruchou osobnosti bývají velmi přecitlivělí na zranění sebevědomí, na které mohou reagovat defenzivně hněvem nebo devalvací druhých. Patologie narcistické poruchy osobnosti se empiricky demonstruje konflikty s okolím a zároveň deficity týkajícími se vlastního sebevědomí – což, jak je uvedeno výše, poměrně dobře vystihuje osobnosti pohybuující se v justičním prostředí. Pro narcisty bývá obtížné požádat o pomoc, protože to považují za známku slabosti a zároveň to zraňuje jejich sebevědomí. Jsou pevně přesvědčeni, že porozumět či hodnotit je může pouze osoba, která dosahuje srovnatelného sociálního statutu.⁴²

Přehlídka defektních myslí by nebyla kompletní bez již zmíněné JUDr. A. Rundové, která ve své osobnosti zdařile koncentruje znaky narcismu i sociopatie – a stala se tím proslulá na evropské úrovni. Kromě již zmíněného, a jak demonstrováno dříve, nijak neobvyklého případu cílené likvidace jednoho rodiče zdánlivě legálními prostředky pro dosažení svého rozmaru bez ohledu na dítě – i za cenu týrání jak rodiče, tak dítěte, se tato ostuda justice nesmazatelně zapsala do historie práva. V únoru 2022, tj. v době, kdy již byly známé důsledky experimentálních genových injekcí proti covidu na zdraví a manipulace s nimi spojené, předběžně vykonatelným rozhodnutím, nutícím zjevně otcem zmanipulovanou 9 letou dceru, nahradila souhlas matky-lékařky rozhodnuté nechat zcela medicínsky správně u zdravého dítěte přirozený průběh imunitní odpovědi.⁴³ V té době již byla několik měsíců známá aktuální statistika ONS (UK), upozorňující na úmrtnost dětí (10–14 let) v závislosti na vakcinaci proti covidu (01-10/2021). Porovnání bylo drtivé; neočkovaní-očkovaní 1 dávkou-očkovaní 2 dávkami vykazovali na 100.000 osob poměr úmrtí 4,58-45,12-238,37 osob.⁴⁴ I přesto – nebo možná právě proto – JUDr. Rundová dívku odsoudila k 50x vyšší pravděpodobnosti úmrtí v době, kdy prokazatelně od převládající

40 Č. j. 15 To 63/2023, čl. 23.

41 Č. j. 1 T 21/2020, str. 11.

42 HOUBOVÁ, P. et al. *Narcistická porucha osobnosti – diagnostika a léčba. Psychiatr. pro Praxi*, 2005; 1: 18-25.

43 [online] Dostupné z: <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/koronavirus-vakcina-soud-rozhodl-mistomatky-dcera-se-muze-naockovat-187639>

44 LEHMERT, K., LAVIČKOVÁ, K., AMBROZOVÁ, E., KOLEŇÁK, J. *The End of Covid Crisis – Lessons Learned and Time to Prepare for Future Events. In: Proceedings of 15th Int. Sci. Conf. European Forum for Entrepreneurship 2022, Praha: Newton University, 2022.*

varianty covidu nehrozilo zdravému dítěti vážné riziko. K odůvodnění této potenciálně smrtelné manipulativní hry si JUDr. Rundová zvolila jako berličku názor Ústavního soudu, který byl publikován usnesením 24. 8. 2021, spisová značka IV ÚS 1637/2021, bod 18 – ten se však vztahuje na aplikaci klinicky testované a lety praxe ověřené vakcíny proti meningokokům. Nemá žádný vztah k aplikaci nevyzkoušené a klinicky netestované látky, která nesplňuje charakteristiku vakcíny – neboť tyto prokazatelně nechránily před přenosem infekčního agens, zato má již v době rozsudku známá zdravotní rizika s vysokým potenciálem úmrtí nebo doživotních následků. Což JUDr. Rundovou klasifikuje zcela zřejmě jako manipulativní lhářku a podvodnici – a ve světle i dalších, zde nepublikovaných, informací bezpochyby i jako narcistní sociopatku.

Tento konkrétní případ je o to zajímavější, že jeho *modus operandi* odpovídá jiné kauze, kdy stejná soudkyně vyvinula extrémní tlak na otce i dítě 7 změnami režimu styku za 13 měsíců (např. z paritní péče na 2x 48 hod), aby rozdělila jejich úzkou rodičovskou vazbu, kdy dítě bylo cíleně přičleno psychopatické matce (Hare skór 40/40 – i Ted Bundy měl 39/40). I v tomto případě byl neposlušný rodič (zde pro změnu matka) v rámci opatrovnického styku nátlakem soudu „vedena k rozumu“, pro změnu asistovaným stykem (1 hod/14 dní). Zde dokonce překvapivě pozitivně reagoval i OSPOD a upozornil bezvýsledně soudkyni na nutnost okamžitého zavedení standardního styku díky vytvoření syndromu zavrženého rodiče.

Byť existuje řada terminologických konceptů – a sociopatie jako termín byla z oficiální terminologie vyřazena (ze světa však nezmezila), v současnosti je tato dysfunkce řazena mezi antisociální poruchy osobnosti. Je charakterizovaná omezenou schopností empatie a dlouhodobým vzorem přehlížení nebo porušování práv druhých. Mezi další příznaky patří impulzivita a bezohledné chování, nedostatek výčitek svědomí poté, co deviant ublížil jiným, klamavost, nezodpovědnost a agresivní chování.⁴⁵ A právě tyto maladaptivní vzorce sociálního chování, kognice i vnitřního prožívání, výrazně odlišné od norem běžné populace, byly čtenářům tohoto textu nastíněny výše.

Tento text zdaleka není vyčerpávající, neboť patopsychologických osobností je v naší justici mnohem více. Soustavný výzkum chybí, avšak i uvedená analýza ukazuje některé důležité informace. Předně, sebevědomí má vyrůstat ze znalostí – není-li co demonstrovat, vystoupení vyzní výrazně komicky až pateticky. Fachidiocie v kombinaci s absentujícím kritickým myšlením a narcistním vnímáním je potenciálně smrtelným koktejlem, zejména když je tento deviantní komplex zaštitěný paragrafy podporujícími sociální devianty v jejich výlučnosti. Absentující osobní odpovědnost a faktická beztrestnost jen této situaci nahrává, neboť pohled justičního personálu na reálný svět je výrazně deformován pokřiveným sociálním prostředím, které zároveň rychle Luciferovým efektem zpracuje nově přichozí do systémem požadovaného rámce. O své vlastní výlučnosti, inteligenci a nezaujatosti se justiční personál přesvědčuje intenzivní sebemanipulací, podporující právě demonstrované sociálně patologické procesy myšlení. Nejhorší sebemanipulací je totiž věřit, že není žádný důvod ani ochota manipulovat s jinými.

45 „Antisocial Personality Disorder: Often Overlooked and Untreated“. American Psychiatric Association. 29 Dec 2022. [online]. Dostupné z: www.psychiatry.org/news-room/apa-blogs/antisocial-personality-disorder-often-overlooked

Z výše uvedeného letmého nastínění lze i bez detailnější analýzy konstatovat, že beztrestně lze zmanipulovat naprosto legálně jakýkoliv případ. V justičním prostředí platí základní premisa, že pravda, spravedlnost, právo a zdravý rozum (o vědě nemluvě), se v jedné místnosti nevyskytují, neboť by mohly zastínit něčí ego v taláru. Typické pro justiční jednání je výrazné nadužívání hodnotících adjektiv, předkládání vlastních představ a domněnek jako nezpochybnitelných faktů a zejména stereotypní uvažování v intencích vlastních deformovaných hodnot. Nepochopením vlastní profesionální existence jako placené služby veřejnosti, zaslepenost mocí bez fungujících autokorektivních mechanismů vede k pocitu výlučnosti až arogance moci, podpořené výraznou ochranou věcně pokřivenými právními mechanismy. Prostředkem k prosazení sociálně deviantních cílů jsou právě různé techniky manipulace s cílovými osobami, jejich verbální zneužívání mikroagresí prostřednictvím konfrontačních výslechových technik. Z toho vyplývající množství lidí postižených posttraumatickými poruchami, panickými či úzkostnými reakcemi jako následek působení justice je výrazným faktorem, snižujícím věrohodnost justice jako takové, neboť zatímco alespoň některé oběti trestné činnosti mohou čekat kompenzaci, mnohem víc trvale poškozených obětí vyrobí justice sama – úmyslně, bezdůvodně.

Oborová zaslepenost justičního personálu neumožňuje obvykle kvalifikovaně posoudit ani základní témata, neboť je-li někdo odborníkem v oblasti práva, jen těžko lze očekávat hluboké znalosti v oblasti jiných věd. Ovšem narcistní uvažování neumožňuje si tuto realitu přiznat – až příliš často chybí zdravý úsudek a odvaha k vlastnímu názoru. Tyto omezené osobnostní kvality se stávají základem pro subjektivní, manipulativní hodnocení díky propastnému rozdílu justiční praxe vnímání, reality a názorů skutečných odborníků. Vzhledem k tomu, že sociálně patologické prostředí justice si již od škol vychovává vhodné pokračovatele a při celoživotním začlenění do této pokřivené reality jen málo z nich zůstane mentálně nepostížených, lze zcela důvodně uvažovat o nekalé profesní solidaritě, ne-li až o justiční mafii. Z toho vyplývá jediné – nahradí-li justiční rozhodovací procesy nejméně na obecné úrovni umělá inteligence, horší už to nebude. A rozhodně se zlepší gramatika písemných vyhotovení.

Trestnoprávne riešenie kybernetickej šikany vo vybraných krajinách

Criminal law solutions to cyberbullying in selected countries

JANA ZACHAR KUCHTOVÁ¹

Abstrakt

Nástup digitálnej éry so sebou priniesol okrem globálne prepojeného sveta, rýchleho prístupu k informáciám a technologického pokroku aj rôzne formy nebezpečenstva v kybernetickom priestore, medzi ktoré rozhodne patrí aj kybernetická šikana. Vzhľadom na to, že ide o nebezpečný fenomén, mnoho krajín a právnych systémov vyvíja úsilie v boji proti kyberšikane prostredníctvom legislatívy, vzdelávacích kampaní a spolupráce s online platformami. Cieľom príspevku je popísať a poukázať na spôsoby riešenia kybernetickej šikany vo vybraných krajinách a to najmä z pohľadu trestného práva.

Kľúčové slová

kybernetická šikana, kyberšikana, nebezpečné elektronické obťažovanie, cyberstalking

Abstract

The advent of the digital era has brought, in addition to a globally interconnected world, rapid access to information, and technological progress, various forms of danger in cyberspace, among which cyberbullying is certainly included. Given that it is a perilous phenomenon, many countries and legal systems make efforts to combat cyberbullying through legislation, educational campaigns, and collaboration with online platforms. The aim of this contribution is to describe and highlight ways of addressing cyberbullying in selected countries, particularly from the perspective of criminal law.

Key words

Cyberbullying, cyber harassment, dangerous electronic harassment, cyberstalking

DOI

<http://dx.doi.org/10.37355/fvpk-2024/1-03>

Úvod

Šikana vo všeobecnosti je spoločensky neprijateľný jav, ktorý sa vyznačuje agresívnym jednaním útočníka, ktorý vyvoláva u obeti psychický strach, poníženie či dochádza k

¹ kpt. JUDr. Jana Zachar Kuchtová, Akadémia Policajného zboru v Bratislave, Katedra Informatiky a manažmentu

fyzickým útokom. Motív takéhoto konania môže byť rôzny, od pomsty, nenávisťi, formy pobavenia, objednávky po rôzne iné príčiny. Ak je takéto konanie realizované v digitálnom priestore, jedná sa o kybernetickú šikanu, resp. kyberšikanu. Oproti klasickej forme jej nebezpečnosť spočíva najmä v latencii, ktorej priestor vytvára možnosť anonymného pôsobenia na internete.² To využíva mnoho páchatel'ov, ktorí ak konajú sofistikovane, sú len veľmi ťažko odhaliteľní. V súčasnosti jeden z najnovších trendov predstavuje zneužívanie nástrojov umelej inteligencie, prostredníctvom ktorých páchatel' vytvára realisticky pôsobiace vizuálne alebo audiovizuálne materiály, ktoré obsahujú reálnu podobu obete, následne dotvorenú sexuálnym alebo iným vykonštruovaným obsahom. Aj takto vytvorený obsah môže slúžiť ako potenciálny nástroj na kyberšikanovanie obete. Z toho dôvodu je nevyhnutné, aby bolo vyvíjané úsilie zo strany krajín na vytváranie bezpečného digitálneho prostredia a to najmä prostredníctvom účinných preventívnych, technologických či legislatívnych opatrení.

Trestnoprávne riešenie kybernetickej šikany v podmienkach Slovenskej republiky

Pojem kyberšikana, resp. kybernetické šikanovanie nie je explicitne vymedzený v trestnom zákone. Vo všeobecnosti však možno tento pojem definovať ako správanie sa, ktoré je úmyselné, má opakujúci sa a nepriateľský charakter, ktorého cieľom je určitá forma ublíženia, resp. poškodenia obete. Vzhľadom na to, že ide o špecifický druh šikany vykonávaný v online alebo offline priestore prostredníctvom informačných a komunikačných technológií, označujeme ju ako kyberšikana, kybernetická šikana, počítačová šikana, cyberbullying a pod.

V minulosti nebola právna úprava kyberšikany výslovne ustanovená zákonom, jej postihovanie bolo možné len za okolností, že ju bolo možné priradiť pod iné trestné činy.

Aj napriek existujúcim skutkovým podstatám trestných činov, pod ktoré bolo možné do určitej miery subsumovať kyberšikanovanie bola spoločenská potreba zákonného riešenia jednotnej právnej úpravy. Išlo najmä o prípady, kedy nebolo možné konanie majúce znaky kyberšikanovania subsumovať pod existujúce trestné činy alebo priestupky a to aj napriek tomu, že vzhľadom na vzniknuté následky by si páchatel' trest zaslúžil.³ Vzhľadom na to bol zákonom 236/2021 Z.z. účinným od 1. 7. 2021 doplnený Trestný zákon č. 300/2005 Z.z. o nový trestný čin **§360 b Nebezpečné elektronické obťažovanie**, ktorý znie:⁴

2 IVANČÍK, R. 2022. Kybernetická (ne)bezpečnosť a sociálne siete. In *Aktuálne výzvy kybernetickej bezpečnosti - zborník príspevkov z vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou*. Bratislava : Akadémia Policajného zboru, 2022, s. 35-46. ISBN 978-80-8054-998-5.

3 *Správa generálneho prokurátora Slovenskej republiky o činnosti prokuratúry v roku 2019 a poznatkoch prokuratúry o stave zákonnosti v Slovenskej republike*. [online] [cit. 2.11.2021]. Dostupné na internete: <https://www.nrsr.sk/web/Dynamic/DocumentPreview.aspx?DocID=486924>

4 KUCHTOVÁ, J., KUCHTA, M. Trestnoprávne možnosti riešenia vybraného nebezpečného správania sa na internete. In: *Trestné právní a kriminalistické aspekty dokazování : Sborník příspěvků z mezinárodní vědecké konference*. S. 110-123. Praha : Vysoká škola finanční a správní, 2022, ISBN 978-80-7408-239-9.

(1) Kto úmyselne prostredníctvom elektronickej komunikačnej služby, počítačového systému alebo počítačovej siete podstatným spôsobom zhorší kvalitu života iného tým, že

a) ho dlhodobo poníža, zastrašuje, neoprávnene koná v jeho mene alebo dlhodobo inak obťažuje, alebo

b) neoprávnene zverejní alebo sprístupní tretej osobe obrazový, zvukový alebo obrazovo-zvukový záznam jeho prejavu osobnej povahy získaný s jeho súhlasom, spôsobilý značnou mierou ohroziť jeho vážnosť alebo privodiť mu inú vážnu ujmu na právach,

potrestá sa odňatím slobody až na tri roky.

(2) Odňatím slobody na jeden rok až štyri roky sa páchatel' potrestá, ak spácha čin uvedený v odseku 1

a) na chránenej osobe, alebo

b) z osobitného motívu.

(3) Odňatím slobody na dva roky až šesť rokov sa páchatel' potrestá, ak spácha čin uvedený v odseku 1

a) a spôsobí ním značnú škodu,

b) s úmyslom získať pre seba alebo iného značný prospech, alebo

c) hoci bol za taký čin v predchádzajúcich dvadsiatich štyroch mesiacoch odsúdený.⁵

Riešenie kyberšikany v zahraničí

Problém kyberšikany sa netýka len Slovenska alebo Európy. Ide o celosvetový negatívny jav, s ktorým sa mnoho krajín snaží bojovať. Cieľom tohto príspevku je popísať z dostupných zdrojov spôsoby riešenia kyberšikany vybraných krajín najmä z pohľadu trestného práva. Vybrané boli USA, Kanada, a Austrália.

USA

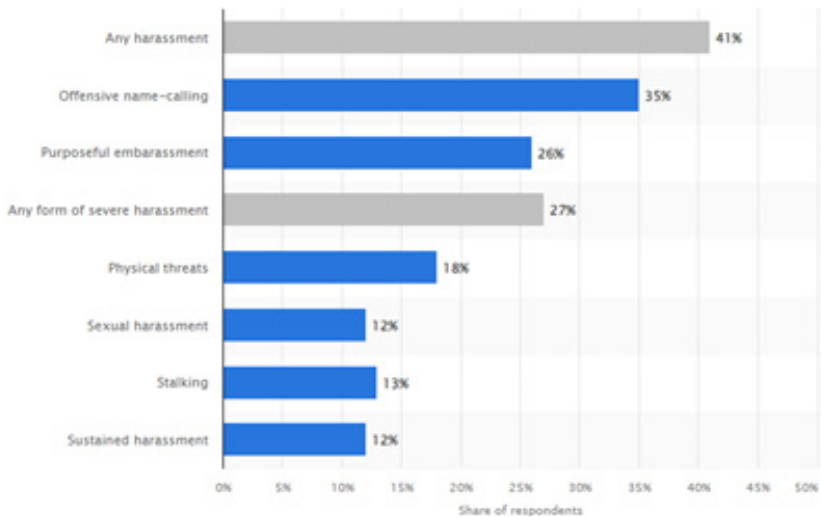
USA patrí medzi krajiny s najväčším počtom prípadov kyberšikany na svete aj napriek tomu, že v 49 štátoch existujú zákony upravujúce online obťažovanie, pod ktoré spadá aj kyberšikana.

Podľa výskumu o kyberšikane, ktorý bol zameraný na deti vo veku 10 až 18 rokov, bolo kyberšikanovaných 21% detí, z čoho 56% hlásení sa vyskytlo od januára do júla 2020.

⁵ Zákon 300/2005 Z.z. Trestný zákon, §360b.

Od januára 2020 uviedlo 44% respondentov v USA, ktorí boli používateľmi internetu, že zažili online obťažovanie. Zo všetkých prípadov bolo najrozšírenejším typom online obťažovania urážlivé osočovanie, ktoré tvorilo 37%.⁶

V rámci prieskumu z januára 2021, ktorý bol realizovaný s dospelými používateľmi sa zistilo, že 41% respondentov osobne zažilo niektorý z druhov online obťažovania. 27% používateľov zažilo závažné formy online obťažovania. Sem patria fyzické vyhrážky, sexuálne obťažovanie, prenasledovanie a trvalé obťažovanie. Dôležitým aspektom tohto výskumu je, že 77% respondentov zažilo online obťažovanie na sociálnej sieti Facebook.



Obr. 1: Podiel dospelých používateľov internetu v Spojených štátoch, ktorí od januára 2021 osobne zažili online obťažovanie

Zdroj: <https://www.statista.com/topics/1809/cyber-bullying/#topicOverview>

Kyberšikanu neupravuje v súčasnosti priamo žiadny federálny zákon. V niektorých prípadoch sa šikanovanie prekrýva s diskriminačným obťažovaním, na ktoré sa vzťahujú federálne zákony o občianskych právach. Bez ohľadu na to, aké označenie sa používa, školy sú podľa týchto zákonov povinné riešiť a efektívne zamedzovať takémuto správaniu. Týka sa to napríklad používania hanlivých výrazov, zastrašovania, vyhrážok, neprimeraného fyzického kontaktu alebo fyzického násillia, vytvárania nepriateľského prostredia spočívajúceho najmä v narúšaní alebo obmedzovaní schopnosti študenta zúčastňovať sa na hodinách, aktivitách alebo príležitostiach, ktoré škola ponúka. Šikanovanie na základe rasy, farby pleti, národného pôvodu, pohlavia, postihnutia alebo náboženstva študenta, sexuálneho pôvodu, sexuálne obťažovanie. Ministerstvo spravodlivosti USA (ďalej len „DOJ“) má právomoc presadzovať hlavu IV zákona o občianskych právach z roku 1964,

6 Morning Consult. (2020). YouTube, Netflix and Gaming: A Look at What Kids Are Doing With Their Increased Screen Time. morningconsult.com/2020/08/20/youtube-netflix-and-gaming-a-look-at-what-kids-are-doing-with-their-increased-screen-time/

ktorá sa zaoberá určitými porušeniami rovnakej ochrany na základe náboženstva vo verejných školách. Hlava VI zákona o občianskych právach z roku 1964, ktorú presadili Ministerstvom školstva USA (ďalej len „ED“) aj DOJ, výslovne neidentifikuje náboženstvo ako základ zakázanej diskriminácie. Náboženské obťažovanie je však často založené na spoločnom pôvode etnických charakteristík, na ktoré sa vzťahuje hlava VI. Typy diskriminácie zakázané v školách sú rovnaké typy diskriminácie, ktoré zakazujú federálne zákony o občianskych právach. Škola, ktorá primerane nereaguje na obťažovanie študentov na základe chránenej triedy, môže porušovať jeden alebo viacero zákonov o občianskych právach presadzovaných ED a DOJ, medzi ktoré patria:

- hlava IV a hlava VI zákona o občianskych právach z roku 1964,
- hlava IX dodatkov o vzdelávaní z roku 1972,
- § 504 zákona o rehabilitácii z roku 1973,
- hlavy II a III zákona o Američanoch so zdravotným postihnutím,
- Zákon o vzdelávaní osôb so zdravotným postihnutím (IDEA).⁷

Vzhľadom na to, že legislatíva nie je jednotná pre celú krajinu a neexistuje federálny zákon priamo upravujúci kyberšikanu, boli pre porovnanie vybraté: mesto Washington DC, mesto New York a štát Florida.

Washington DC

Washingtonské zákony a predpisy proti šikanovaniu zahŕňajú nasledujúce definície obťažovania, zastrašovania a šikanovania: „*Obťažovanie, zastrašovanie alebo šikanovanie*“ znamená akýkoľvek úmyselný **elektronický**, písomný, verbálny alebo fyzický akt vrátane, ale nie výlučne, takého, ktorý je motivovaný akoukoľvek charakteristikou v RCW 28A.640.010 a 28A.642.010 alebo inými rozlišujúcimi vlastnosťami, keď úmyselný **elektronický**, písomný, verbálny alebo fyzický akt:

- fyzicky poškodí študenta alebo poškodí jeho majetok,
- má za následok podstatné zasahovanie do vzdelávania študenta,
- je taký závažný, pretrvávajúci alebo všadeprítomný, že vytvára zastrašujúce alebo ohrozujúce vzdelávacie prostredie alebo

má za následok podstatné narušenie riadneho chodu školy. „Elektronická“ znamená akúkoľvek komunikáciu, pri ktorej dochádza k prenosu informácií drôtom, rádiovým, optickým káblom, elektromagnetickým alebo iným podobným spôsobom.⁸

Vo Washingtone DC sú stanovené maximálne tresty pre každý trestný čin na rozdiel od štátov, ktoré na účely odsúdenia zoskupujú priestupky v rôznych triedach. O primeranom treste rozhoduje sudca, ktorý za spáchaný skutok ukladá trest odňatia slobody a/alebo

7 HYNES, M. IS CYBERBULLYING ILLEGAL IN YOUR STATE? [online] [cit. 1.11.2023]. Dostupné z: <https://www.gaggle.net/blog/speaks/is-cyberbullying-illegal-in-your-state>

8 Wash. Rev. Code (ARCW) § 28A.600.477 (2019). [online] [cit. 1.11.2023]. Dostupné na internete: <https://www.stopbullying.gov/resources/laws/washington>

pokutu – v rámci zákonných limitov pre daný trestný čin. Ak už bol páchatel' v minulosti odsúdený za rovnaký trestný čin, môže mu byť uložený prísnejší trest.⁹

Osoba, ktorá šikanuje alebo prenasleduje iného pomocou elektronickej komunikácie, môže čeliť obvineniu za obťažovanie prostredníctvom elektronickej komunikácie, kybernetického prenasledovania alebo prenasledovania. Elektronická komunikácia zahŕňa okrem iného e-mail, textové správy a okamžité správy. V určitých situáciách majú tresty za takéto šikanovanie vysoké sadzby odňatia slobody.

Obťažovanie elektronickou komunikáciou

Za obťažovanie prostredníctvom elektronickej komunikácie možno považovať také konanie, keď sa páchatel' inému vyhráza slovami alebo správaním, ktoré u iného vyvoláva dôvodnú obavu z ublíženia na zdraví (bezprostrednej alebo budúcej), škody na majetku, fyzického obmedzovania alebo akéhokoľvek iného zlomyseľného konania, ktoré má za následok značnú ujmu. Patrí sem napríklad neustále posielanie nechcených, obscénnych textových správ. Vo všeobecnosti je obťažovanie prostredníctvom elektronickej komunikácie hrubým priestupkom. Za takýto priestupok hrozí 364 dní väzenia a pokuta 5000 dolárov. Zvýšené tresty za trestné činy sa môžu vzťahovať na recidivistov, páchatel'ov, ktorí podliehajú zákazu kontaktu a páchatel'ov, ktorí sa niekomu vyhrážajú zabitím.

Kybernetické prenasledovanie (cyberstalking)

Kybernetickému prenasledovaniu dochádza vtedy, keď páchatel' používa elektronickú komunikáciu na obťažovanie, zastrašovanie, mučenie alebo uvádzanie inej osoby do rozpakov. Spôsob spáchania takého skutku sa klasifikuje na použitie obscénnych, neslušných slov alebo obrázkov. Ide o úkony vykonávané anonymne alebo opakovane a môže obsahovať vyhrážanie sa obeťou, jej rodine, alebo členovi domácnosti.

Washingtonský zákon klasifikuje kybernetické prenasledovanie ako hrubý priestupok, za ktorý môže obvinený dostať 364 dní väzenia a pokutu 5 000 dolárov. V prípade, že páchatel':

- poruší príkaz zákazu kontaktu alebo obťažovania a tyran bol odsúdený za predchádzajúce obťažovanie obete alebo niekoho z rodiny obete, alebo
- zahŕňa vyhrážanie sa zabitím obete alebo niekoho iného,

môže byť páchatel' obvinený z trestného činu triedy C, za ktoré hrozí päť rokov väzenia a pokuta 10 000 dolárov.

Prenasledovanie (stalking)

Aj v prípade, že konanie páchatel'a je klasifikované ako stalking, môže byť ten obvinený z kyberšikany. Ide o okolnosti, kedy páchatel':

9 GJELTEN, E. A. *District of Columbia Misdemeanor Crimes and Sentences* [online] [cit. 1.11.2023]. Dostupné z: <https://www.criminaldefenselawyer.com/resources/district-columbia-misdemeanor-crimes-class-and-sentences.html>

- opakovane (dva alebo viackrát) a úmyselne obťažuje alebo sleduje iného, a to aj prostredníctvom elektronickej komunikácie,
- spôsobí, že obeť je vystrašená, zastrašovaná alebo obťažovaná a
- zamýšľal vyvolať túto reakciu alebo vie alebo mal vedieť, že táto reakcia bola pravdepodobným a očakávaným výsledkom jeho konania.

Stalking zvyčajne predstavuje hrubý priestupok, ktorý sa za určitých okolností stáva trestným činom triedy B. Ide o páchatela, ktorý už bol v minulosti odsúdený za prenasledovanie alebo bol ozbrojený smrtiacou zbraňou. Za trestný čin triedy B môže byť páchatelovi uložený trest 10 rokov väzenia a pokuta 20 000 dolárov.

Trestný čin z nenávisti

V prípade, že sa páchatel dopustí prostredníctvom digitálneho priestoru vyhrážania na základe rasy, farby pleti, náboženstva, pôvodu, národnostného pôvodu, pohlavia, sexuálnej orientácie alebo postihnutia obeť a to nie len skutočnej, ale aspoň vnímanej, hrozí páchatelovi obvinenie a následné odsúdenie za trestný čin z nenávisti. Podstatnou náležitosťou je, aby mal páchatel zjavnú schopnosť vykonať hrozbu. Tento trestný čin sa kategorizuje do triedy C, za čo je možné uložiť trest odňatia slobody na päť rokov a pokutu 10 000 dolárov.¹⁰

Tab. 1: Prehľad priestupkov/trestných činov súvisiacich s kyberšikanou vo Washingtone DC

Washington DC		
Obťažovanie prostredníctvom elektronickej komunikácie	Priestupok	364 dní väzenia, pokuta 5000 dolárov
Kybernetické prenasledovanie	Priestupok	364 dní väzenia, pokuta 5000 dolárov
	Trestný čin triedy C	5 rokov väzenia, pokuta 10 000 dolárov
Stalking	Priestupok	
	Trestný čin triedy B	10 rokov väzenia, pokuta 20 000 dolárov

Zdroj: vlastná tabuľka na základe spracovaného textu

¹⁰ MCCLAIN, KAT. *Cyberbullying and Cyberstalking Laws in Washington*. [online] [cit. 1.11.2023]. Dostupné z: <https://www.criminaldefenselawyer.com/resources/cyberbullying-laws-washington.htm>

New York

V New Yorku sú priestupky rozdelené do troch základných tried: A, B a nezaradené. Za priestupky triedy A sa ukladajú tresty do 364 dní odňatia slobody a pokuta vo výške 1 000 dolárov alebo dvojnásobku toho, čo obžalovaný trestným činom získal. Za priestupky triedy B sa trestá odňatím slobody na tri mesiace a pokutou vo výške 500 dolárov alebo dvojnásobku toho, čo obžalovaný trestným činom získal. Niektoré priestupky nie sú klasifikované. Ak je to tak, konkrétny zákon alebo vyhláška vo všeobecnosti uvádza potenciálne sankcie. Skutky, za ktoré je možné uložiť trest odňatia slobody do 15 dní alebo len pokutu, sa považujú skôr za priestupky ako za trestné činy.¹¹ New York trestá kyberšikanu podľa stanov o trestnom obťažovaní a prenasledovaní.

Existujú tri samostatné stanovy o obťažovaní:

- obťažovanie,
- obťažovanie prvého stupňa,
- obťažovanie na druhom stupni.

Ak páchatel vykonal skutok v digitálnom priestore s cieľom vážne obťažovať obeť ale nevyvolal u nej strach zo skutočnej ujmy, skutok sa bude považovať za priestupok, za ktorý hrozí pokuta 250 dolárov a 15 dní trestu odňatia slobody. V prípade, že u obeti bol vyvolaný dôvodný strach o svoju bezpečnosť, bude sa jednať o obťažovanie prvého stupňa, čo je klasifikované ako priestupok triedy B. Páchatelovi v takom prípade hrozí pokuta 500 dolárov a 90 dní väzenia. Pri klasifikácii je nutné zohľadniť príťažujúce okolnosti, medzi ktoré patrí predchádzajúce odsúdenie páchatela alebo akákoľvek forma elektronickej komunikácie, počas ktorej sa páchatel vyhrážal inej osobe alebo jej rodine. Tieto okolnosti môžu skutok preklasifikovať na obťažovanie druhého stupňa, t.j. priestupok triedy A, za ktorý hrozí pokuta 1 000 dolárov a 364 dní väzenia. Za závažné obťažovanie prvého stupňa sa považuje trestný čin triedy E, ktorý sa trestá pokutou 5 000 dolárov a až štyrmi rokmi väzenia.

Prenasledovanie (stalking)

Ak skutok zahŕňa trvalé a nechcené prenasledovanie jednotlivca prostredníctvom akejkoľvek formy elektronickej komunikácie, bude páchatel čeliť obvineniam z priestupku triedy B, ktoré sa trestá pokutami a 90 dňami väzenia. Ak ide o recidivistu alebo ak páchatel konal v úmysle vzbudiť v obeti dôvodný strach o svoju bezpečnosť, bude obvinený z priestupku triedy A, ktorý sa trestá pokutou a 364 dňami väzenia. Ak bol obvinený z prenasledovania druhého stupňa za kyberšikanu a vyhrážal sa, že použijete zbraň proti obeti mladšej ako 14 rokov a zároveň má viac ako 21 rokov, bude to trestný čin triedy E, ktorý sa trestá odňatím slobody do štyroch rokov. Ak bola obeť úmyselne zranená, bude obvinený z prenasledovania prvého stupňa, čo je trestný čin triedy D. V

11 GJELTEN, E. A. *District of Columbia Misdemeanor Crimes and Sentences* [online] [cit. 1.11.2023]. Dostupné z: <https://www.criminaldefenselawyer.com/resources/new-york-misdemeanor-crimes-class-and-sentences.htm>

závislosti od okolností trestného činu môže byť páchatel' obvinený z obťažovania alebo prenasledovania za kyberšikanu.¹²

Tab. 2: Prehľad sankcionovania priestupku obťažovania v New Yorku

New York		
Obťažovanie	Priestupok (ak nevyvolal strach)	15 dní väzenia, pokuta 250 dolárov
	Priestupok triedy B	90 dní väzenia, pokuta 500 dolárov
	Priestupok triedy A	364 dní väzenia, pokuta 1000 dolárov

Zdroj: vlastná tabuľka na základe spracovaného textu

Florida

Za priestupky hrozí trest odňatia slobody na jeden rok, za trestné činy sa ukladajú tresty odňatia slobody od jedného roka až po doživotie alebo trest smrti. Florida delí priestupky do dvoch stupňov:

- Priestupky prvého stupňa, ktoré sa trestajú odňatím slobody na jeden rok a pokutou do 1000 dolárov. Do priestupkov prvého stupňa spadá napríklad ublíženie na zdraví, porušenie zákazu obmedzovania alebo ochrany a kybernetické prenasledovanie.
- Priestupky druhého stupňa, ktoré sa trestajú odňatím slobody na 60 dní a pokutou do 500 dolárov. Do priestupkov druhého stupňa spadá napríklad napadnutie, prostitúcia, drobné krádeže (menej ako 100 dolárov) a neriadená intoxikácia.¹³

Kyberšikana môže byť na Floride priestupkom alebo trestným činom. V prípade, že sa páchatel' dopustí kyberšikanovania bez hrozby ujmy, považuje sa tento skutok za priestupok. Ak páchatel' pri páchaní skutku obeť ohrozuje, pôjde o trestný čin a to aj vtedy, ak má obeť pocit, že je ohrozené jej blaho alebo blaho blízkej osoby. Podľa floridských zákonov môže byť páchatel'ovi priestupku kyberšikany uložený trest odňatia slobody na jeden rok, pokuta do výšky 1 000 dolárov alebo oboje. Za trestný čin kyberšikany je možné uložiť trest odňatia slobody na päť rokov, pokutu 5000 dolárov alebo oboje. U neplnoletého páchatel'a kyberšikany, t.j. osoby mladšej ako 18 rokov, sa takéto skutok

12 GRUNWALD & SEMAN, P.C. *Is cyberbullying a crime in New York?* [online] [cit. 1.11.2023]. Dostupné z: <https://www.stopbullying.gov/resources/laws/washington> <https://www.gslawyers.com/is-cyberbullying-a-crime-in-new-york/>

13 PIRIUS, R. *Florida Misdemeanor Crimes by Class and Sentences.* [online] [cit. 1.11.2023]. Dostupné z: <https://www.criminaldefenselawyer.com/resources/florida-misdemeanor-crimes-class-and-sentences.htm>

považuje za delikventný čin, ktorý by spadal do kompetencie súdu pre mladistvých. Ten je viac zameraný na výchovu a rehabilitáciu.

Tab. 3: Prehľad sankcionovania priestupkov/ trestných činov na Floride

Florida	
Priestupok	15 dní väzenia, pokuta 1000 dolárov
Trestný čin	5 rokov väzenia, pokuta 5000 dolárov

Zdroj: vlastná tabuľka na základe spracovaného textu

Kanada

V Kanade sa vyskytli veľmi znepokojujúce prípady kyberšikany spojené s distribúciou intímnych obrázkov u mladých ľudí, pričom bol zdokumentovaný vplyv na sebavedomie obetí a v niektorých extrémnych prípadoch aj sklony k samovražde. Tieto udalosti viedli k verejnému tlaku na vládu, aby prijala opatrenia v boji proti kyberšikane a jej trestaniu.

Podľa výskumu jeden zo štyroch mladých ľudí vo veku od 12 do 17 rokov uviedol, že v roku 2018 bol vystavený kyberšikane. Medzi mladými dospelými vo veku 18 až 29 rokov zažilo niektorý druh kyberšikany tiež 25% respondentov. Medzi najčastejšie formy kyberšikanovania, ktoré zaznamenali účastníci štúdie, patria prijímanie nevyžiadaných sexuálne explicitných správ a agresívnych alebo výhruzných e-mailov, sociálnych médií alebo textových správ. U mladých dospelých vo veku 18 až 29 rokov sa ukázalo, že ženy boli kyberšikanované častejšie (32%) než muži (17%). Výskum ukázal, že mladí ľudia, ktorí často používajú sociálne médiá, majú takmer trikrát väčšiu pravdepodobnosť byť online šikanovaní (34%) v porovnaní s tými, ktorí sociálne médiá nepoužívajú (12%). Napriek tomu len 22% rodičov vždy alebo aspoň často vie o online aktivitách svojich detí, zatiaľ čo 29% si to niekedy alebo nikdy neuvedomuje.

Aj napriek tomu že Kanada patrí medzi krajiny, ktoré uznávajú kyberšikanu ako nezákonnú činnosť, nie je kyberšikanovanie priamo uvedené v Trestnom zákone. Zákon o ochrane Kanadanov pred online zločinom nadobudol účinnosť 10. marca 2015. Priniesol zmeny v kanadskom trestnom zákonníku, zákone o dôkazoch, zákone o hospodárskej súťaži a zákone o vzájomnej právnej pomoci v trestných veciach. Jednou z významných zmien v Trestnom zákone, ktorú zaviedol Zákon o ochrane Kanadanov pred online zločinom, je prídavok k paragrafu 162.1, ktorý sa týka zverejnenia intímnej fotografie bez súhlasu. Podľa tohto dodatku je ustanovené, že ktokoľvek zámerne zverejňuje, šíri, prenáša, predáva, sprístupňuje alebo propaguje intímne zábery osoby s vedomím, že dotyčná osoba na snímke nesúhlasila s takýmto konaním, alebo bezohľadu na to, či súhlas dala alebo nie, sa dopustí trestného činu. Takýto čin môže byť trestne stíhaný s maximálnym trestom odňatia slobody na päť rokov alebo ako trestný čin so súhrnným odsúdením. Podľa definície kanadskej vlády je kyberšikana zameraná na úmyselné poškodzovanie

iných prostredníctvom informačných technológií. Niekedy sa prelína s online obťažovaním a niektoré formy kyberšikanany môžu byť podľa kanadského Trestného zákona (§ 264), považované za trestné obťažovanie. Školský zákon ustanovuje, že osoby pristihnuté pri kyberšikanovaní majú zakázaný vstup do školy. Jednotlivci, ktorí sa opakovane zapájajú do kyberšikanovania, môžu byť vylúčení zo školy alebo podľa závažnosti môžu byť odsúdení na trest odňatia slobody. Podľa kanadských študentov je najčastejším typom kyberšikanovania obťažovanie počas online hier, šírenie klamstiev, rasová alebo náboženská diskriminácia, sexuálna diskriminácia a sexuálne násilie. Školský zákon definuje kyberšikanu nasledovne:

„Na účely definície „šikanovania“, šikanovanie zahŕňa šikanovanie elektronickými prostriedkami (bežne známe ako kyberšikanovanie), vrátane:

(a) vytvorenia webovej stránky alebo blogu, v ktorom tvorca preberá identitu inej osoby,

(b) vydávanie sa za inú osobu ako autora obsahu alebo správ uverejnených na internete a

(c) elektronickej komunikácie materiálov viac ako jednej osobe alebo zverejňovanie materiálov na webovej stránke, ku ktorej môže mať prístup jedna alebo viac osôb.“¹⁴

Páchatelovi hrozí v závislosti od jeho konkrétneho správania spojeného s kyberšikanovaním obvinenie z trestných činov podľa ustanovení kanadského trestného zákona. Ide o:

- falošné správy, neslušné alebo obťažujúce telefonáty,
- krádež identity,
- neoprávnené používanie počítača,
- podnecovanie nenávisti,
- účasť na samovražde,
- škody vo vzťahu k údajom,
- trestné obťažovanie,
- trestný čin proti osobe a povesti,
- urážlivé ohováranie,
- verejné podnecovanie nenávisti,
- vydieranie,
- vyslovovanie vyhrožok,
- zastráňovanie,
- zdieľanie intímnych záberov bez súhlasu.

Šírenie intímnych alebo sexuálnych obrázkov a videí osoby bez jej súhlasu je v Kanade trestným činom. Táto legislatíva je zavedená na ochranu súkromia a uplatňuje sa na všetkých jednotlivcov, nie iba na osoby mladšie ako 18 rokov. Intímny obrázok je definovaný ako obrázok, ktorý zobrazuje osobu zapojenú do explicitnej sexuálnej aktivity alebo ktorý zobrazuje pohlavný orgán, análnu oblasť alebo prsník. Okrem toho musí ísť o taký obrázok, na ktorom zobrazená osoba v čase nahrávania dôvodne očakávala súkromie a dobrovoľne sa toho v čase spáchania trestného činu nevzdala. Rozširovanie takýchto

14 CYBERBULLYING [online] [cit. 2.11.2023]. Dostupné z: <https://www.legalline.ca/legal-answers/cyberbullying/>

osobných materiálov bez súhlasu osoby je častou formou kyberšikany, nakoľko sa zneužíva ako prostriedok pomsty po konflikte alebo rozchode. Nezávisle od motivácie môže táto forma kyberšikany vážne poškodiť sebaúctu, povesť a duševné zdravie poškodeného. V extrémnych prípadoch môže takéto správanie zohrať úlohu v rozvoji samovražedných myšlienok a sebapoškodzovania. Osoba, ktorá je odsúdená za distribúciu intímnej fotografie bez súhlasu, môže čeliť závažným právnym následkom, vrátane: trestu odňatia slobody do päť rokov, odobratia technologických zariadení: počítača, telefónu alebo iného zariadenia, ktoré bolo použité na šírenie intímnej fotografie, náhrady nákladov obeti spojené s odstránením intímnej fotografie z internetu alebo iných médií.¹⁵

Kyberšikana vo všeobecnosti môže zahŕňať nasledujúce akcie:

- Zverejňovanie trápnych alebo intímnych fotografií niekoho online
- Odosielanie výhražných alebo krutých textových/okamžitých správ alebo e-mailov
- Vytvorenie webovej stránky na zosmiešňovanie určitej skupiny ľudí alebo zosmiešňovanie niekoho konkrétneho
- Vydávanie sa za inú osobu pomocou jej mena alebo iných osobných údajov
- Oklamanie osoby, aby vyrazila osobné alebo zahanbujúce informácie a následné postúpenie týchto informácií ďalším ľuďom.

Austrália

V Austrálii chýba konkrétna legislatíva, ktorá by bola priamo zameraná na kyberšikanu. Táto problematika je riešená v rámci existujúcich federálnych a štátnych zákonov. Polícia využíva tieto existujúce právne normy na zatýkanie a obvinenie páchatelov kyberšikany. Kyberšikana je trestným činom, za ktorý môže byť páchatelovi uložený trest odňatia slobody na dobu od 5 do 10 rokov. Nový austrálsky zákon o online bezpečnosti z roku 2021 bol vytvorený s cieľom ochrániť dospelých občanov pred závažným online zneužívaním. Tento zákon zahŕňa vytvorenie platformy na podávanie sťažností a zároveň chráni deti prostredníctvom mechanizmov na odhaľovanie nevhodného obsahu a pravidiel na odstránenie urážlivého alebo škodlivého obsahu.

Ak niekto v Austrálii využíva mobilné telefóny, e-maily alebo sociálne médiá na zneužívanie alebo obťažovanie jednotlivca alebo skupiny, môže byť obvinený z trestného činu a to v prípadoch ak:

- používa internet alebo zariadenie na vyhrážanie, obťažovanie alebo urážanie inej osoby,
- prezentuje zastrešujúce alebo ohrozujúce správanie,
- sleduje osobu,
- nabáda osobu k samovražde,
- ohovára inú osobu, alebo
- získava neoprávnený prístup k online účtom.

15 CYBERBULLYING CAN BE AGAINST THE LAW [online] [cit. 2.11.2023]. Dostupné z: <https://www.stopbullying.gov/resources/laws/washington>, <https://www.gslawyers.com/is-cyberbullying-a-crime-in-new-york/><https://www.canada.ca/en/public-safety-canada/campaigns/cyberbullying/cyberbullying-against-law.html>

Aj napriek skutočnosti, že v súčasnosti neexistuje v Austrálii zákon, ktorý by konkrétne kriminalizoval kyberšikanu, existujú ustanovenia, podľa ktorých trestné činy ako napríklad závažné online obťažovanie, sú podľa zákona o trestnom zákonníku Commonwealthu z roku 1995 (Cth) definované ako trestný čin a vzťahujú sa na všetky štáty a územia. Zákon o trestnom zákonníku z roku 1995 (Cth) v Austrálii zakazuje zverejňovanie alebo zdieľanie urážlivého online obsahu. Za trestný čin je považované také chovanie, ak:

- páchatelia používajú telefón alebo internet na vyhrážanie sa smrťou (§ 474.15 ods. 1),
- páchatelia používajú telefón alebo internet na vyhrážanie sa závažnou ujmom (§ 474.15 ods. 2),
- páchatelia používajú telefón alebo internet na vyhrážanie sa, obťažovanie alebo spôsobenie trestného činu (oddiel 474.17),
- páchatelia zverejňujú alebo distribuujú detskú pornografiu online (oddiel 474.19),
- páchatelia zverejňujú alebo distribuujú materiál o zneužívaní detí online (oddiel 474.22),
- poskytovatelia obsahových služieb nenahlásia urážlivý a násilný materiál polícii (oddiel 474.33 a oddiel 474.34).

Podľa §474.17 trestného zákonníka z roku 1995 (Cth) sa považuje za priestupok alebo trestný čin používanie telefónu alebo internetu na vyhrážanie sa, obťažovanie alebo pohoršovanie osoby. Správa sa považuje za pohoršujúcu, ak je pravdepodobné, že vyvolá hnev, pobúrenie, poníženie alebo odpor. Maximálny trest za takéto konanie je tri roky väzenia a/alebo pokuta do 30 000 dolárov. Používanie telefónov, textových správ, e-mailov alebo online príspevkov na úmyselné vyhrážanie sa zabitím je podľa § 474.15 trestné, pričom hrozí trest odňatia slobody až desať rokov. Zneužívanie telefónu, textových správ, e-mailov alebo príspevkov na internete na úmyselné vyhrážanie sa osobe ťažkou ujmom sa podľa toho istého paragrafu trestá maximálnym trestom odňatia slobody na sedem rokov.

Zákon o online bezpečnosti z roku 2021 (Cth) vstúpil do platnosti v roku 2022 s cieľom ochrániť dospelých pred vážnym online zneužívaním prostredníctvom vytvorenia mechanizmov na podávanie sťažností. Taktiež zabezpečuje ochranu detí pred kyberšikanou prostredníctvom implementácie opatrení na odhalenie a riešenie obsahu tohto druhu. Zákon zavádza pravidlá na zjednodušenie odstránenia zneužívajúceho a škodlivého obsahu, súčasne sa snaží vyplniť právne medzery v existujúcich štátnych a územných predpisoch týkajúcich sa online zneužívania. Komisarovi pre eSafety sa udeľuje právomoc zhromažďovať informácie s cieľom uľahčiť identifikáciu a stíhanie kybernetických šikanovateľov a vykonávať odstránenie nelegálneho obsahu prostredníctvom pokút a súdnych príkazov. Maximálny trest za priestupok podľa zákona o online bezpečnosti z roku 2021 (Cth) je pokuta.

Zákon o trestných činoch (domáce a osobné násilie) z roku 2007 (NSW) a zákon o trestných činoch z roku 1900 (NSW) prešli novelizáciou s cieľom trestať kyberšikanu. Zákon o domácom a osobnom násilí z roku 2007 (NSW) využíva §13 na identifikáciu a obvinenie páchatelov kyberšikany. Páchatel môže byť uznávaný vinným podľa tohto ustanovenia, ak má zámer vyvolávať strach z fyzickej alebo psychickej ujmy inému prostredníctvom neustáleho prenasledovania a zastrasovania. Prenasledovanie sa vzťahuje na neustálu nežiadanú

pozornosť páchatel'a voči obete prostredníctvom telefónov, sociálnych médií alebo internetu. Používanie týchto prostriedkov na sledovanie alebo zastrašovanie osoby je v tomto kontexte zakázané, pričom maximálny trest za tento čin je päť rokov odňatia slobody.

Crimes Act 1900 trestá trestný čin nahrávania, distribúcie alebo vyhrážania sa distribúciou intímnych záberov bez súhlasu. Konkrétne ide o:

- nahrávanie intímnej fotografie osoby bez súhlasu (§ 91P),
- distribúciu intímneho obrazu osoby bez súhlasu (§ 91Q),
- vyhrážanie sa zaznamenaním alebo šírením intímnej fotografie osoby bez súhlasu (§ 91R).

Za každý z týchto trestných činov je stanovený maximálny trest odňatia slobody na tri roky.

V závažných prípadoch môže byť jednotlivec uznávaný za vinného z trestného činu podľa oddielu 31C zákona o zločinoch z roku 1900 (NSW), ak podnecuje inú osobu k spáchaniu samovraždy alebo jej radí, najmä v prípade, že táto osoba spácha samovraždu alebo sa pokúsi o ňu v dôsledku kyberšikany. Páchatelia môžu čeliť trestu odňatia slobody až na päť rokov v prípade, že osoba skutočne spáchala samovraždu alebo sa o ňu pokúsila. Okrem toho môžu byť poskytovatelia internetových alebo mobilných služieb, webové stránky, školy alebo iné subjekty tiež považovaní za zodpovedných.

Trestné ohováranie podľa § 529 zákona o zločinoch z roku 1900 (NSW) sa týka vedomého zverejňovania nepravdivých informácií o inej osobe s úmyslom jej vážne ublížiť. Maximalizovaný trest odňatia slobody za toto konanie je tri roky.

Podľa oddielu 308H zákona o zločinoch z roku 1900 (NSW) sa prístup alebo úprava obmedzených, neoprávnených údajov inej osoby považuje za trestný čin. Tento čin môže byť trestaný odňatím slobody až na dva roky, a to aj podľa § 478 ods. 1 Trestného zákona z roku 1995 (Cth). Ďalším typom kyberšikany je situácia, keď jednotlivec zverejňuje online obrázky alebo videá sexuálnej povahy inej osoby s cieľom ju zahanbiť alebo sa pomstiť. Za takýto trestný čin môže byť udelený trest odňatia slobody na tri roky a pokuta vo výške 11 000 dolárov. Aj napriek uvedeným možnostiam je trestné stíhanie súvisiace s kyberšikanou skôr zriedkavé.¹⁶

Záver

Príchod internetu pre verejnosť priniesol dôležitú transformáciu v spôsobe, akým sa medzinárodne komunikuje. S rastúcou obľúbenosťou a všeobecným rozšírením používania internetu však začali vznikať s čoraz väčšou frekvenciou nové formy hrozieb.¹⁷ Jedným

¹⁶ KHAN, M. CYBERBULLYING LAWS IN AUSTRALIA. [online] [cit. 4.11.2023]. Dostupné z: <https://lyonslaw.com.au/cyberbullying-laws-in-australia/>

¹⁷ IVANČÍK, R. 2020. Cyber Threats as One of the Most Serious Asymmetric Security Threats in 21st Century. In *Košice Security Revue*, 2020, roč. 10, č. 1, s. 10-23. ISSN 1338-6956.

z negatívnych aspektov vzdialenej komunikácie je možnosť jej zneužitia napríklad na nebezpečné prenasledovanie, tzv. cyberstalking, vydieranie, sexting, porušovanie cudzích práv.¹⁸ Aj keď skutky ako podvody a krádeže identity majú výrazné miesto, je jedným z najdiskutovanejších online trestných činov, ktorý vyvoláva obavy u verejnosti, práve kyberšikana. Aj napriek tomu sa v oblasti legislatívy postupuje pomalšie, ako by bolo žiaduce. Ako vyplýva z tohto príspevku, mnoho krajín nemá kyberšikanu definovanú v zákonoch a jej riešenie spočíva v subsumovaní pod iné trestné činy. Na jednej strane by presná zákonná definícia jasne identifikovala, kedy by sa už jednalo o trestný čin a dosiahla by sa efektívnejšia ochrana obetí. Na strane druhej je rôznorodosť foriem kyberšikany a rýchlosť technologického vývoja problémom pri zachovávaní všeobecnosti zákonných formulácií.

V USA neexistuje celonárodný federálny zákon, ktorý by sa venoval kyberšikane. Namiesto toho sú k dispozícii existujúce právne predpisy, ktoré možno uplatniť v prípade kyberšikany, ako napríklad „Zákon o ochrane internetu pre deti“ a „Zákon o ochrane online súkromia detí“. Každý štát má možnosť stanoviť vlastné právne normy týkajúce sa kyberšikany, pričom niektoré štáty uplatňujú prísnejšie legislatívne opatrenia v tejto oblasti. V roku 2015 schválila Austrália legislatívu s názvom „Enhancing Online Safety Act“. Táto právna norma zriaďuje Úrad pre bezpečnosť na internete pre deti, známy ako Komisariát pre e-safety, ktorý má za úlohu ochraňovať deti pred kyberšikanou, odstraňovať škodlivý obsah a poskytovať podporu obetiam tohto typu digitálneho obťažovania. V roku 2014 schválila Kanada „Protecting Canadians from Online Crime Act“. Tento zákon obsahuje opatrenia na riešenie kyberšikany a ďalších online kriminalít. Okrem toho existujú aj provinciálne zákony, ktoré sa venujú rôznym aspektom kyberšikany. V rámci Európskej únie je kľúčovým právnym nástrojom na ochranu údajov Všeobecné nariadenie o ochrane údajov (GDPR), ktoré nie len poskytuje širokú ochranu údajov, ale zároveň sa venuje aj ochrane súkromia a bezpečnosti mládeže na internete.

Literatúra

CYBERBULLYING [online] [cit. 2.11.2023]. Dostupné z: <https://www.legalline.ca/legal-answers/cyberbullying/>

CYBERBULLYING CAN BE AGAINST THE LAW [online] [cit. 2.11.2023]. Dostupné z: <https://www.stopbullying.gov/resources/laws/washington>, <https://www.gslawyers.com/is-cyberbullying-a-crime-in-new-york/><https://www.canada.ca/en/public-safety-canada/campaigns/cyberbullying/cyberbullying-against-law.html>

GJELTEN, E. A. District of Columbia Misdemeanor Crimes and Sentences [online] [cit. 1.11.2023]. Dostupné z: <https://www.criminaldefenselawyer.com/resources/district-columbia-misdemeanor-crimes-class-and-sentences.html>

GJELTEN, E. A. District of Columbia Misdemeanor Crimes and Sentences [online] [cit. 1.11.2023]. Dostupné z: <https://www.criminaldefenselawyer.com/resources/new-york-misdemeanor-crimes-class-and-sentences.htm>

18 KURILOVSKÁ, L., HAJDÚKOVÁ, T. *Dangeros of letting children use internet services* In ICER 2021. 14th International Conference Education, Research and Innovation. ISBN 978-84-09-34549-6. ISSN 2340-1095. S. 9384-9390.

GRUNWALD & SEMAN, P.C. Is cyberbullying a crime in New York? [online] [cit. 1.11.2023]. Dostupné z: <https://www.stopbullying.gov/resources/laws/washington> <https://www.gslawyers.com/is-cyberbullying-a-crime-in-new-york/>

HYNES, M. IS CYBERBULLYING ILLEGAL IN YOUR STATE? [online] [cit. 1.11.2023]. Dostupné z: <https://www.gaggle.net/blog/speaks/is-cyberbullying-illegal-in-your-state>

CHONG, J. NEW CYBERBULLYING REPORT PAINTS GRIM PICTURE OF ONLINE ABUSE AMONG CANADIAN YOUTH [online] [cit. 3.11.2023]. Dostupné z: https://www.thestar.com/news/canada/new-cyberbullying-report-paints-grim-picture-of-online-abuse-among-canadian-youth/article_f9176b19-3ff2-579f-827d-c99adc3b98dc.html

IVANČÍK, R. 2020. Cyber Threats as One of the Most Serious Asymmetric Security Threats in 21st Century. In *Košice Security Revue*, 2020, roč. 10, č. 1, s. 10-23. ISSN 1338-6956.

IVANČÍK, R. 2022. Kybernetická (ne)bezpečnosť a sociálne siete. In *Aktuálne výzvy kybernetickej bezpečnosti - zborník príspevkov z vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou*. Bratislava : Akadémia Policajného zboru, 2022, s. 35-46. ISBN 978-80-8054-998-5.

KHAN, M. CYBERBULLYING LAWS IN AUSTRALIA. [online] [cit. 4.11.2023]. Dostupné z: <https://lyonslaw.com.au/cyberbullying-laws-in-australia/>

KUCHTOVÁ, J., KUCHTA, M. Trestnoprávne možnosti riešenia vybraného nebezpečného správania sa na internete. In: *Trestné právni a kriminalistické aspekty dokazování : Sborník příspěvků z mezinárodní vědecké konference*. S. 110-123. Praha : Vysoká škola finanční a správní, 2022, ISBN 978-80-7408-239-9.

KURILOVSKÁ, L., HAJDÚKOVÁ, T. Dangers of letting children use internet services In *ICER 2021. 14th International Conference Education, Research and Innovation*. ISBN 978-84-09-34549-6. ISSN 2340-1095. S. 9384-9390.

MCCLAIN, KAT. Cyberbullying and Cyberstalking Laws in Washington. [online] [cit. 1.11.2023]. Dostupné z: <https://www.criminaldefenselawyer.com/resources/cyberbullying-laws-washington.htm>

Morning Consult. (2020). YouTube, Netflix and Gaming: A Look at What Kids Are Doing With Their Increased Screen Time. morningconsult.com/2020/08/20/youtube-netflix-and-gaming-a-look-at-what-kids-are-doing-with-their-increased-screen-time/

PIRIUS, R. Florida Misdemeanor Crimes by Class and Sentences. [online] [cit. 1.11.2023]. Dostupné z: <https://www.criminaldefenselawyer.com/resources/florida-misdemeanor-crimes-class-and-sentences.htm>

Správa generálneho prokurátora Slovenskej republiky o činnosti prokuratúry v roku 2019 a poznatkoch prokuratúry o stave zákonnosti v Slovenskej republike. [online] [cit. 2.11.2021]. Dostupné z: <https://www.nrsr.sk/web/Dynamic/DocumentPreview.aspx?DocID=486924>

Trestný zákon č. 300/ 2005 Z.z.

Wash. Rev. Code (ARCW) § 28A.600.477 (2019). [online] [cit. 1.11.2023]. Dostupné z: <https://www.stopbullying.gov/resources/laws/washington>

Zákon 300/2005 Z.z. Trestný zákon, §360b.

3D modelovanie pre potreby simulačnej rekonštrukcie pádu ľudského subjektu do betónovej skruže

3D modeling for the needs of simulation reconstruction of the fall of a human subject into a concrete ring

EDUARD KOLLA¹, VERONIKA ADAMOVÁ², FRANTIŠEK ŠTULLER³

Abstrakt

Článok prezentuje metodiku 3D modelovania pre technickú rekonštrukciu a analýzu biomechanického vyhodnotenia pádu ľudského subjektu do stiesneného prostredia betónovej skruže. Článok sa zameriava na 3D modelovanie polohopisu miesta činu v simulačnom programe pre analýzu dopravných nehôd PC-Crash ako aj modelovanie simulačného modelu ľudského so zvýšenou biomechanickou vernosťou s využitím viactelesového modulu programu PC-Crash.

Kľúčové slová

pád tela, biomechanika, simulácia, PC-Crash, viactelesový systém

Abstract

The article presents the methodology of 3D modeling for the technical reconstruction and analysis of the biomechanical evaluation of the fall of a human subject into the confined environment of a concrete ring. The article focuses on the 3D modeling of the location of the crime scene in the PC-Crash traffic accident analysis simulation program, as well as the modeling of a human simulation model with increased biomechanical fidelity using the multi-body module of the PC-Crash program.

Key words

body fall, biomechanics simulation, PC-Crash, multibody system

DOI

<http://dx.doi.org/10.37355/fvpk-2024/1-04>

1 Doc. Ing. Eduard Kolla, PhD., Žilinská univerzita v Žiline, Ústav znaleckého výskumu a vzdelávania

2 Ing. Veronika Adamová, PhD., Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Katedra bezpečnostného manažmentu

3 MUDr. František Štuller, PhD. Úrad pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou

Úvod

Technická analýza biomechaniky ľudského subjektu je súčasťou trestno-právneho skúmania forenzne relevantných dejov, a to najmä cestných dopravných nehôd a pádov z výšok. Takáto analýza dokáže v súlade so súdno-lekársym posúdením objasniť interakciu ľudského tela s prostredím a určiť pravdepodobnú technickú príčinu vzniku forenzne relevantnej udalosti. Veľmi cennou možnosťou realizácie biomechanickej rekonštrukcie a analýzy je využitie matematicko-fyzikálnych modelov.

V minulosti bolo prezentovaných množstvo prác, ktoré sa zaoberali danou problematikou. (Lau, Ooi, Phoon 1998) vykonali analýzu smrteľných pádov z výšok ku ktorým došlo počas 2 rokov v Singapore. Autori zistili koreláciu medzi výškou pádu a vekom a závažnosťou zranení vyjadrenou ISS (Injury Severity Score) a rozsahom zranení vyjadrenom AIS ≥ 3 (Abbreviated Injury Scale). (O'Riordan a kol. 2003) vykonali rekonštrukciu zranení hlavy, ku ktorým došlo z dôvodu pádov z výšky prostredníctvom viactelesového modulu simulačného programu MADYMO. Výsledky simulácií boli citlivé na zmeny v kontaktných charakteristikách hláv (charakteristika sila-deformácia) avšak aj napriek tomu predstavovali výsledky užitočný zdroj informácií pre analýzu zranení hlavy. (Adamec a kol. 2010) predstavili metódu využitia modelov ľudských tiel v simulačnom programe MADYMO pôvodne vyvinutých pre potreby automobilového priemyslu pre forenznú rekonštrukciu a analýzu pádu z výšky 13,8 m a pádu do jamy hlbokej 2,5 m. (Wach, Unarski 2014) vykonali rekonštrukciu komplikovaného prípadu pádu ľudského objektu na schodisku obytného domu s využitím program PC-Crash. Autori zrealizovali množinu simulačných výpočtov parametrickým spôsobom tak aby bolo možné identifikovať najpravdepodobnejšiu polohu ľudského subjektu pred pádom. (Zhou a kol. 2016) vyvinuli model hlavy 10 ročného ľudského subjektu metódou konečných prvkov. Model následne podrobili validácii prostredníctvom kvázi-statických kompresných testov ako aj dynamických testov a použili ho pri rekonštrukcii reálnej situácie pádu detského subjektu smerom dozadu na betónový povrch.

Predkladaná práca rieši špecifickú problematiku pádu do stiesneného prostredia vo virtuálnom prostredí prostredníctvom simulačného programu PC-Crash. Špecifickosť prípadu spočíva v zriedkavom výskyte danej problematiky (v porovnaní s pádmi ľudských subjektov z výšok) a v malých rozmeroch objektu pádu, ktorý vyžaduje modelovanie biomechanicky verného modelu ľudského tela. Článok je rozdelený do niekoľkých častí. Prvá kapitola popisuje východiskové informácie o forenznom prípade, ktorý je predmetom analýzy, v druhej kapitole sa popisuje metodický postup 3D modelovania a použité softvérové nástroje a pomôcky. Tretia kapitola prináša výsledky 3D simulovanej rekonštrukcie pádu ľudského subjektu do skruže.

1 Východzie podklady

Bola zadokumentovaná forenzne relevantná udalosť pri ktorej došlo k nájdeniu ľudského subjektu mužského pohlavia (ďalej „poškodený“) v objekte betónovej skruže. Podľa znaleckého posudku znalcov z odboru zdravotníctvo a farmácia bola dĺžka tela

poškodeného (65 r.) 1,73 m a hmotnosť 86 kg. Ďalej bolo podľa znalcov bezprostrednou príčinou smrti poškodeného udusenie sa (mechanická asfyxia) pri nemožnosti vykonávať dýchacie pohyby v limitovanom priestore v kombinácii s akútnou otravou alkoholom (3,62 g.kg⁻¹ koncentrácia alkoholu v krvi; 4,51 g.kg⁻¹ koncentrácia alkoholu v moči). Pri vonkajšej obhliadke tela a pri pitve tela poškodeného boli zistené aj poranenia, ktoré vznikli pôsobením vonkajšieho mechanického násillia na jeho telo. Jednalo sa o odreniny a podliatiny na kolenách, odreniny na čele a podliatiny staršieho dáta vzniku nad pravým rebrovým oblúkom.

Informácie pre účely technického posúdenia polohy tela poškodeného v skruži pred jeho vytiahnutím a spôsobu, akým sa toto telo do skruže mohlo dostať sú čerpané predovšetkým z objektívne zaistených podkladov, teda:

- zo zápisnice z obhliadky miesta činu (náčrtok z obhliadky miesta činu, fotodokumentácia z obhliadky miesta činu, plán z obhliadky miesta činu, zadokumentované stopy...),
- z polohy tela poškodeného popísanej svedkami,
- zo znaleckého posudku z odboru zdravotníctvo farmácia,
- zo svedeckých výpovedí,
- z ostatných relevantných skutočností.

Na základe údajov z vyššie uvedených zdrojových materiálov bol zostrojený plán (Obr. 1) a 3D model (Obr. 2) polohopisu miesta činu a to s využitím nasledovných podkladov:

- Začiatkom súradnicovej sústavy (východzí bod merania) je roh dvoch stien z vnútornej strany, osi súradnicovej sústavy sú pozdĺž oboch stien.
- Objekty a stopy, ktorých vzdialenosti od oboch stien boli numericky vyjadrené boli betónová skruž a poloha okuliarov - u týchto predmetov boli použité miery uvedené v Náčrtku z obhliadky miesta činu a Zápisnice z obhliadky miesta činu. Vonkajší priemer skruže bol 1,2 m (hodnota prevzatá z Náčrtku z obhliadky miesta činu a Zápisnice z obhliadky miesta činu), hĺbka skruže 0,65 m (hodnota prevzatá z Náčrtku z obhliadky miesta činu a Zápisnice z obhliadky miesta činu) a hrúbka steny skruže bola uvažovaná štandardizovaná 0,09 m (Rochla 1987).
- Poloha zvratkov bola v číselnej podobe uvedená len od jednej steny (stena 1 na strane vstupných dverí do dvora) - táto stopa je uvedená ako "Úroveň zvratkov", t.j. nie ako jednoznačný bod. Táto úroveň bola určená kombináciou vzdialenosti od steny 1 a približnej polohy podľa fotodokumentácie z obhliadky miesta činu. Presná poloha zvratkov však nemá vplyv na závery technického posúdenia polohy tela poškodeného v skruži.
- Poloha tela poškodeného po vytiahnutí zo skruže bola od steny 1 (na strane vstupných dverí) zameraná vo vzdialenosti 4,1 m a vzdialenosti od steny 2 boli uvedené v Náčrtku z obhliadky miesta činu a v Zápisnici z obhliadky miesta činu boli uvedené ako 2,57 m (nohy) a 2,8 m (hlava). Je však zrejmé, že v takomto prípade by vzdialenosť medzi nohami a hlavou poškodeného bola len 0,23 cm čo aj pri skrčených nohách poškodeného (viditeľných na fotodokumentácii) nie je technicky prijateľné. Preto konečná poloha tela poškodeného po vytiahnutí zo skruže bola v pláne (Obr. 1 a Obr. 2) zakreslená tak, že bola zachovaná vzdialenosť

tela od steny 1 (4,1 m) a vzdialenosť tohto tela od druhej steny a teda poloha tela od tejto steny bola približne určená na základe fotodokumentácie z obhliadky miesta činu. Je však nutné podotknúť, že presné určenie polohy tela poškodeného po vytiahnutí zo skruže nemá vplyv na závery technického posúdenia polohy tela poškodeného v skruži.

- Poloha vstupných dverí do dvora (strana steny 1), poloha dverí na strane steny 2 a oblasť jamy zakrytej plechom nebola v predložennom spisovom materiáli jednoznačne zameraná, a preto bola na pláne (Obr. 1 a Obr. 2) lokalizovaná len približne na základe fotodokumentácie z obhliadky miesta činu. Presné zameranie týchto objektov však nemá vplyv na závery technického posúdenia polohy tela poškodeného v skruži.

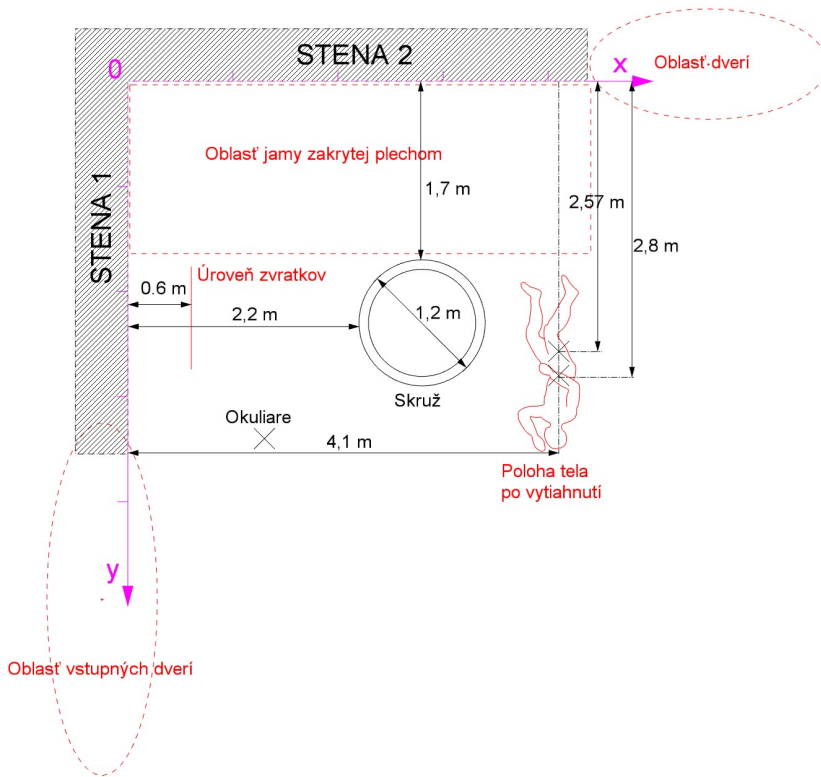
Úlohou definovanou zo strany zadávateľa bolo zistenie polohy poškodeného v skruži pred tým ako bol zo skruže vytiahnutý a určenie spôsobu akým sa poškodený do priestoru skruže mohol dostať.

2 Metodika

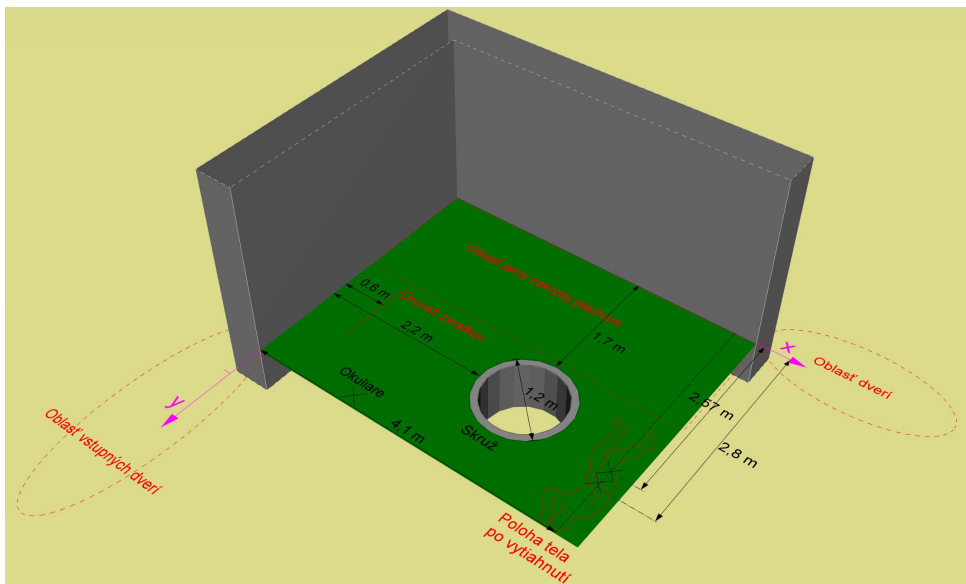
2.1 Vytvorenie plánu miesta činu

Na základe vyššie uvedených informácií v časti „Východzie podklady“ bol zhotovený plán (Obr. 1) a 3D model (Obr. 2) miesta činu, pričom výškový rozdiel (v smere vertikálnej osi z) medzi dnom skruže a okolitým povrchom (0,65 m) bol namodelovaný prostredníctvom modulu „Polygón sklonov“ v programe PC-Crash tak, že dno skruže je tvorené nulovou rovinou programu PC-Crash a trávnatý povrch na úrovni ústia skruže bol modelovaný polygónom sklonov posunutým vo vertikálnom smere od nulovej roviny o hodnotu 0,65 m. Rovnako vnútorné steny skruže boli modelované zvislými polygónmi sklonov. Tieto boli získané extrahovaním kruhu o priemere 1,02 m (vonkajší priemer 1,2 m - dvojnásobok hrúbky steny skruže 0,09 m) z úrovne trávnatého povrchu nadol v smere osi z. Tieto zvislé polygóny sklonov boli v oblastiach, kde bol predpokladaný kontakt dolných končatín modelu tela poškodeného s vnútornými stenami skruže „vystužené“ dvomi eliposoidami rádu 10 tak, aby bolo zabránené pri simulačnom výpočte nerealistické prenikanie nôh modelu tela do vnútorných stien skruže.

Na nasledovných obrázkoch (Obr. 1 a Obr. 2) je znázornené pôdorysné zobrazenie polohopisu miesta činu ako aj priestorový pohľad na 3D model polohopisu miesta činu.



Obr. 1: Plán miesta činu – pôdorysné zobrazenie polohopisu miesta činu



Obr. 2: Priestorový pohľad na 3D model polohopisu miesta činu

2.2 Vytvorenie matematicko-fyzikálneho modelu tela poškodeného

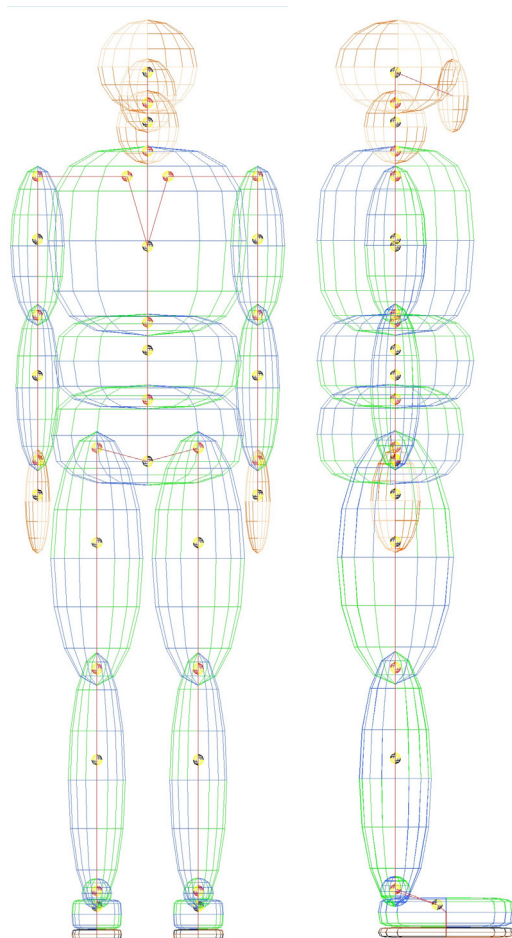
Rekonštrukcia a analýza pádu tela poškodeného bola pre účely tohto skúmania vykonaná prostredníctvom simulačného výpočtu v programe PC-Crash 11.1. Z dostupných modulov programu PC-Crash bol použitý modul viactelesového systému. Technický manuál princípov viactelesového systému v programe PC-Crash 11.1 je uvedený v (PC-Crash 2017). Oproti modelu, ktorý bol publikovaný, napr. v (Kolla, Kohút 2015, Kolla, Kohút 2013, Kolla 2016), má model tela poškodeného zvýšenú biomechanickú vernosť v nasledovných oblastiach:

- Rozmery, hmotnostné vlastnosti a zotrvačné vlastnosti segmentov modelu tela poškodeného boli vypočítané z výšky, hmotnosti a pohlavia danej osoby. Boli oddelené hmotnostné a zotrvačné vlastnosti daného segmentu od jeho kontaktných vlastností tým, že hmotnostné a zotrvačné vlastnosti segmentu boli sústredené v ťažisku segmentu s minimálnymi kontaktnými vlastnosťami, ku ktorému bol pevným kĺbom pripojený kontaktný elipsoid s minimálnymi zotrvačnými a hmotnostnými vlastnosťami. Vďaka tomuto princípu mohlo byť ťažisko daného segmentu umiestnené nezávisle od polohy centra kontaktného elipsoidu do polohy zodpovedajúcej skutočnej polohe ťažiska daného segmentu (v smere osi z segmentu) – napr. ťažisko hmoty stehna je spravidla u danej demografie bližšie k bedrovému kĺbu ako ku kolennému kĺbu. Pre tieto účely bol v tabuľkovom editore WPS Spreadsheets vytvorený algoritmus, v ktorom na základe vstupných hodnôt pohlavie, výška a hmotnosť je možné vypočítať parametre jednotlivých telesných segmentov. V tomto algoritme bola použitá segmentácia tela podľa (Dumas a kol. 2007a, Dumas a kol. 2007b, Dumas a kol. 2015).
- V tomto algoritme boli veličiny dĺžka segmentu (medzi 2 anatomickými kĺbmi), poloha ťažiska v smere osi z od proximálneho anatomického kĺbu a hmotnosť segmentu pre hrudník, brucho, panvu, stehno, holeň, rameno, predlaktie a ruku vypočítané podľa údajov publikovaných v (Dumas a kol. 2007a, Dumas a kol. 2007b, Dumas a kol. 2015). Pre hlavu a krk boli veličiny dĺžka segmentu a hmotnosť segmentu vypočítané na základe kombinácie údajov z (Dumas a kol. 2007a, Dumas a kol. 2007b, McConville a kol. 1980), veličina poloha ťažiska v smere osi z od proximálneho anatomického kĺbu bola vypočítaná na základe údajov publikovaných (McConville a kol. 1980) (krk) a (Chandler a kol. 1975) (hlava). Pre segment chodidlo bola dĺžka segmentu vypočítaná na základe údajov publikovaných v (Dumas a kol. 2007a), poloha ťažiska v smere osi z od proximálneho anatomického kĺbu bola vypočítaná na základe údajov publikovaných v (Anthropometry and Mass...1988), vzdialenosť ťažiska segmentu od päty v smere osi x bola vypočítaná na základe údajov publikovaných v (Dumas a kol. 2007a) a hmotnosť segmentu bola vypočítaná na základe údajov publikovaných v (Dumas a kol. 2007a).
- Vzdialenosť medzi stredmi ramenných kĺbov a vzdialenosť medzi stredmi bedrových kĺbov v smere osi y bola vypočítaná podľa údajov publikovaných v (Plagenhoef a kol. 1983).
- Hlavné momenty zotrvačnosti segmentov hrudník, brucho, panva, stehno, holeň, chodidlo, rameno, predlaktie a ruka boli vypočítané na základe údajov publikovaných v (Dumas a kol. 2007a, Dumas a kol. 2007b, Dumas a kol. 2015).

Hlavné momenty zotrvačnosti segmentu hlava boli vypočítané podľa údajov publikovaných v (NASA 1978). Hlavné momenty zotrvačnosti segmentu krk boli vypočítané podľa údajov publikovaných v (McConville a kol. 1980).

- Celkové vonkajšie rozmery daného segmentu boli aproximované rotačným elipsoidom určitého stupňa, rozmery ktorého vychádzali z objemu segmentu. Objem segmentov bol vypočítaný na základe hmotnosti segmentu a hustoty segmentu. Hustota daného segmentu bola vypočítaná na základe údajov publikovaných v (Chandler a kol. 1975, Dempster 1955, Drillis a kol. 1964, Dempster a kol. 1967, Clauser a kol. 1969, Pearsall a kol. 1994, Pearsall a kol. 1996, Erdmann a kol. 1997, Park a kol. 1999, Lephart a kol. 2014, Amabile a kol. 2016). Pri výpočte hustoty segmentov horných a dolných končatín bol zohľadnený nelineárny pokles hustoty segmentu pri náraste hmotnosti segmentu (pri danej výške) cez tzv. ponderálny index (bližšie v Contini 1972). Pri modelovaní jednotlivých segmentov bola ďalej zohľadnená asymetrickosť daných segmentov, napr. stehno stojaceho človeka v reze horizontálnou rovinou pripomína elipsu s dlhšou predozadnou osou. Objem segmentov trupu (hrudník, brucho, panva) bol vypočítaný tak, aby celkový objem trupu zodpovedal vypočítanej hmotnosti trupu a hustote trupu 1000 kg/m³.
- Anatomické kĺby boli modelované podľa metodiky ako u pôvodného modelu publikovaného v (Kolla, Kohút 2015, Kolla, Kohút 2013, Kolla 2016), pričom jednotlivé hodnoty rozsahu pohybu a pasívneho odporu (tuhosti) v kĺboch boli upravené pre danú demografiu podľa údajov publikovaných v (Barter a kol. 1957, Robbins 1983, Kroemer 2010, Haug a kol. 2004, Yang a kol. 2000, Kapandii 2002a, Kapandii 2002b, Kapandii 2004).

Na nasledujúcich obrázkoch (Obr. 3) sú znázornené pohľady na vytvorený model spredu a z boku, celková výška modelu vo vzpriamenej stojacej polohe je 1,75 m (1,73 m dĺžka tela; 0,02 m technicky prijateľná výška podrážky obuvi) a hmotnosť modelu je 86 kg. Na obrázkoch sú ďalej viditeľné polohy ťažísk segmentov a polohy anatomických kĺbov.



Obr. 3: Pohľad na vnútornú štruktúru modelu ľudského tela s parametrami tela poškodeného

V Tab. 1 sú uvedené hmotnostné, zotrvačné a kontaktné vlastnosti modelu tela poškodeného a v Tab. 2 sú uvedené parametre jednotlivých kĺbov tela poškodeného.

Tab. 1: Hmotnostné, zotrvačné a kontaktné vlastnosti modelu tela poškodeného

Telesný segment	m (kg)	I_{xx} (kg.m ²)	I_{yy} (kg.m ²)	I_{zz} (kg.m ²)	Kontaktná tuhosť (N/m)
Hlava	4,65	0,0211	0,0197	0,0268	3 000 000
Tvár	-	-	-	-	100 000
Krk	1,11	0,0021	0,0025	0,0032	29 430
Hrudník	26,14	0,4890	0,3020	0,3590	85 000
Brucho	2,49	0,0158	0,0235	0,0086	62 500
Panva	12,21	0,1050	0,1150	0,0927	250 000
Rameno	2,06	0,0138	0,0147	0,0028	300 000
Predlaktie	1,46	0,0087	0,0081	0,0013	300 000
Ruka	0,52	0,0010	0,0012	0,0004	130 000
Stehno	10,49	0,1560	0,1670	0,0418	220 000
Holeň	4,13	0,0577	0,0577	0,0074	250 000
Chodidlo	1,03	0,0008	0,0043	0,0043	300 000

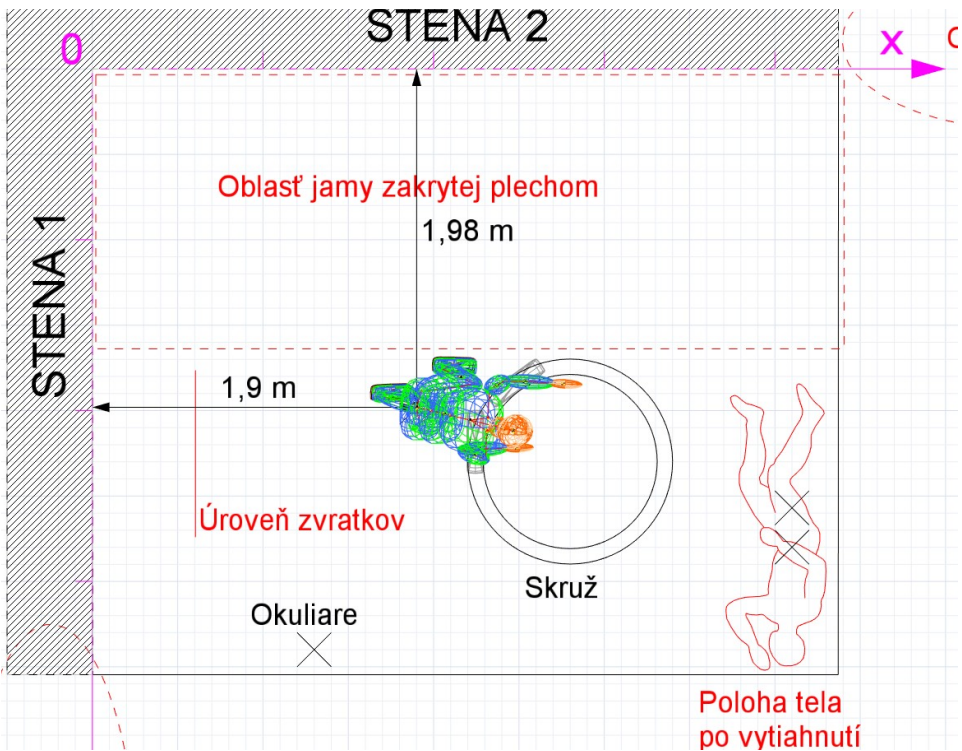
Tab. 2: Parametre kĺbov modelu tela poškodeného, poznámky: *Trans Z* – posuvný pohyb v smere osi Z, *AR* – axiálna rotácia, *BF* – bočná flexia, *FE* – flexia/extenzia, *AbAd* - abdukcia/addukcia, *SuPro* - supinácia/pronácia, *InEv* - inverzia/everzia, *x** - hodnoty nenastavené v súčasnej verzii modelu tela (pevný kĺb), *RP* – rozsah pohybu, *ERH*- elevácia a rotácia lopatky nahor, *DRN* – depresia a rotácia lopatky nadol

Kĺbne spojenie	Anatomická poloha	Kinematický kĺb	Pohyb	RP (°)	Tuhosť (Nm/°)
Hlava/krk	Spojenie záhľavie-C1	Trans Z1	Trans Z	x*	x*
		Záves X1	BF	± 10	1,67
		Záves Y1	FE	10F, 15E	0,25
		Záves Z1	AR	± 10	0,50
Krk/hrudník	Spojenie C7-T1	Trans Z1	Trans Z	x*	x*
		Záves X1	BF	± 35	0,60
		Záves Y1	FE	30F, 60E	0,40
		Záves Z1	AR	± 40	0,50
Hrudník/brucho	Približne úroveň T12-L1	Trans Z1	Trans Z	x*	x*
		Záves X1	BF	± 25	2,20
		Záves Y1	FE	45F, 25E	2,20
		Záves Z1	AR	± 35	2,00
Brucho/panva	Približne úroveň L5-S1	Trans Z1	Trans Z	x*	x*
		Záves X1	BF	± 25	2,00
		Záves Y1	FE	60F, 35E	1,3
			AR	± 5	1,50
Ramenný pletenec	Ramenný kĺb, (Gleno-humerálny kĺb)	Záves X1	AbAd	140Ab, 40Ad	0,15
		Záves Y1	FE	190F, 60E	0,125
		Záves Z1	SuPro	80Su, 95Pro	0,30
	Spojenie kľúčna kosť - hrudná kosť	Záves X1	ERH/DRD	36ERH, 8DRD	1,00
		Záves Z1	AbAd	20Ab, 15Ad	1,00
Laktový kĺb	Laktový kĺb	Záves Y1	FE	150F, 0E	0,10
		Záves Z1	SuPro	90Su, 85Pro	0,20
Zápästný kĺb	Zápästný kĺb	Záves X1	FE	± 85	0,10
		Záves Y1	AbAd	15Ab, 45Ad	0,10
Bedrový kĺb	Trochanterion	Záves X1	AbAd	50Ab, 30Ad	0,70
		Záves Y1	FE	140F, 30E	1,00
		Záves Z1	SuPro	40Su, 60Pro	0,60
Kolenný kĺb	Kolenný kĺb	Záves Y1	FE	140F, 5E	0,10
			SuPro	40Su, 30Pro	1,00
Členkový kĺb 1	Trochlea tali	Záves Y1	FE	25F, 40E	0,40
Členkový kĺb 2	Subtalárny kĺb	Záves X1	InEv	25In35Ev	1,25

3 Výsledky

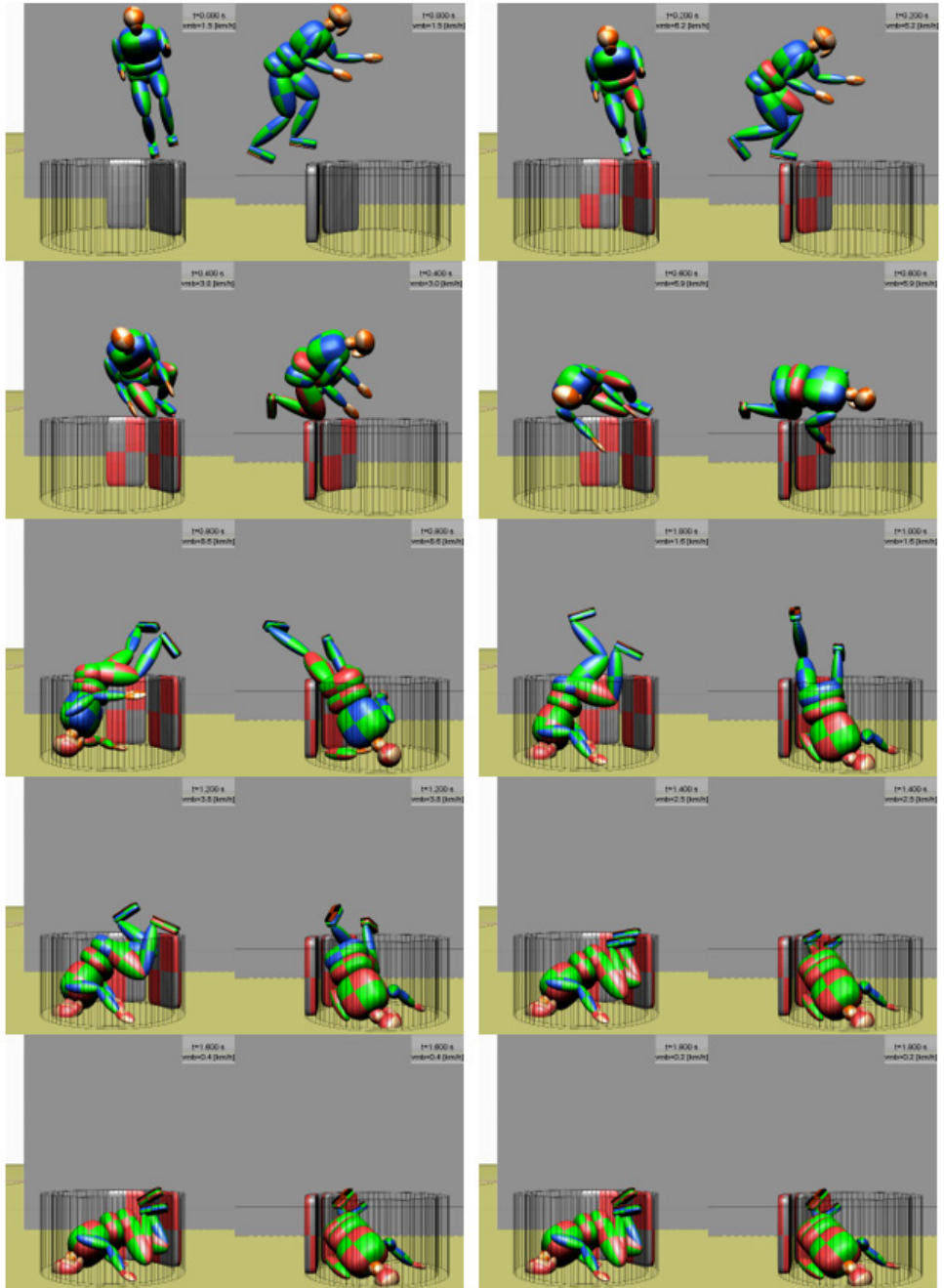
Výsledkom 3D modelovania s využitím programu PC-Crash boli 3D model polohopisu miesta činu ako aj 3D simulačný model tela poškodeného. Simulačný výpočet mechanizmu pohybu tela poškodeného do objektu skruže samovoľným pádom je následne vykonaný na základe údajov uvedených v časti „Východzie podklady“. Pri simulačnom výpočte je poloha modelu tela poškodeného a relatívne pozície jednotlivých segmentov modelu voči sebe iteračným spôsobom variované tak, aby došlo k splneniu údajov uvedených v časti „Východzie podklady“, pričom je zohľadnený technicky prijateľný charakter pohybu osôb pod vplyvom alkoholu. Pri simulačnom výpočte sa následne nastaví integračný krok a celkový čas výpočtu. Ďalej sa nastaví ostatné okrajové podmienky ako napr. hodnota doprednej rýchlosti modelu tela na začiatku výpočtu.

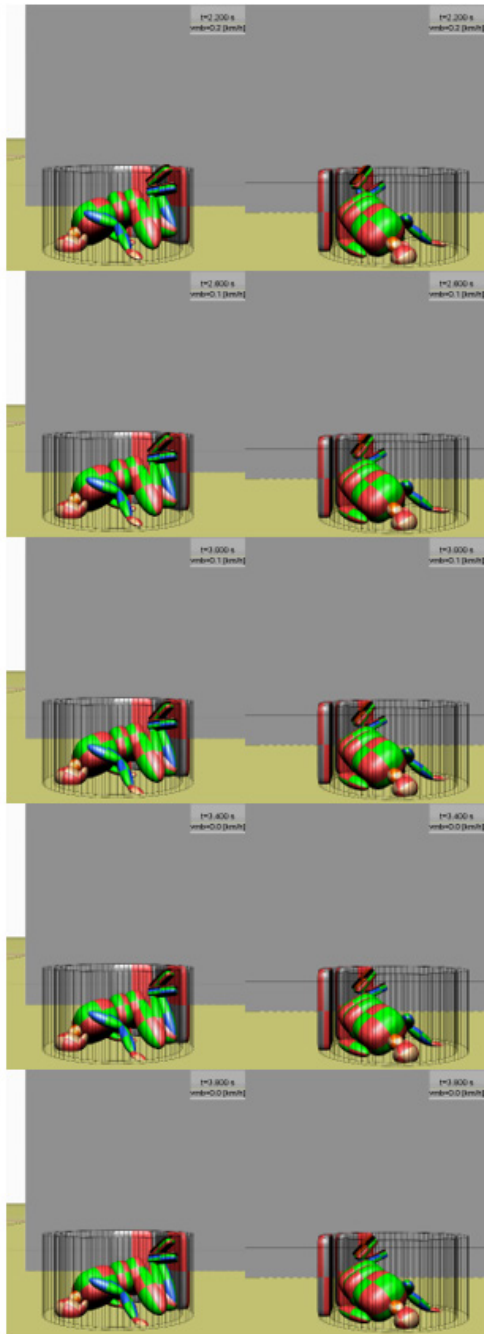
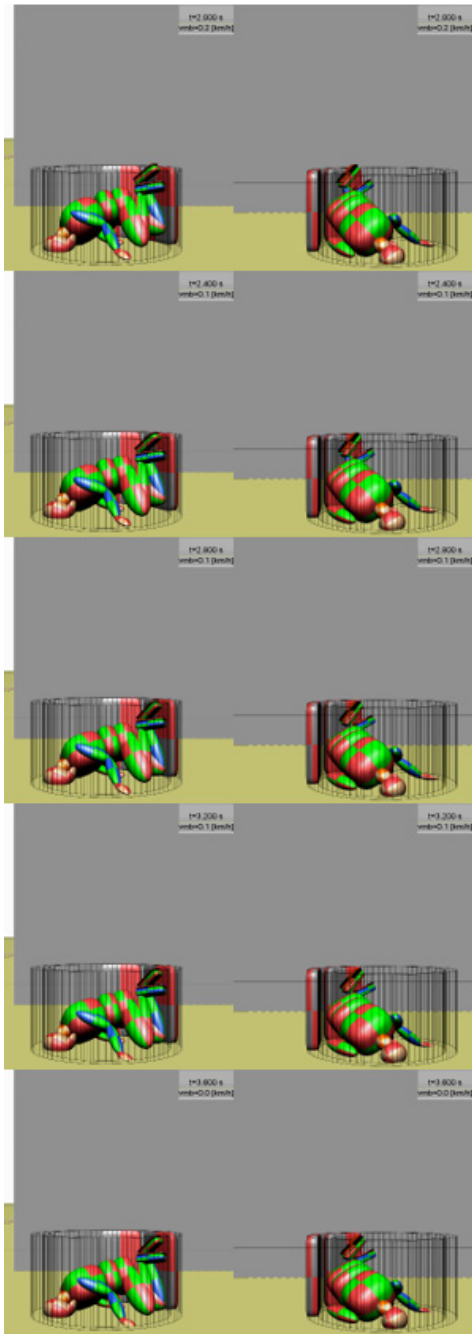
Na nasledujúcich obrázkoch (Obr. 4 a Obr. 5) sú znázornené začiatočné pohybové parametre simulačného výpočtu pohybu modelu tela a poloha modelu tela poškodeného, ktoré boli získané iteračným spôsobom ako výsledok analýzy najlepšie zodpovedajúci požiadavkám vyplývajúcim zo spisového materiálu. Ťažisko panvy modelu tela poškodeného sa nachádza 1,9 m od steny 1 a 1,98 m od steny 2.

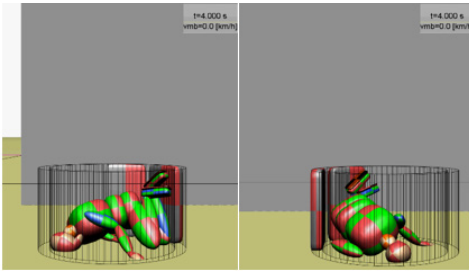


Obr. 4: Poloha modelu tela poškodeného pred pádom do skruže – pôdorysný pohľad

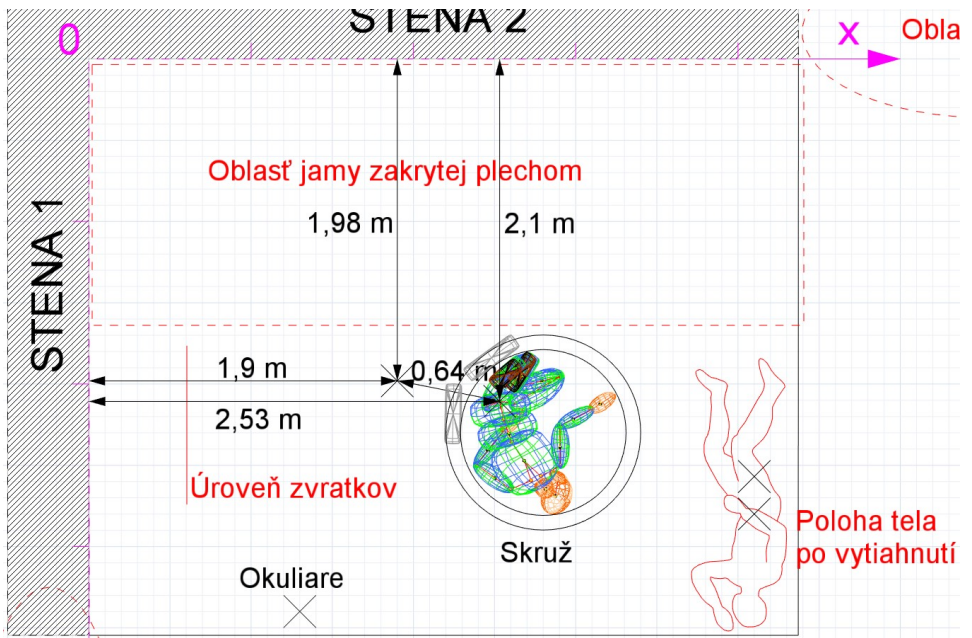
Na nasledujúcich obrázkoch (Obr. 5) je znázornený predný a bočný pohľad na simulačný výpočet pádu modelu tela poškodeného do skruže v časovom kroku 0,2 s počas časového úseku 4 s. Pre väčšiu názornosť je zobrazený len minimálny počet prvkov plánku miesta činu.







Obr. 5: Zľava doprava zhora nadol – predný a bočný pohľad na simulačný výpočet pádu modelu tela poškodeného v časovom kroku 0,2 s



Obr. 6: Poloha modelu tela poškodeného v skruži na konci simulačného výpočtu

Záver

Predkladaný článok predstavil základné kroky vytvorenia 3D modelu polohopisu miesta činu ako aj matematicko-fyzikálneho modelu ľudského tela ako podkladov pre realizáciu numerického výpočtu v rámci simulačnej rekonštrukcie pádu ľudského subjektu do objektu betónovej skruže. V príspevku bola venovaná zvýšená pozornosť prezentovaniu vývoja matematicko-fyzikálneho modelu ľudského tela so zvýšenou biomechanickou vernosťou. Vývoj takéhoto modelu (vs. použitie existujúceho modelu ľudského tela

v programe PC-Crash) bol v predmetnom prípade nutný z dôvodu malých rozmerov objektu pádu. Pri simulácii pádu do takéhoto objektu je nutné použiť model ľudského tela s realistickými rozsahmi a odpormi v anatomických kĺboch tak aby pohyb bol simulovaný pohyb tela realistický.

Takto vytvorený model je možné v následných krokoch použiť v rámci iteratívneho numerického výpočtu parametrickým spôsobom tak, aby bola dosiahnutá korešpondencia medzi jednotlivými zadokumentovanými stopami ako aj technická prijateľnosť a technická logika samotného pádu.

Podakovanie

Tento príspevok bol podporený Agentúrou pre podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-20-0626. Tento príspevok bol vypracovaný v rámci projektu APVV-20-0626: Biomechanicky verná náhrada ľudského tela pre zvýšenie objektivity forenzej analýzy cestných dopravných nehôd.

Literatúra

Adamec, J., Jelen, K., Kubovy, P., Lopot, F., Schuller., E. Forensic Biomechanical Analysis of Falls from Height Using Numerical Human Body Models. *Journal of Forensic Sciences*. 2010, ISSN: 1556-4029. DOI: 10.1111/j.1556-4029.2010.01445.x.

Amabile, C., Choisne, J., Nérot, A., Pillet, H., Skalli, W. Determination of a new uniform thorax density representative of the living population from 3D external body shape modelling, *Journal of Biomechanics*, vol. 49, pp. 1162-1169, 2016.

Barter, J., T., Emanuel, I., Truett, B. *A statistical evaluation of joint range data*, Technická správa WADC 57-311, Wright-Patterson Air Force Base, Ohio, 1957.

Clauser, C., E., McConville, J., T., Young, J., W. *Weight, Volume and Center of Mass of Segments of the Human Body*, Technická správa AMRL-TR69-70, Aerospace Medical Research Laboratories, Wright –Patterson Air Force Base, Ohio, NASA CR-11262, 1969.

Dempster, W., T. *Space requirements of the Seated Operator*, Technická správa WADC-TR-55-159, Wright Ari Development Center, Wright-Patterson Air Force Base, Ohio, 1955.

Dempster, W., T., Gaughran, G., R., L. Properties of Body Segments Based on Size and Weight, *American Journal of Anatomy*, vol. 120, no. 1, pp. 33-54, 1967.

Dumas, R., Chéze, L., Verriest, J.-P. Adjustments to McConville et al. and Young et al. body segment inertial parameters, *Journal of Biomechanics*. 40(2007a), 543-553.

Dumas, R., Chéze, L., Verriest, J.-P. Corrigendum to "Adjustments to McConville et al. And Young et al. body segments parameters", *Journal of Biomechanics*. 40(2007b), 1651-1652.

Dumas, R., Robert, T., Cheue, L., Verriest, J.-P. Thorax and abdomen body segment inertial parameters adjusted from McConville et al. and Young et al., *International Biomechanics* . Vol. 2, no. 1, 113-118, 2015.

Drillis, R., Contini, R., Bluestein, M. Body Segment Parameters: A Survey of Measurement Techniques, *Artificial Limbs*, vol. 8, no. 1, pp. 44-66, 1964.

Erdmann, W., S. Geometric and Inertial Data of the Trunk in Adult Males, *Journal of Biomechanics*, vol. 30, no. 7, pp. 679-688, 1997.

- Haug, E., et al. Human Models for Crash and Impact Simulation, in: Ciarlet, P. G. et al: *Handbook of Numerical Analysis*, Volume 12: Computational Models for the Human Body - Special Volume, Elsevier, ISBN 978-0-444-51566-7, 2004.
- Chandler et al. *Investigation of Inertial Properties of the Human Body*, technická správa AMRL-TR-74-137, Aerospace Medical Research Laboratories, Wright-Patterson Air Force Base, Ohio, 1975.
- Kapandji, I., A. *The Physiology of the joints, volume 1*, Churchill Livingstone, ISBN 0-443-02504-5, 2002a.
- Kapandji, I., A. *The Physiology of the joints, volume 2*, Churchill Livingstone, ISBN 0-443-03618-7, 2002b.
- Kapandji, I., A. *The Physiology of the joints, volume 3*, Churchill Livingstone, ISBN 0-443-01209-1, 2004.
- Anthropometry and Mass Distribution for Human Analogues, Volume I: Military Male Aviators*, Naval Biodynamics Laboratory, New Orleans LA, USA, 1988.
- Kolla, E., Kohút, P. *Virtual human body model for PC-Crash*, Zborník príspevkov z 24. výročného kongresu analytikov dopravných nehôd EVU 2015, Edinburgh, Veľká Británia, 2015.
- Kolla, E., Kohút, P. *Nový matematický model ľudského tela pre VTS modul programu PC-Crash*, Znalectvo – doprava cestná, elektrotechnika, strojárstvo a iné technické odbory (odborný a vedecký časopis ÚZVV ŽU, EDIS-Vydavateľské centrum Žilinskej univerzity, 2/2013, ISSN 1335-1133.
- Kolla, E. *Biofidelic human body modelling using multibody approach*, Zborník príspevkov z X. medzinárodnej vedecko-technickej konferencie Automotive Safety 2016 – Problemy bezpieczeństwa w pojazdach samochodowych, Kielce – Ameliówka, Poľsko, 2016, ISBN 978-83-63792-70-1.
- Kroemer, K., H., E., Kroemer, H., J., Kroemer-Elbert, K., E. *Engineering Physiology*, 4. ed., Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-642-12882-0, 2010.
- Lau, G., Ooi, P. L., Phoon, B. Fatal falls from a height: The use of mathematical models to estimate the height of fall from the injuries sustained, *Forensic Science International*, Volume 93, Issue 1, 1998, 33-44, ISSN 0379-0738, DOI: 10.1016/S0379-0738(98)00027-9.
- Lephart, S., A., Bolte, J., H., Albery, C., B. The Effect of Variable and Uniform Densities on the Inertial Properties of Cadaver Segments, a Comparisom of Frozen and Thawed Densities and Segment Densities Related to Endomorphy and Ectomorphy, *Journal of Sports*, Jún 2014.
- McConville, J., T. et al. *Anthropometric Relationships of Body and Body Segment Moments of Inertia*, Technická správa AFAMRL-TR-80-119 (AD A097 238), Air Force Aerospace Medical Research Laboratory, Wright-Patterson Air Force Base, Ohio, 1980.
- NASA/Webb: *Anthropometric source book vol. 1*, NASA Reference Publication 1024, LBJ Space Center, NASA, Houston, TX, 1978.
- O'Riordain, K., Thomas, P. M., Phillips, J. P., Gilchrist, M. D. Reconstruction of real world head injury accidents resulting from falls using multibody dynamics, *Clinical Biomechanics*, Volume 18, Issue 7, 2003, 590-600, ISSN 0268-0033, doi: 10.1016/S0268-0033(03)00111-6.
- PC-Crash 11.1*, operačný a technický manuál, DSD, Linz, Rakúsko, 2017.

- Park, S., J., Kim, C.-B., Park, S., C. Anthropometric and Biomechanical Characteristics on Body Segments of Koreans, *Applied Human Science*, vol. 18, no. 3, pp. 91-99, 1999.
- Pearsall, D., J., Reid, J., G., Ross, R. Inertial Properties of the Human Trunk of Males Determined from Magnetic Resonance Imaging, *Annals of Biomedical Engineering*, vol. 22, pp. 692-706, 1994.
- Pearsall, D., J., Reid, J., G., Livingston, L., A. Segmental Inertial Parameters of the Human Trunk as Determined from Computed Tomography, *Annals of Biomedical Engineering*, vol. 24, pp. 198-210, 1996.
- Plagenhoef, S., Evans, F.G., Abdelnour, T. Anatomical Data for Analyzing Human Motion, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, vol. 54, no. 2, pp. 169-178, 1983.
- Robbins, D., H. *Anthropometric specifications for mid-sized male dummy, vol. 2*, Technická správa UMTRI-83-53-2, The University of Michigan, Transportation Research Institute, 1983.
- Rochla, M. *Stavební tabulky*, piate prepracované vydanie, SNTL - Nakladatelství technické literatury, n.p., 1987.
- Wach, W., Unarski, J. Fall from height in a stairwell – mechanics and simulation analysis, *Forensic Science International*, Volume 244, 2014, 136-151, ISSN 0379-0738, DOI: 10.1016/j.forsciint.2014.08.018.
- Yang, J., K., et al. A Human-Body 3D Mathematical Model for Simulation of Car-Pedestrian Impacts, *Journal of Crash Prevention and Injury Control*, 2:2, 131-149, 2000.
- Zhou, Z., Jiang, B., Cao, L., Zhu, F., Mao, H., Yang, K. H. Numerical simulations of the 10-year-old head response in drop impacts and compression tests, *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, Volume 131, 2016, 13-25, ISSN 0169-2607, DOI: 10.1016/j.cmpb.2016.04.013.

Kriminalistické a forenzní hodnocení pádu ze schodů

Criminological and forensic evaluation of a fall from the stairs

JIŘÍ STRAUS¹

Abstrakt

Text se zabývá rizikem pádů, zejména ze schodů, a jejich důsledky pro různé věkové skupiny. Zmiňuje příčiny pádů, jako je ztráta rovnováhy či vnější síla, a popisuje biomechanické a kriminalistické aspekty jejich analýzy. Dále se věnuje využití počítačové simulace v rekonstrukci pádů, poskytující přesnější analýzu a objasnění příčin. Příklady z praxe ilustrují, jak simulace pomáhá objasnit okolnosti a důsledky pádů.

Klíčová slova

kriminalistika, forenzní biomechanika, pády z výšky, počítačová simulace

Abstract

The text discusses the risk of falls, particularly down stairs, and their consequences for different age groups. It mentions causes of falls, such as loss of balance or external forces, and describes the biomechanical and forensic aspects of their analysis. Additionally, the text covers the use of computer simulation in fall reconstruction, offering a more precise analysis and clarification of causes. Practical examples illustrate how simulation helps clarify the circumstances and consequences of falls.

Key words

criminalistics, forensic biomechanics, height falls, computer simulation

DOI

<http://dx.doi.org/10.37355/fvpk-2024/1-05>

1 Úvod

Riziko pádu je často předpovídáno faktory souvisejícími s osobou, prostředím a úkolem. Zdá se, že schodištvé pády představují vysoký podíl pádů, zejména u dospělých středního věku, a vedou k neúměrně vysokému riziku úmrtí nebo vážným zraněním, o nichž je známo, že vedou k dlouhodobému postižení a vysokým ekonomickým nákladům. Laboratorní kineziologické studie široce charakterizovaly biomechaniku pohybu jak

¹ prof. PhDr. Jiří Straus, DrSc., Katedra kriminalistiky a forenzních disciplín, Vysoká škola finanční a správní, a.s.

v případě mladších osob, tak při pohybu starších osob². Pády ze schodů závažným problémem u starších osob. Významným faktorem jsou pády ze schodů z forenzního hlediska, k pádu může dojít spontánním pohybem, ztrátou rovnováhy, nekoordinovaným pohybem nebo mohou být zaviněny vnější silou (strčením, úderem, kopem).

Obvykle lze v případě úrazů požádat o rekonstrukci dynamiky nehodového děje, pádu z výšky nebo pádu ze schodů. Pády ze schodů představují hlavní příčinu náhodné smrti u starších dospělých³. K okolnostem pádu schodiště často patří zapojení rizikové chování člověka, jako je přenášení předmětů na schodech, chůze po schodišti v ponožkách nebo silonových punčochách nebo nepoužívání zábradlí. Z rozborů videozáznamů pádů na schodech bylo zjištěno, že 41 % pádů ze schodů se časově shoduje s rozptýlenou pozorností, bočním pohybem, změnou opory o zábradlí nebo reakcí na vnější podněty⁴. Výzkumy potvrdily uvedené příčiny pádu u 91 % mladých dospělých a 57 % starších osob⁵.

2 Pády ze schodů

Při kriminalistickém a zejména biomechanickém posuzování pádů lidského těla ze schodů uvažujeme poměrně často o pádu těla s přiloženou vnější silou. Termín přiložená síla či působící síla označuje sílu, která působí na lidské tělo v okamžiku počátku pohybu těla, a může ji vyvinout sám člověk, který padá, svým pohybem, nebo jiná osoba, která na něj působí silou. Lidské tělo se při pádu chová jako otevřený kinematický řetězec. Z hlediska kriminalistiky jsou důležité stopy na těle padající osoby, na lidském těle a oblečení jsou časté nálezy stopy prachu, poškození určité povahy a lokalizace zranění.

Experimentální studie biomechaniky pádu ze schodů umožňují rekonstruovat průběh pádu a identifikovat charakteristická zranění pro tento typ pádu⁶. Při pádu ze spodních stupňů schodiště dochází ke kolizi s plochou rovinou schodiště. Při pádu ze středních schodů (zejména v horní poloze) se trup ohýbá podél obrysu úhlu tvořeného schodištěm. Při pádu z horních schodů naráží celé tělo na šikmou žebrovanou plochu schodiště a poté sklouzává dolů. To činí zásadní rozdíly v úrazech při pádu na schodech jak mezi těmito skupinami, tak ve vztahu k jiným typům pádů. U zranění způsobených pádem ze schodů, na rozdíl od úderů tupými tvrdými předměty, jsou nejcharakterističtějšími znaky poranění

2 JACOBS, V. A review of stairway falls and stair negotiation: Lessons learned and future needs to reduce injury, *Gait & Posture*, Volume 49, 2016, pages 159-167, ISSN 0966-6362.

3 JACOBS, V. A review of stairway falls and stair negotiation: Lessons learned and future needs to reduce injury, *Gait & Posture*, Volume 49, 2016, pages 159-167, ISSN 0966-6362.

4 STARTZELL, J. K., OWENS, D. A., MULFINGER, L. M. & CAVANAGH, P. R. Stair negotiation in older people: a review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48(5), 2000, 567-580.

5 ACKERMANS, H., FRANCKSEN, N., LEES, C., PAPATZIKA, F., ARAMPATZIS, A., BALZOPOULOS, V., LISBOA, P., HOLLANDS, M., O'BRIEN, T., MAGANARIS, C. Prediction of Balance Perturbations and Falls on Stairs in Older People Using a Biomechanical Profiling Approach: A 12-Month Longitudinal Study, *The Journals of Gerontology: Series A*, Volume 76, Issue 4, April 2021.

6 AVDĚJEV, A.I. Об определении механизма повреждения при падении с лестницы [online]. [cit. 2024-01-10]. Dostupné z: <https://www.forens-med.ru/book.php?id=3443>

kůže (odřeny, rány, krvácení) hlavy umístěné vodorovně, zlomeniny kostí lebeční klenby s přechodem na základnu; krvácení pod měkkou a tvrdou plenou mozkem, pohmoždění mozku; zlomeniny kostí páteře⁷.

3 Rekonstrukce pádu s využitím počítačové simulace

Při posuzování pádu postupujeme retrospektivně. Tedy známe konečný stav děje a pokoušíme se z dostupných důkazů určit výchozí stav a jeho změny v čase. Avšak u pádů neexistuje jednoznačný vztah mezi konečnou polohou těla a počátečními podmínkami skoku. Jinými slovy stejného místa dopadu i polohy těla lze dosáhnout mnoha různými způsoby pohybového chování osoby. Kriminalistické metody nám tedy mohou pouze poskytnout informaci, zda předpokládaný průběh pádu je biomechanicky přijatelný nebo ne⁸. K objasnění některých hypotéz, jak ke skoku nebo pádu došlo a zda je takový pohybový mechanismus vůbec možné uskutečnit, je nutné provést mnoho výpočtů, které mohou být složité a časově náročné.

V těchto případech lze velmi dobře využít počítačovou simulaci, jež dokáže rychle a přesně spočítat různé druhy pádů a tak určit, zda výsledek pádu odpovídá skutečnosti, případně který z průběhů pádů je pravděpodobnější. Navíc počítačová simulace může zahrnovat i interakci těla s dalšími objekty během pádu, jako například dopad na nějaký předmět, nebo pád ze schodů. Tím může kriminalistům pomoci lépe zhodnotit počáteční podmínky a průběh pádu, jehož manuální výpočet by byl extrémně náročný a zdlouhavý.

Velmi pozitivní posun v kvalitě kriminalistických experimentů a modelování situací přinesl rozvoj výpočetní techniky. Kriminalisté začali využívat grafickou počítačovou metodu z trojrozměrných dimenzí a to zejména u vražd spáchaných stělnou zbraní, vyhození oběti z oken, sebevražedných skoků z oken či nešťastných pádů z výšky⁹.

Vedle klasických kriminalisticko taktických metod, jako je kriminalistický experiment získává na významu počítačová simulace. Z pohledu forenzní biomechaniky se rozumí zjištění kinematických a dynamických parametrů popisujících pohyb a interakci lidského těla s dalšími objekty na místě činu. To vše v souladu s dostupnými důkazy a výpověďmi svědků, poškozených, případně podezřelých osob.

7 AVDĚJEV, A.I. Об определении механизма повреждения при падении с лестницы [online]. [cit. 2024-01-10]. Dostupné z: <https://www.forens-med.ru/book.php?id=3443>

8 STRAUS, J. Pád z výšky a počítačová simulace. Trestně právní a kriminalistické aspekty dokazování, 2020.

9 ALERIAN, L. Vybrané kriminalistické metody při objasňování vražd a podezřelých úmrtí. Dizertační práce, Bratislava: Akadémia Policajného zboru v Bratislavě 2006, 169 s.

V literatuře se v posledních letech prezentují možnosti počítačové simulace, někteří autoři využívají model PC Crash, MADYMO, PAM-Crash nebo Virtual Crash^{10, 11, 12}. V poslední době se využívá Virthuman¹³, což není simulační program, ale je spíše škálovatelný model člověka pro použití do SW PAM-CRASH.

Vzhledem k rozvoji vědy a techniky se pro potřeby forenzní biomechaniky jeví jako zpřesnění používaných modelů metoda konečných prvků a vícetělesových systémů. Metoda konečných prvků umožňuje řešit biomechanické problémy, včetně problematiky deformace jednotlivých těles. Metodu konečných prvků využívá např. program PAM-Crash, MADYMO nebo Virthuman. Finanční náročnost pořízení těchto vysoce profesionálních programů a časová náročnost výpočtu je staví do pozice programů využitelných pouze výjimečně na specializovaných pracovištích¹⁴. Pro běžné výpočty pro potřeby forenzní biomechaniky není jejich praktické využití myslitelné.

Vhodné je aplikovat Virtual Crash a PC Crash pro řešení problému forenzní biomechaniky. Jedná se o rychlý, cenově dostupný softwarový nástroj pro rekonstrukci nehod a řešení biomechanických otázek. V tomto programu lze také provádět biomechanickou analýzu vybraných pohybových situací¹⁵. V základních informacích o využití počítačové simulace Virtual Crash je možné nalézt příklad řešení pohybové situace pádu člověka na schodech. V podkladech se jasně uvádí, že Virtual Crash je velmi vhodný softwarový nástroj pro rekonstrukci nehod, dopady chodců, dopady jízdních kol a další biomechanické rekonstrukce¹⁶.

V literatuře byl popsán případ přepadnutí muže přes hranu zábradlí a následný kaskádovitý pád ze třetího podlaží na podlahu, případ byl analyzován jako podrobná studie s využitím počítačové simulace PC Crash¹⁷. Pomocí PC Crash byla provedena řada simulací, což umožnilo stanovit hraniční podmínky. Bylo prokázáno, že tato simulace může přinést cenné informace pro odhalení mechanismu pádu a ověření různých hypotéz.

10 ADAMEC, J., GRAW, M., PRAXL, N. *Numerical Simulation in Biomechanics – A Forensic*. Acta Univ. Palacki. Olomuc, Gymn. 2006, vol. 36, no. 4, 33.

11 <https://www.youtube.com/watch?v=894peo9Wpuo>

12 VÉMOLA, A. *Komplexní hodnocení podpory analýzy silničních nehod simulačním programem*. Habilitační práce, ÚSI VUT Brno, 2008, s. 12-18.

13 PAVLATA, P., VYCHYTIL, J. *Simulace dopravní nehody kloubového autobusu se zaměřením na ohodnocení biomechanické zátěže cestujících*. Sborník příspěvků konference Expert Forensic Science Brno 2018. VUT USI Brno, 2018, ISBN 978-80-214-5600-6, s. 194-206.

14 VÉMOLA, A. *Komplexní hodnocení podpory analýzy silničních nehod simulačním programem*. Habilitační práce, ÚSI VUT Brno, 2008, s. 18.

15 <http://www.vcrashusa.com/demobiomechanics2>

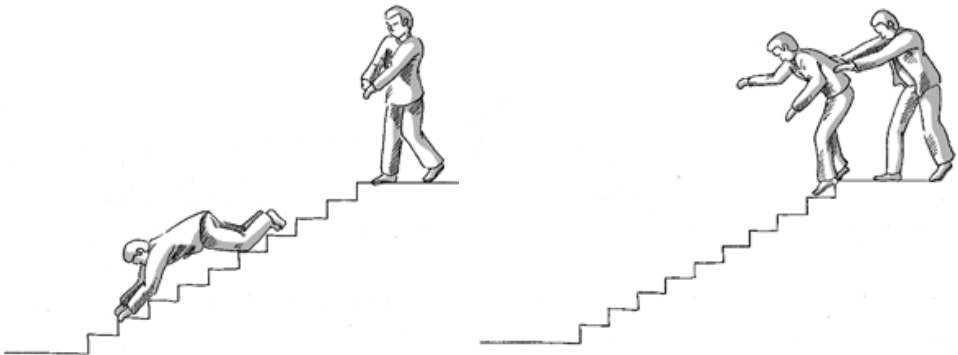
16 <http://www.vcrashusa.com/demobiomechanics2>

17 WACH, W., UNARSKI, J. *Fall from Height in a stairwell – mechanics and simulation analysis*. Forensic Science International. 244, 2014, s. 136-151.

Příklad výpočtu pádu lidského těla s podporou simulačního programu dokumentuje, že při korektních vstupních parametrech lze s pomocí vícetělesového systému velmi dobře modelovat i jiné pohyby, než jsou pohyby při analýze silničních nehod¹⁸.

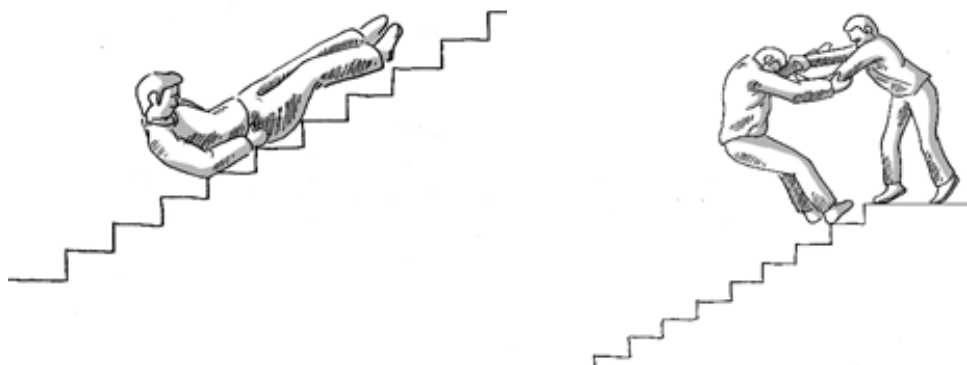
Simulační program Virtual Crash je program nové generace primárně určen pro technické analýzy silničních nehod, stále se zdokonaluje a novější verze simulačního programu je možné jej úspěšně využít i pro řešení biomechanických situací. Rychlý vývoj počítačů a programového vybavení umožňuje čím dál více realizovat komplexní výpočty v reálném čase. Simulační program umožňuje zobrazit výsledky ve 3D pohledech a výstupy mohou být prezentovány mnoha diagramy a tabulkami.

Využití počítačové simulace se velmi vhodně využívá nejen při znaleckém hodnocení pádů z výšky, ale také při hodnocení pádu se schodů. Dosavadní výzkumy biomechaniky pádu osoby na schodišti byly závislé na experimenty s figurínou nebo s dobrovolníky. Takové experimenty jsou vždy spojené s nebezpečím úrazu. Počítačová simulace nabízí široké variování různých pohybových situací, výchozích počátečních podmínek a umožňuje velmi rozsáhlé experimentování. Na obrázcích 1 a 2 jsou schématicky uvedeny některé výsledky experimentů.



Obr. 1: Znázornění pádu těla ze schodů, nákresy byly vytvořeny na podkladě vlastních experimentů, strčení dobrovolníků ze schodů.

¹⁸ VÉMOLA, A, *Komplexní hodnocení podpory analýzy silničních nehod simulačním programem. Habilitační práce, ÚSI VUT Brno, 2008, s. 64.*



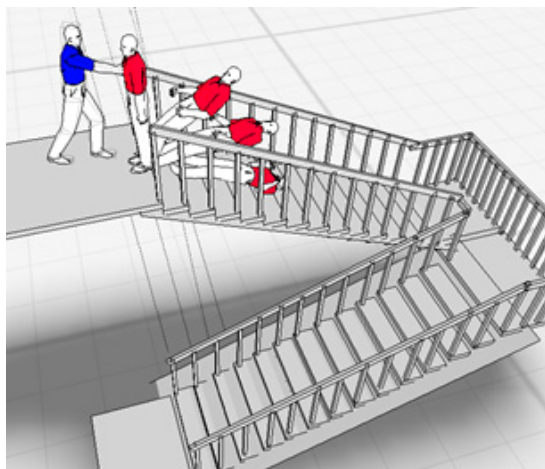
Obr. 2: Znárodnění pádu těla ze schodů, nákrisy byly vytvořeny na podkladě vlastních experimentů, strčení dobrovolníků ze schodů.

Možnosti využití počítačové simulace přiblížím na dvou konkrétních případech.

Kazuistika 1

V nočních hodinách v prostoru před diskotékou došlo k fyzickému napadení. Poškozený Pavel U. uvedl, že útočník mě udeřil otevřenou dlaní na pravou část hrudníku. V té chvíli jsem stál v prostoru za vchodem za dveřmi z diskotéky asi na 30 cm širokém prostoru, než se snižuje první schod. Po tom úderu jsem letěl zády přes všechny schody, tak, že jsem se přitom pohybu dolu nedotkl žádného chodu a to ani rukou ani jinou částí těla a dopadl jsem zády celým tělem až na podestu mezi prvním a druhým schodištěm. Po tom pádu jsem ležel zády na podestě. Při pádu jsem nezavadil o žádné zábradlí ani o žádný schod. Dopadl jsem přímo na záda a zátylek hlavy na podestu. Během pádu nedošlo k žádné rotaci mého těla. Pan U. uvedl v protokolu při hlavním líčení, že byl udeřen M. V. do hrudníku, úder byl veden pod pravé prso. Při pádu *nezavadil o žádné zábradlí ani o žádný schod. Dopadl jsem přímo na záda a zátylek hlavy na podestu. Během pádu nedošlo k žádné rotaci mého těla. Po tom úderu jsem letěl zády přes všechny schody, tak, že jsem se přitom pohybu dolu nedotkl žádného chodu a to ani rukou ani jinou částí těla a dopadl jsem zády celým tělem až na podestu mezi prvním a druhým schodištěm. Po tom pádu jsem ležel zády na podestě.*

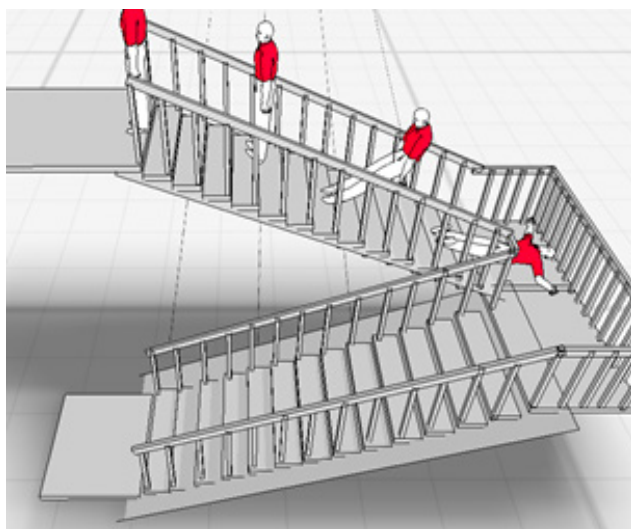
Znaleckým zkoumáním je potřeba zjistit, zda je tato situace reálná a zda je možné, aby mohlo dojít k takovému pádu při úderu druhé osoby do hrudníku poškozeného. Pohybová možnost poškozeného při presumovaném pádu byla simulována licencovaným softwarovým programem Virtual Crash (Obr. 3). Tento program využívá trojdimenzionální matematický model osoby pro tzv. simulaci dopředným výpočtem. To znamená, že vstupní údaje se mění a zadávají tak, aby vypočtená konečná poloha a vypočtený pohyb během předmětného děje co nejvíce odpovídaly skutečné konečné poloze a skutečnému pohybu. Při výpočtu srážek tato verze optimalizuje výpočet tak, aby všechny vstupní hodnoty byly jen v technicky přijatelných rozpětích. Výsledkem simulace jsou tedy vstupní hodnoty, které co nejpřesněji popisují pohyb osob během nehodového děje. Tímto programem jsou vypočítané všechny kinetické veličiny potřebné pro posouzení pádu.



Obr. 3: Znáznornění úderu do hrudníku osoby podle výpovědi P. U. Výpočet s podporou simulačního programu Virtual Crash.

Situaci jsem simuloval podle rozměrů dokumentace na místě události. Podle získaných podkladů jsem provedl výpočet s podporou simulačního programu Virtual Crash, varioval jsem jednotlivé varianty tak aby konečná poloha odpovídala parametrům místa činu, a pádu obou osob Simulaci jsem provedl podle výpovědi

Pokud by útočník udeřil do hrudníku Pavla U., pak by pád poškozeného probíhal podle znázornění na obr. 1. Nutně by došlo ke kontaktu zad a hlavy s hranou schodů. Nemohlo by dojít k tak dlouhému pádu, aby poškozený dopadl bez jakéhokoliv kontaktu na podestu schodiště.



Obr. 4: Varianta, při které by došlo k pohybu poškozeného Pavla U. přes celé schodiště a dopad na podestu, pak by se tělo muselo pohybovat rychlostí 18 km/hod. Výpočet s podporou simulačního programu Virtual Crash.

Jen pro srovnání uvádím variantu (znázorněnou na obr. 4), při které by došlo k pohybu poškozeného Urbana přes celé schodiště a dopad na podestu, pak by se tělo muselo pohybovat rychlostí 18 km/hod. I při této variantě dochází ke krátkému kontaktu nohou s hranou schodiště. Tato varianta není biomechanicky přijatelná a lze jí hodnotit jako verzi, kterou lze s velmi vysokou pravděpodobností, hraničící s jistotou vyloučit.

Varianta úderu do hrudníku poškozeného je simulována na obr. 3. Pokud by došlo ke strčení či úderu vedený útočníkem tak, jak jej popsal ve svém výslechu při hlavním líčení poškozený Pavel U., pak poškozená osoby dopadne na horní část schodiště. Nemůže dojít k dopadu strčené osoby na podestu.

Poškozený Pavel U. při hlavním líčení u soudu uvedl: Po tom úderu jsem letěl zády přes všechny schody, tak, že jsem se přitom pohybu dolu nedotkl žádného schodu a to ani rukou ani jinou částí těla a dopadl jsem zády celým tělem až na podestu mezi prvním a druhým schodištěm. Po tom pádu jsem ležel zády na podestě. Tato verze je vysoce nepravděpodobná, aby k ní došlo strčením druhé osoby do hrudníku.

Pokud by mělo dojít k dopadu poškozeného přes celé schodiště a dopad na podestu, pak by se tělo muselo pohybovat rychlostí 18 km/hod. I při této variantě dochází ke krátkému kontaktu nohou s hranou schodiště. Tato varianta není biomechanicky přijatelná a lze jí hodnotit jako verzi, kterou lze s velmi vysokou pravděpodobností, hraničící s jistotou vyloučit.

Kazuistika 2

Další případ, ve kterém rozřešení přinesla počítačová simulace, byl případ, kdy mělo dojít věci ublížení na zdraví, k napadení otce svým synem. K fyzickému napadení mělo dojít tak, že syn měl shodit ze schůdků ke stavební buňce, svého otce, následkem čehož došlo u poškozeného (otce) k poranění ramene, které si vyžádalo dlouhodobou léčbu s možnými trvalými následky. Skutku byly přítomny celkem tři svědci, přítelkyně otce a manželka syna a jejich syn (vnuk otce). Svědecké výpovědi byly rozděleny na dvě skupiny s diametrálně odlišným svědectvím.

Poškozený (otec) uvedl, že vystoupal po schodech k buňce, vystoupal jsem až na čtvrtý schod, váhu těla jsem už měl na podestě, jednou nohou jsem zvedal ze třetího schodu na podestu, když syn přiběhl cestičkou ze záhonu na podestu a seshora mě srazil, domnívám se že asi pravou rukou, ze shora dolů pod schody, kde jsem spadl na záda na kaskádovité tvárnice a poté jsem se silou nárazu ještě překulil pod kaskádovité tvárnice..., celou dobu jsem v ruce držel kufr, kterého jsem se podvědomě držel..., útok jsem naprosto nečekal..., po překulení na zámkovou dlažbu jsem rychle vstal, neboť jsem očekával další útok syna. V tu chvíli mi krvácel levý loket, bolest jsem si díky šoku zprvu neuvědomoval..., byl to velmi neočekávaný a silný náraz.

Obviněný naopak uvedl jinou verzi, vypověděl, že stal po celou dobu čelem do zahradní buňky, na slova otce jsem nijak nereagoval, ani jsem se neotočil. Čekal jsem, až toho nechá a odejde. To, že se ke mně přiblížil, jsem poznal tak, že zesiloval jeho hlas a pak po chvíli přišel ten úder do ramene. Abych to upřesnil, tak jsem cítil úder do levého ramena

a současně ihned poté tah za to rameno ven. Jako když mě chce vyrvat ven ze dveří. Já jsem byl levým ramenem blíže futer. Tak jsem rozhodil ruce, podařilo se mi zachytit levou rukou a pravá mi po chvíli sklouzla. Tak jsem se otočil kolem levých futer zády na buňku a obličejem ven o 180 stupňů. Při tom točení jsem pocítil, že to sevření za rameno povolilo a já jsem byl rád, že jsem to ustál. Když jsem se zorientoval, tak jsem viděl otce, jak jde po schodech nahoru na dvorek. Neviděl otce spadnout, byl jsem k němu zády.

V uvedeném případě byl proveden znalecký experiment (obr. 5, 6) a byl zpracován znalecký posudek z oboru forenzní biomechanika, výsledná počítačová simulace je uvedena na obr. 7.

Z důvodu zjištění biomechanické přijatelnosti vedených variant byla provedena počítačová simulace s podporou simulačního výpočetního programu Virtual Crash. V počítačové simulaci byly zohledněny všechny rozměrové charakteristiky místa střetu, podle dokumentace, tělesná výška a hmotnost obou osob. Při počítačové simulaci byly uvažovány všechny možné a v úvahu přicházející varianty.

Podle biomechanického hodnocení jsou teoreticky možné obě dvě verze. Jednak dopad poškozeného na záda a jednak pohyb se schodů bez dopadu, tj. pouhé seběhnutí po schodech. Pád se schodů s iniciací druhé osoby byl popsán podle verze otce (poškozeného) a jeho přítelkyně. Druhá varianta podle popisu syna (obviněného) a jeho manželky byla popsána bez dopadu na zem, poškozený pouze seběhl schody. Dopadové místo je značně nerovné s vyčnívajícími okraji a při eventuálním dopadu na záda by bylo vysoce pravděpodobné, že by poškozený utrpěl zranění na zádech. Podle lékařské dokumentace nebylo zjištěno zranění na zádech. Absence poranění zad svědčí pro variantu uváděnou obviněným synem. Pokud by došlo k úderu do hrudníku poškozeného a jeho následný pád, jak popsal poškozený, došlo by s velkou pravděpodobností k dopadu na místo tvárníc (ostré hrany, vývěska, nerovnosti) a s velkou pravděpodobností by se dala předpokládat viditelná zranění na zádech.

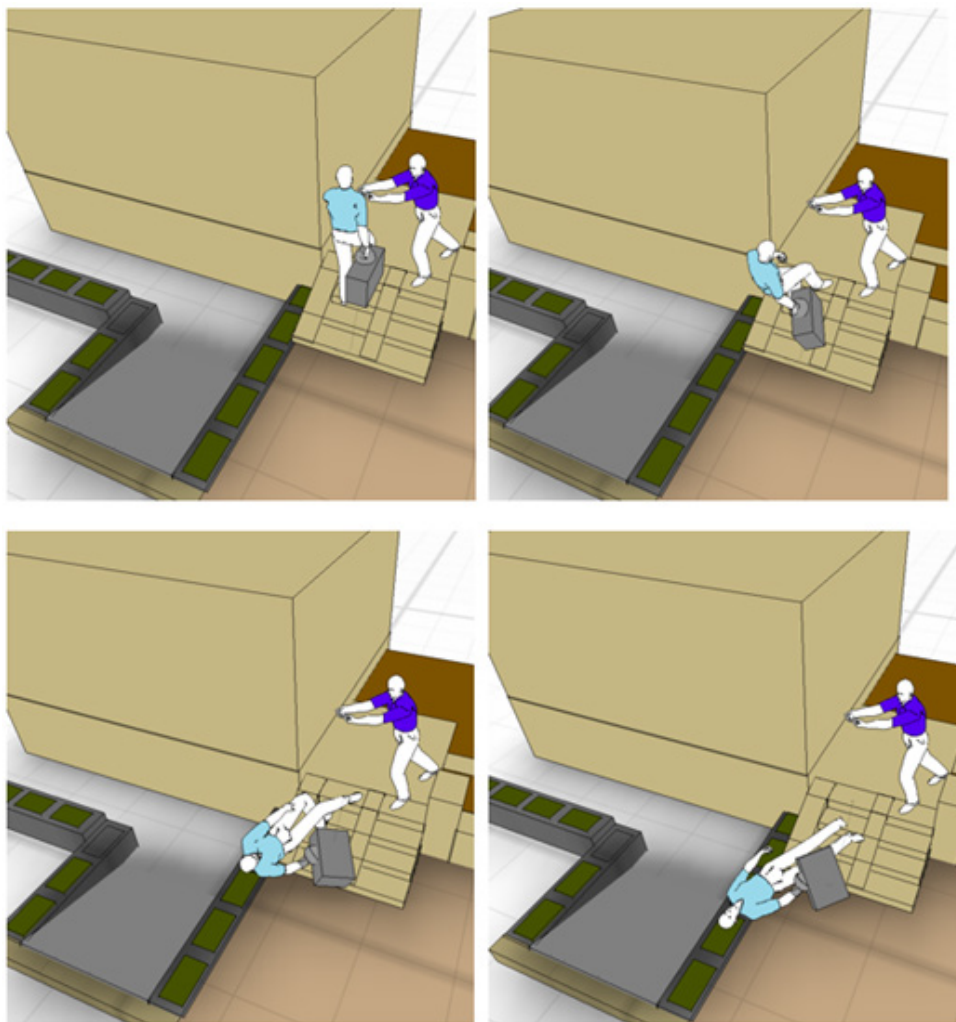


Rozběh k figuríně Strčení do hrudníku figuríny Dopad figuríny, konečná poloha
Obr. 5: Fotografická dokumentace vyšetřovacího pokusu.



Obr. 6: Dopad figuríny, konečná poloha.

Vyhodnocením vstupních informací a celkovým hodnocením považují za více pravděpodobnou variantu, že v průběhu incidentu nedošlo k pádu poškozeného otce na zem. Rozhodnutí, zda pohyb otce byl vyvolán přímým působením syna podle verze poškozeného, nebo sklouznutím ruky poškozeného z ramene jeho syna, který se v průběhu úchopu otáčel (ať už úmyslně nebo v důsledku toho úchopu) nelze jednoznačně rozlišit, ale jako pravděpodobná varianta se jeví takový průběh, že k pádu poškozeného na záda do míst pod schody nedošlo. Na následujícím obrázku (obr. 7) je varianta strčení do hrudníku podle výpovědi poškozeného.



Obr. 7: Varianta strčení do hrudníku podle výpovědi poškozeného.

4 Diskuse

Využití počítačového modelu je výhodná pro řešení pohybových situací při vyšetřování trestné činnosti ve forenzně biomechanických aplikacích. Metoda přináší lepší výsledky než pokusné variování s figurínou. V počítači je možné simulovat velké množství variant, které v praxi nelze realizovat. Přesnost výsledku je závislý na množství vstupních informací a dokonalosti počítačové simulace.

Využití počítačové simulace poskytuje několik výhod, ale i nevýhod. Výhoda spočívá v poměrně rychlém řešení úlohy, simulovaná situace vysoce odpovídá realitě a lze velmi

přesně rekonstruovat podmínky na místě činu. Modely osob jsou validované a jedná se o dokonale tuhá tělesa. Obecným problémem je fakt, že do modelů nelze zavést vnitřní aktivní síly, jakou jsou např. aktivity svalů. To je ovšem problém všech dosavadních simulačních programů. Hlavní výhodou výpočtu s podporou počítačové simulace je její objektivita, kvantitativní charakter analýzy, kvalitní vizualizace umožňující rychle pochopit problémy i laikům a v neposlední řadě i možnost vytvářet nepřeborné množství variací.

Díky možnostem jak výpočetním, tak vizualizačním lze pak dokonce laikům v oboru biomechaniky poskytnout jasnou představu o události, aby lépe porozuměli podstatným okolnostem případu. Rovněž lze lehce měnit nastavení vstupních parametrů a výsledky jsou pak objektivní v tom smyslu, že pohyb a interakce jsou řízeny zákony mechaniky a tedy nezávislé na osobních zkušenostech nebo názoru experta. Další velkou výhodou představuje schopnost poskytnout kvantitativní data časová, prostorová a dokonce, pokud to model dovoluje, i dynamická¹⁹.

Metody forenzní biomechaniky budou využívat stále více možností počítačové simulace a ukazuje se, že jsou vhodným nástrojem pro forenzní biomechanické aplikace (zejména Virtual Crash). Jsou to metody rychlejší, přesnější, lacinější a přináší zcela jasně širší možnosti experimentální práce. Pro další využití prezentované metody počítačové simulace bude vhodné komparovat výsledky kriminalistických experimentů s výsledky počítačového modelování.

5 Závěr

Experiment je v kriminalistice praxi vědecky opodstatněná, procesně přípustná a praxí ověřená metoda sloužící jako prostředek k poznání a dokazování objektivní pravdy. I přes některé specifické prvky dané specifickým předmětem zkoumání (událost trestného činu) si zachovává základní principy vědecké experimentální metody poznání.

vyvolávat jevy analogické poznávanému jevu, měnit podmínky, za kterých jev probíhá nebo izolovat jednotlivé podmínky, prokazovat jejich prioritu významu pro vyvolaný jev atp.²⁰. Zvláštnosti kriminalistického experimentu lze spatřovat v tom, že kriminalistický experiment probíhá za podmínek, za kterých proběhla kriminalisticky relevantní událost a jeho výsledky jsou zřejmé, registrovatelné pouhými smysly, bez potřeby přístrojů, složité analýzy nebo zvláštních znalostí. Objektem experimentu jsou jednotlivé okolnosti kriminalisticky významné události (např. trestného činu).

Pronikání vědy a techniky do kriminalistiky zlepšuje, zkvalitňuje a urychluje objasňování trestné činnosti. V kriminalistické praxi se často stává, že je potřeba analyzovat jednotlivé reálné varianty průběhu pohybové činnosti. Požívají se jak figuranti, tak figuríny. To ale

19 ADAMEC, J. et al. *Forensic biomechanical analysis of falls from height using numerical human body models. J Forensic Sci.* 2010; 55(6), s. 1615-23.

20 KONRÁD, Z., PORADA, V., STRAUS, J., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika – Kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015.*

přináší komplikace, velmi často není možné „odehrát“ celý děj, tak jak uvádějí jednotliví účastníci, vzniká tak v pohybové činnosti interval pohybu, který je neurčitý. Na něj mohou mít jednotliví zainteresovaní účastníci různý názor, představivost. I když se použijí figuríny, např. při objasňování pádu těla z výšky, vznikají nedokonalosti a neurčitost pohybu těla. Počítačové simulování vhodnými softwarovými programy přibližuje realitu děje co nej přesněji. Lze v počítači variovat všechny reálné varianty pohybu a vyjádřit tak biomechanickou přijatelnost nebo nepřijatelnost pohybu člověka. Uvedený simulační program je podle mého názoru velmi vhodný pro biomechanické modelování pohybové akce, umožňuje velmi reálně simulovat pohyb člověka.

Počítačová simulace s použitím modelů lidského těla poskytuje vysvětlení mnoha do té doby nejasných aspektů případu. Tato metoda poskytuje objektivní a kvantitativní informace umožňující daleko přesnější analýzu studovaného jevu nebo události – kinematické i dynamické parametry lidského těla a jeho interakce s okolními strukturami. Dokonce je možné zjišťovat i síly působící uvnitř organismu a díky tomu přesněji predikovat trauma. Všechny důležité neznámé parametry (počáteční podmínky numerické simulace, jako pozice těla a jeho jednotlivých segmentů, jeho orientace v prostoru, počáteční rychlost atp.) lze parametrizovat a obsáhnout tak všechny možné konstelace. Další velmi důležitou předností této metody je propracovaná a efektivní vizualizace výsledků výpočtů, která usnadňuje pochopení studovaných událostí a jevů pro soudce, státní zástupce, advokáty a policii, kteří nemusí mít hluboké biomechanické znalosti.

Literatura

- ACKERMANS, H., FRANCKSEN, N., LEES, C., PAPATZIKA, F., ARAMPATZIS, A., BALZPOULOS, V., LISBOA, P., HOLLANDS, M., O'BRIEN, T., MAGANARIS, C. Prediction of Balance Perturbations and Falls on Stairs in Older People Using a Biomechanical Profiling Approach: A 12-Month Longitudinal Study, *The Journals of Gerontology: Series A*, Volume 76, Issue 4, April 2021.
- ADAMEC, J. et al. Forensic biomechanical analysis of falls from height using numerical human body models. *J Forensic Sci.* 2010; 55(6), s. 1615-23. .
- ADAMEC, J., GRAW, M., PRAXL, N. Numerical Simulation in Biomechanics – *A Forensic. Acta Univ. Palacki. Olomuc, Gymn.* 2006, vol. 36, no. 4, s. 33.
- AVDĚJEV, A.I. *Об определении механизма повреждения при падении с лестницы* [online]. [cit. 2024-01-10]. Dostupné z: <https://www.forens-med.ru/book.php?id=3443>
- FRIEDLAND, D., BRUNTON, I., POTTS, J. Falls and traumatic brain injury in adults under sixty years of age. *Community Health*, 39 (2014), s. 148-150.
- GHODSI, S. M. et al. Fall-related injuries in the elderly in Tehran. *Injury* 34,11, 2003: 809-814.
- JACOBS, V. A review of stairway falls and stair negotiation: Lessons learned and future needs to reduce injury, *Gait & Posture*, Volume 49, 2016, Pages 159-167, ISSN 0966-6362.
- KONRÁD, Z., PORADA, V., STRAUS, J., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika – Kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015.
- MAÑAS, J., KOVÁŘ, L., PETŘÍK, J., ČECHOVÁ, H., ŠPIRK, S. Validation of Human Body Model VIRTHUMAN and its Implementation in Crash Scenarios. In: Beran J., Bílek M., Hejnova M., Zabka P. (eds) *Advances in Mechanisms Design. Mechanisms and Machine Science*, vol. 8. Springer, Dordrecht, 2012.

NICOLE, D.A., MATTACE-RASO, D., VAN DER VELDE, N., VAN LIESHOUT, E.M., DE VRIES, O., HARTHOLT, K.A., KERVER, A-J., BRUIJNINCKX, M., VAN DER CAMMEN, T.J., VAN BEECK, P. Circumstances leading to injurious falls in older men and women in the Netherlands, *Injury*, Volume 45, Issue 8, 2014, pages 1224-1230.

PAVLATA, P., VYCHYTIL, J. Simulace dopravní nehody kloubového autobusu se zaměřením na ohodnocení biomechanické zátěže cestujících. *Sborník příspěvků konference Expert Forensic Science Brno 2018*. VUT USI Brno, 2018, ISBN 978-80-214-5600-6, s. 194-206.

TALBOT, L. A., MUSIOL, R. J., WITHAM, E. K. & METTER, E. J. Falls in young, middle-aged and older community dwelling adults: perceived cause, environmental factors and injury. *BMC public health*, 5, 2005, 1-9.

TINETTI, M. E., SPEECHLEY, M., GINTER, S. F. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *New England journal of medicine*, 319(26), 1988, 701-1707.

STARTZELL, J. K., OWENS, D. A., MULFINGER, L. M. & CAVANAGH, P. R. Stair negotiation in older people: a review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48(5), 2000, 567-580.

VALERIAN, L. *Vybrané kriminalistické metody při objasňování vražd a podezřelých úmrtí*. Dizertační práce, Bratislava: Akadémia Policajného zboru v Bratislavě 2006, 169 s.

VÉMOLA, A. *Komplexní hodnocení podpory analýzy silničních nehod simulačním programem*. Habilitační práce, ÚSI VUT Brno, 2008, s. 12-18.

WACH, W., UNARSKI, J. Fall from Height in a stairwell – mechanics and simulation analysis. *Forensic Science International*. 244, 2014, s. 136-151.

<https://www.youtube.com/watch?v=894peo9Wpuo>

<http://www.vcrashusa.com/demobiomechanics2>

Výslech jako dialog

Interrogation as dialogue

DAVID TEXTL¹

Abstrakt

Předkládaný článek se zabývá výslechem jako jedním z nejdůležitějších instrumentů kriminalistické taktiky a zároveň jedním z nejhojněji užívaných důkazních prostředků v trestním řízení. Výslech je velmi individuální disciplína, nelze pro něj stanovit jednotný postup, neboť se taktika jeho vedení liší s ohledem na mnohé faktory. V tomto článku se zaměřím především na dialogickou část výslechu, který je třeba vždy vnímat jako vzájemnou interakci vyslýchaného a vyslýchajícího. Budu se věnovat otázkám taktiky výslechu osob v rozličném procesním postavení, a to právě ve fázi dialogu. Nastíním také některá řešení možných problematických situací.

Klíčová slova

výslech, kriminalistika, trestní právo, dialogická fáze výslechu

Abstract

The presented article deals with interrogation as one of the most important instruments of criminal tactics and at the same time one of the most widely used means of evidence in criminal proceedings. Interrogation is a very individual discipline, it is not possible to establish a uniform procedure for it, as the tactics of conducting it differ with regard to many factors. In this article, I will focus primarily on the dialogic part of the interrogation, which must always be perceived as a mutual interaction between the interrogated and the interrogator. I will focus on the questions of the tactics of questioning persons in different procedural positions, namely in the dialogue phase. I will also outline some solutions to possible problematic situations.

Key words

interrogation, criminology, criminal law, dialogical phase of interrogation

DOI

<http://dx.doi.org/10.37355/fvpk-2024/1-06>

Úvod

Výslech je jednou ze základních metod umožňujících zjistit skutečnosti důležité pro trestní řízení, neboť jeho prostřednictvím získáváme informace od osob, které mohou mít přímo či nepřímo získané poznatky k prošetřované trestní věci. Mnohdy se však stává,

¹ Mgr. Bc. David Textl, LL. M., Právnická fakulta Masarykovy univerzity v Brně

že tyto osoby nechtějí z různých důvodů s policejním orgánem spolupracovat či si samy neuvědomují, že mohou disponovat cennými informacemi nebo si samy nedokáží tyto skutečnosti vybavit či si neuvědomují jejich důležitost.

Právě z tohoto (a zároveň však nejen z tohoto) důvodu velice záleží na tom, aby byl výslech proveden kvalitně a byl od počátku vhodnými prostředky směřován k jeho cíli. Pro vedení výslechu platí mnoho různých pravidel, ať již v rovině právní, kdy zákon uvádí jisté mantinely, v nichž se musí vyslyšající pohybovat, tak i v rovině kriminalistické, kdy je třeba si uvědomovat, že výslech je sice procesním úkonem v rámci trestního řízení, ale zároveň jde především o kriminalistickou metodu a dá se říci, že v zásadě celá problematika taktiky vedení výslechu vychází právě z kriminalistiky.

Následující článek se zaměří právě na taktiku vedení výslechu a překonávání jeho nesnází. Věnovat se budu především fázi dialogu, kdy dochází k jakési „vzájemné konverzaci“ mezi vyslyšaným a vyslyšajícím, přičemž by tento rozhovor měl stále směřovat k cíli výslechu, tedy ke zjištění skutečností důležitých pro danou trestní věc.

Věnovat se budu především taktice vedení výslechu z pohledu policejního orgánu, a to z více důvodů. Jedním z nich je, že sám v rámci policejního orgánu působím². Rovněž je podstatné to, že je to právě policejní orgán, kdo primárně zjišťuje skutečnosti nasvědčující tomu, že došlo ke spáchání trestného činu a jeho úkolem je odhalit jeho pachatele. Tohoto cíle prakticky nelze dosáhnout bez výslechu různých osob, ať už svědků, poškozených či osob prověřovaných. Právě v těchto chvílích se tak v praktické rovině činnosti policejního orgánu projevují teoretické poznatky z oblasti taktiky výslechu, s jejichž pomocí je možné překonávat mnohá úskalí tohoto složitého, avšak zcela zásadního procesního úkonu.

Cílem předkládaného článku bude vymezit podstatu výslechu, zaměřím se na jeho taktiku, a to především ve fázi tzv. dialogu. V souvislosti s tím se pak pokusím vymezit možné problematické body a nastíním jejich případná řešení. Do textu se budu také snažit promítnout své praktické zkušenosti s prováděním výslechu osob v rámci činnosti policejního orgánu.

Výslech jako kriminalisticko-taktická metoda

Výslech je jednou ze základních kriminalisticko-taktických metod, přičemž se zároveň jedná i o jeden z nejčastěji užívaných důkazních prostředků v rámci trestního řízení. Prostřednictvím výslechu dochází oživení (vyvolání) paměťové stopy a zároveň k jejímu procesně použitelnému zachycení, a to nejčastěji ve formě protokolu o výpovědi ať již svědka či obviněného. Pokud byl zmíněn pojem paměťové stopy, považuji za vhodné na tomto místě předestřít definici tohoto pojmu, přičemž je možno se přidržet té, kterou nabízí Konrád. Ten uvádí, že „*Kriminalistika vymezuje paměťovou stopu jako odraz*

2 Autor tohoto článku působí jako vyšetřovatel Služby kriminální policie a vyšetřování na Odboru obecné kriminality.

objektivní reality ve vědomí člověka, který vznikl nebo se zformoval v příčinné souvislosti s kriminalisticky významnou událostí.³

Paměťová stopa má pro kriminalistiku a pro celé dokazování nezastupitelný význam, neboť právě na jejím základě (a to právě prostřednictvím výslechu) mohou orgány činné v trestním řízení^{4,5} poznávat skutečnosti, ke kterým došlo v minulosti a které jsou relevantní pro šetřenou trestní věc a umožňují jim utvoření představy o těchto událostech, čímž je zjišťován skutkový stav.^{6,7}

Výslech jakožto důkazní prostředek má pro trestní řízení téměř nezastupitelnou úlohu a ad absurdum lze konstatovat, že ani nelze vést trestní řízení, ve kterém by nebyl nikdo vyslechnut. Takovým postupem by totiž mimo jiné došlo k porušení práva na spravedlivý proces vyplývajícího z čl. 36 Listiny základních práv a svobod, neboť každý má právo se vyjádřit k tomu, co je mu kladeno za vinu. Z toho lze dovodit, že před přechodem trestního řízení ze stádia přípravného řízení do stádia řízení před soudem musí být vždy vyslechnut alespoň prověřovaný, jak to ostatně stanoví obligatorně i trestní řád.

Jak již bylo řečeno, prostřednictvím výslechu jsou od různých osob zjišťovány skutečnosti mající (větší či menší) relevanci k šetřené trestní věci. Je logické, že výslechu jsou v průběhu trestního řízení podrobovány osoby v rozličnými zájmy a motivacemi, což je respektováno jak v rovině legislativní, tak i v rovině kriminalisticko-taktické.

Pokud jde o rovinu legislativní, můžeme rozlišovat různé druhy výslechu ve vztahu k procesnímu postavení vyslychané osoby. Půjde tak především o výslech svědka, poškozeného, podezřelého (pokud je ve věci vedeno tzv. zkrácené přípravné řízení), obviněného či znalce. Specifické postavení pak má i výslech prováděný při podání vysvětlení v souladu s § 158 tr. řádu nebo § 61 zákona o Policii ČR.⁸ Pro podání vysvětlení je sice stanovena pouze jedna forma s přihlédnutím k tomu, zda se provádí v režimu trestního řádu nebo v režimu zákona o Policii, avšak zájmy a motivace osob podávajících vysvětlení jsou opět různorodé a je možné zde nalézt korelaci s procesním postavením vyslychaných osob tak, jak bylo nastíněno výše, především pak půjde o situace, kdy v počátečních fázích prověřování podává vysvětlení osoba, která je v procesním postavení poškozeného nebo která bude v pozdějších fázích a stádiích trestního řízení vystupovat jako svědek.

V kontextu tohoto článku je pak velmi důležitá rovněž rovina kriminalisticko-taktická, kdy lze velmi zjednodušeně říci, že se v této oblasti snaží kriminalistická teorie překládat určité „návod“ pro praxi právě s ohledem na to, v jakém procením postavení se ta která vyslychaná osoba nachází, čemuž zpravidla korespondují i její zájmy, úmysly a míra ochoty

3 KONRÁD, Z., PORADA, V. STRAUS, J., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika. Kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s. r. o., 2021. s. 56.

4 K tomu srov. § 12 odst. 2 zákona č. 141/1961 Sb., zákon o trestním řízení soudním (trestní řád), dále jen „tr. řád“ nebo „TrŘ“.

5 Dále též „OČTŘ“.

6 Pro náležitá konkrétní rozhodnutí OČTŘ má být zjištěn skutkový stav, o němž nejsou důvodné pochybnosti.

7 K tomu srov. CHMELÍK, J. a kol. *Rukověť kriminalistiky*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s. r. o., 2005, s. 160.

8 Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, dále jen „zákon o Policii“ nebo „ZPČR“.

spolupráce s vyslychajícím. Kriminalistika v této oblasti rovněž vychází do značné míry i z poznatků další příbuzné vědní disciplíny, a to (forenzní) psychologie. Psychologické poznatky napomáhají v „ušití“ taktiky výslechu „na míru“ ve vztahu ke konkrétní osobě vyslychaného, resp. alespoň ve vztahu k jeho specifickému procesnímu postavení, se kterým je spojena i určitá predikce jeho chování a jeho motivací.

Z pohledu taktiky výslechu, tedy s návazností na kriminalistické poznatky, lze obecně rozlišovat tři skupiny vyslychaných osob, a to podle jejich procesního postavení.

Zároveň je zřejmé, že procesní postavení vyslychaných osob není a ani nemůže být jediným kritériem pro dělení výsledků, naopak těchto kritérií je celá řada. Mimo procesní postavení vyslychaných osob tak může mít vliv na klasifikaci i to, zda se jedná o osobu spolupracující s policejním orgánem či nikoli, o osobu, která získala informace o prověřované trestní věci přímo či zprostředkovaně, o osobu, která je při výslechu motivována svými vlastními zájmy nebo zájmy jiného apod.

Dále je pak třeba uplatňovat zvláštní taktiku výslechu i ve vztahu ke specifickému postavení některých vyslychaných, a to například s ohledem na to, jestli se jedná o osobu poškozeného, kterou je možno zahrnout do kategorie tzv. zvlášť zranitelných obětí⁹, dále jestli se jedná o osobu pod vlivem alkoholu nebo jiných omamných a psychotropních látek, osobu hospitalizovanou¹⁰ či naopak zda se jedná o dítě apod.

Ze všeho výše uvedeného pak vyplývá, že každý výslech je v určitém ohledu něčím specifický a vždy vyžaduje individuální přístup. I přes to je však možné vymezit pravidla obecnějšího charakteru pro vedení různých typů výslechu, a to například při respektování dělení uvedeného výše. Není v možnostech tohoto článku předložit všeobíhající výklad ke specifickým výslechu jednotlivých skupin vyslychaných, zaměřím se však detailněji na dialogickou část výslechu, na to, kdy a jak klást vyslychanému otázky, jak reagovat na jeho odpovědi či kdy a případně zda vůbec vyslychanému předkládat různé získané důkazy apod. I v rámci odpovědi na nastíněné otázky však budu přihlížet i ke specifickým různých skupin vyslychaných osob.

Stádia výslechu

Výslech je velmi složitý úkon s vysokou mírou důležitosti, proto je třeba klást značný důraz na kvalitu provedení tohoto úkonu. Zpravidla by měl být výslech také prováděn tak, aby nemusel být opakován. Samozřejmě mohou nastat situace, kdy bude již jednou vyslychnutá osoba opětovně vypovídat, avšak mělo by to být pouze v souvislosti se změnou procesního postavení nebo fáze či stádia trestního řízení¹¹ nebo v případě,

9 K tomu srov. zákon č. 45/2013 Sb., o obětech trestných činů.

10 K problematice výslechu hospitalizovaných srov. článek autora TEXL, D. Vedení výslechu osob hospitalizovaných ve zdravotnickém zařízení. In Eduard Bruna, Jiří Straus (eds.). *Trestněprávní a kriminalistické aspekty dokazování 2021*. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2022. S. 303-312.

11 Srov. např. podání vysvětlení v rámci prověřování a výslech svědka v rámci vyšetřování nebo v rámci stádia řízení před soudem.

že budou zjištěny nové skutečnosti, které nebyly předmětem původního výsledku. Rozhodně by se však nemělo stávat to, že osoba bude opětovně vyslýchána ke stejnému předmětu výsledku jen z toho důvodu, že původní výsledek nebyl proveden kvalitně a vyslýchající například opomněl některé otázky apod.

Z výše uvedeného je zřejmé, že samotnému provedení výsledku by měla předcházet jeho důkladná příprava. Jedná se o jednu z komponent celku označovaného jako výsledek, kdy v tomto smyslu lze hovořit o přípravě výsledku, která je členěna na analytickou a syntetickou fázi, dále pak jde o samotný výsledek a v závěru o jeho vyhodnocení a vyvození poznatků získaných jeho prostřednictvím, které mohou pro další části trestního řízení sloužit jako důkaz, případně alespoň jako indicie.

Ač se může zdát, že v případě výsledku je ze všeho nejdůležitější samotná taktika jeho provádění, nelze opomenout ani jeho přípravu, která je klíčem k jeho následnému úspěšnému provedení. Příprava výsledku slouží především k tomu, aby bylo minimalizováno riziko nepředvídaných událostí a reakcí vyslýchávaného v jeho průběhu. Členění fází přípravy výsledku se mezi různými autory liší, podstata však zůstává zachována. Například Konrád hovoří o přípravě obsahové, organizační a materiální, kdy tyto následně ještě dále kategorizuje.¹² Pokud bychom se chtěli inspirovat u slovenských kolegů, pak například Šimovček předkládá shodné složky přípravy výsledku jako dříve jmenovaný Konrád, avšak k nim přidává ještě složku personální přípravy.¹³ Také je možné se inspirovat v zahraničí. Tak například autorská dvojice Gordon a Fleisher sice přímo nehovoří o jednotlivých komponentách přípravy výsledku, avšak předkládají sérii otázek, které by si měl vyslýchající v průběhu přípravy zodpovědět. Jedná se o následující otázky:

- Koho je třeba vyslechnout a v jakém pořadí?
- Proč je výpověď konkrétního vyslýchávaného důležitá?
- Jaké informace mohou být získány?
- Má být vyslýchán vyslechnut ihned nebo bude přínosnější provést jeho výsledek až poté, co budou získány další důležité informace pro šetřený případ?^{14, 15}

Pokud byla provedena kvalitní příprava, lze přistoupit k jeho samotnému uskutečnění. I v rámci samotného provádění výsledku lze rozeznávat různé fáze, což je ostatně i samotnou podstatou tohoto příspěvku. Pokud se přidržíme obecných závěrů kriminalistické literatury, lze rozeznávat především fázi monologu a fázi dialogu. Na tomto místě chci však podotknout, že se jedná o značně zjednodušené schéma a že rozdělení jednotlivých fází výsledku může být mnohem detailnější a složitější. Své vlastní náměty k této otázce pak předložím v nadcházející části článku.

Po provedení výsledku by pak mělo následovat jeho náležité vyhodnocení, kdy by se měl vyslýchající zaměřit především na to, zda byl naplněn stanovený cíl výsledku, zda byly

12 K tomu blíže srov. KONRÁD, Z., PORADA, V., STRAUS, J., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika. Kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Op. cit., s. 60.

13 ŠIMOVIČEK, I. a kol. *Kriminalistika*. Bratislava: IURA EDITION, 2001. S. 227.

14 GORDON, N. J., FLEISHER, W. L. *Effective interviewing and interrogation techniques*. London: Academic Press Elsevier, 2019. S. 209.

15 Přeloženo autorem článku.

zjištěny nové skutečnosti nebo byly potvrzeny ty stávající, zda výpověď koresponduje ostatním důkazům a zjištěným skutečnostem apod. Také by mělo být vyhodnoceno, zda lze předpokládat, že se výpověď zakládá na pravdě či nikoliv a zda bude případně nutné výslech opakovat nebo jej doplnit.

Ve svém souhrnu pak mají všechny jednotlivé složky napomoci k jeho co nejkvalitnějšímu provedení, neboť jak již bylo vícekrát uvedeno, jedná se o jeden z nejdůležitějších důkazních prostředků v rámci trestního řízení, jejichž prostřednictvím se lze dobrat objektivní pravdy.

Specifika dialogické fáze výslechu

Již v předchozí části tohoto textu bylo uvedeno, že odborná kriminalistická literatura obecně pracuje s dvěma fázemi výslechu, a to fází monologu a fází dialogu. Jelikož se s problematikou výslechu sám v praxi setkávám a často jej sám i provádím, nemohu s tímto jednoduchým schematickým rozdělením zcela souhlasit. Věc je naopak mnohem složitější, neboť je v první řadě třeba si uvědomit, že v případě výslechu jde především o vzájemnou interakci dvou osob – vyslychajícího a vyslychaného. V tomto vztahu se pak projevují mnohé faktory, jako je například procesní postavení vyslychaného a jeho zájem v rámci vedeného trestního řízení, dále psychický a zdravotní stav vyslychaného, případně i vyslychajícího, možný vliv může mít také pohlaví vyslychaného či vyslychajícího, jeho věk či jeho názory a postoje. Ač se jedná o pouze příkladný výčet, který by bylo velmi snadné ještě rozšířit, jsem toho názoru, že dostatečně demonstuje to, jak složitou disciplínou je právě výslech.

Úvodem tohoto textu byly předloženy mnohé definice výslechu a také bylo vymezeno to, co je jeho cílem. Jak lze však v praxi rozeznat, kdy se jedná o pouhý rozhovor a kdy už jde o výslech? Jsem toho názoru, že je třeba zvažovat především tato kritéria:

- zda je hovořeno s někým, kdo může disponovat informacemi relevantními pro šetřenou trestní věc,
- zda je rozhovor jednou stranou určitým způsobem „moderován“,
- zda je předem znám cíl rozhovoru, tj. jaký okruh informací má být získán,
- zda je jednou ze stran osoba reprezentující některý z orgánů činných v trestním řízení a
- zda je naplněna některá ze zákonem předvídaných forem pro takový rozhovor.

Pokud si na všechny výše položené otázky odpovíme kladně, lze učinit závěr o tom, že se jedná o výslech. Jsem si vědom toho, že takovéto pojetí je značně zjednodušené, přesto se může jednat o přínosné vodítko pro praxi.

Co se týče jednotlivých „složek“ samotného provádění výslechu, jsem schopen jich identifikovat až sedm. Pravdou je, že některé se mohou různě prolínat, k některým nemusí vždy dojít a u některých lze polemizovat o tom, zda se skutečně jedná o samotný výslech nebo zda jde o jeho přípravu či závěrečné vyhodnocování. Proto předkládám následující výčet jednotlivých fází výslechu, který je založen na praktických zkušenostech

a také na zákonných požadavcích pro jednotlivé procesní úkony jako je výslech či podání vysvětlení. Dle mého názoru lze rozlišit tyto fáze výslechu:

1. počáteční dialog (vzájemné představení se, navázání komunikace, rozhovor nepojící se přímo k předmětu výslechu, ale sloužící k získání důvěry vyslychaného, dále představení průběhu procesního úkonu vyslychajícím a na to navazující otázky vyslychaného),
2. monolog vyslychajícího před započítím výslechu (poučení vyslychaného před započítím výslechu, vymezení předmětu výslechu),
3. dialog po započítí protokolace výslechu (uvedení osobních údajů vyslychaného, kontaktních údajů, odpověď na otázku, zda bude ve věci vypovídat, případně zda dává souhlas s trestním stíháním konkrétní osoby, zda se připojuje k trestnímu řízení jako poškozený, zda požaduje zaslání opisu Usnesení podle § 160 odst. 1 tr. řádu, zda se cítí zdrav a schopen výslechu),
4. monolog vyslychaného (stěžejní část výslechu, kdy se vyslychaný vyjadřuje k předmětu výslechu a dalším relevantním skutečnostem),
5. dialog mezi vyslychajícím a vyslychaným (vždy bezprostředně navazuje na monolog vyslychaného, vyslychající klade vyslychanému doplňující otázky k předmětu výslechu, reaguje na skutečnosti uvedené v rámci monologu vyslychaného, rovněž otázky směřuje k odstranění případných rozporů výpovědi s doposud zjištěnými skutečnostmi),
6. monolog vyslychajícího po ukončení výslechu (závěrečné čtení protokolu, instruktáž k podpisu, případné poučení o dalším průběhu trestního řízení),
7. závěrečný dialog (fakultativní fáze, většinou dotazy ze strany vyslychaného na další průběh trestního řízení, na význam jeho výpovědi, zda bude muset svědčit u soudu apod.).

Výše jsem nastínil výčet možných fází výslechu s přihlédnutím ke zkušenostem z praxe. Je jasné, že se tyto fáze do značné míry prolínají, a ne všechny musí vždy nastat, výslech totiž nelze brát jako plně standardizovaný úkon, ale jako vzájemnou interakci dvou osob, kdy v případě výslechu osoby prověřované nebo obviněného jsou navíc jejich zájmy zpravidla protichůdné. Právě z toho důvodu je třeba výslech vést tak, aby byl těmito skutečnostmi co nejméně ovlivněn a aby směřoval ke zjišťování objektivní pravdy prostřednictvím znovuoobnovování paměťové stopy u vyslychané osoby.

Metod výslechu je celá řada. Obecně lze konstatovat, že v České republice není dána žádná standardizovaná metoda výslechu, ale naopak se vychází z poznatků z oblasti kriminalistické taktiky a ke každému výslechu se přistupuje do určité míry individuálně. V zahraničí však může být situace jiná. Na tomto místě lze zmínit především dvě metody, které jsou hojně užívané v rámci anglo-americké právní kultury.

Například ve Spojených státech amerických je hojně užívaná technika výslechu označovaná jako *Reid Technique*. Tato technika se skládá ze tří hlavních komponent – analýza faktů, samostatná výpověď vyslychaného a doplňující otázky vyslychajícího.¹⁶ Pro samostatný výslech je pak stanoven standardizovaný postup obsahující devět kroků,

¹⁶ ORLANDO, J. *Interrogation Techniques*. Connecticut General Assembly: Office of Legislative Research – Research Report, 2014. 9 s. Dostupné z: <https://www.cga.ct.gov/2014/rpt/pdf/2014-R-0071.pdf>.

kterých by se měl vyslyšající držet. Jedná se o tyto body: *pozitivní konfrontace, rozvoj tématu, zvládnání zapírání, překonávání námitek, získání a udržení pozornosti podezřelého, zvládnání pasivní nálady podezřelého, předložení alternativních otázek, ústní vyprávění podezřelého o různých detailech trestného činu, převedení ústní formy výpovědi do písemné podoby*. Pro tuto metodu je velmi důležité průběžné vyhodnocování pravdivosti výpovědi a adekvátní tomu adekvátní reakce vyslyšajícího. V Anglii je naopak užívána metoda označovaná jako *PEACE*, kdy se jedná o zkratku počátečních písmen jednotlivých komponent této metody – *Preparation and Planning* (příprava a plánování), *Engage and Explain* (vymezení předmětu výslechu), *Account* (samotná výpověď), *Closure and Evaluate* (závěr a vyhodnocení).¹⁷ Bez zajímavosti není ani metoda označovaná jako *Kinesic Interview*. Tato metoda je naopak založena na analýze chování vyslyšané osoby v průběhu jejího výslechu.¹⁸

Z uvedeného je zřejmé, že přístupů k pojetí výslechu je celá řada, jeho podstata však zůstává zachována. Vždy je jeho cílem zjistit skutečnosti relevantní pro šetřenou trestní věc, případně další informace, které zprostředkovaně napomohou ve zjištění těchto skutečností. Zároveň je také výslech zcela individuální záležitostí a ovlivňuje jej široká paleta různých faktorů. Velmi podstatný je například faktor osobnosti vyslyšaného i vyslyšajícího a případně také jejich zkušenosti, ať již na jedné straně jde o zkušenost v jednání s různými orgány činnými v trestním řízení a na straně druhé naopak o skutečnost v jednání s osobami zainteresovanými na trestním řízení, ať již jde o osoby prověřované, poškozené či například svědky. Jak jsem již uváděl a jak vyplývá z uvedeného v předchozí větě, výslech je vždy především o interakci dvou (případně i více) osob. Obecně se sice má za to, že v rámci výslechu je stěžejní především fáze monologu vyslyšaného, je třeba si zároveň uvědomit, že i ten je výsledkem právě oné vzájemné interakce mezi vyslyšaným a vyslyšajícím a je na něj téměř vždy třeba reagovat doplňujícími otázkami v rámci přesunu do fáze dialogu. Nyní se zaměřím na specifika dialogické fáze výslechu v kontextu různého postavení vyslyšaných osob.

Specifika výslechu poškozeného

Výslech poškozeného nezřídka bude jedním z prvních úkonů v rámci prověřování. Tím vzrůstá i jeho důležitost, neboť nezřídka byl poškozený osobně přítomen při spáchání trestného činu, a proto může disponovat zcela nenahraditelnými informacemi o okolnostech jeho spáchání a případně i o pachateli. Při výslechu poškozeného je zároveň vždy třeba klást důraz na to, aby nedošlo k dalšímu prohlubování jeho újmy, tedy k jevu označovanému jako tzv. sekundární viktimizace.¹⁹ V tomto ohledu je také třeba vždy posoudit, zda se jedná o oběť ve smyslu zákona o obětech, a pokud ano, je třeba vyslyšaného v souladu s tímto zákonem poučit a je také třeba tento jeho status zohlednit

17 Tamtéž.

18 K tomu srov. např. *GIROD, R. J. Profiling criminal mind. Behavioral science and criminal investigative analysis. Lincoln: iUniverse, Inc., 2004. S. 92.*

19 K tomuto pojmu blíže srov. např. *ČÍRTKOVÁ, L. Forenzní psychologie. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s. r. o., 2013. S. 102.*

i při samotném provádění výslechu, kdy v tomto ohledu je podstatné především to, že by měl být výslech proveden zásadně tak, aby se již nemusel opakovat.²⁰

Při výslechu poškozeného je třeba počítat s tím, že bylo určitým způsobem zasaženo do jeho života a že mu takto vzniklá situace zcela jistě není příjemná, proto může být takováto osoba emočně nestabilní. Setkat se také můžeme s určitým despektem k policejnímu orgánu, a to obzvláště u těch poškozených, kteří se již dříve stali obětí trestného činu, u nějž nebyl zjištěn pachatel. Proto je třeba již od počátečních fází výslechu navázat s vyslychaným – poškozeným určitý vztah, kdy by měl mít poškozený pocit, že se mu někdo snaží pomoci.

Pokud jde o obecné zásady jednání s obětí, lze se v tomto ohledu inspirovat například Čírtkovou. Ta uvádí tyto obecné zásady: informace, bezpečí, důvěra, empatie.²¹ Všechny zde uvedené zásady lze promítnout i do provádění výslechu, a to obzvláště pokud jej budeme pojímat právě jako dialog. V předchozí části jsem uváděl sedm fází výslechu, se kterými se dle mého názoru můžeme v praxi setkat. Zásada poskytování informací oběti se vztahuje především k první a druhé fázi. Pocit bezpečí a důvěry by měl být budován od počáteční fáze výslechu, tedy od počátečního dialogu. Empatie vyslychajícího k vyslychanému by pak měla prostupovat celý tento úkon.

Na výše uvedené lze navázat při úvaze nad tím, jak překonávat možné komplikace v průběhu výslechu poškozeného, případně oběti. Jak jsem již uvedl, takováto osoba byla vždy více či méně spáchaným trestným činem osobně zasažena, což je třeba respektovat a zároveň brát v potaz při provádění výslechu. V některých situacích je vhodné umožnit poškozenému projevit své pocity ze spáchaného trestného činu, byť se může stát, že se v danou chvíli nebude vyjadřovat přímo k předmětu výslechu. Pro poškozeného však může být důležitý pocit, že vyslychající jeho situaci rozumí a nezahlčuje ji nebo se ji nesnaží popřít, byť jeho subjektivní pocity mohou být samozřejmě jiné. V tuto chvíli ale musí převládnout profesionalita. Při pojetí výslechu jako dialogu je však zároveň třeba pamatovat na to, že je to právě vyslychající, kdo výslech řídí, a proto jej může určitým způsobem usměrňovat. Při výslechu poškozeného by měl projevit svoji trpělivost a přílišné odbíhání od tématu by měl korigovat vhodným způsobem, například tím, že zdůrazní význam výpovědi poškozeného a potřebu jeho informací k předmětu výslechu. Vyjadřování vyslychajícího by rovněž mělo respektovat specifické postavení vyslychaného, proto je na místě pečlivě vážit užití některých výrazů, a naopak některé neužívat vůbec. V praxi může například způsobovat určité problémy otázka „Proč?“, byť je zamýšlena zcela neutrálně. Poškozený však může takovou otázku vnímat jako kritickou ve vztahu k jeho osobě a může pro něj implikovat podíl jeho zavinění na trestném činu. Někdy může být vhodnější výrazů jako „jak se stalo, že ...“ nebo „jak si vysvětlujete to, že ...“.

20 V praxi je však obtížné tento požadavek naplnit, a to obzvláště u méně závažné kriminality. Praxe je taková, že poškozený být zpravidla ještě na místě činu tzv. „vytěžen“, kdy jsou od něj získány důležité operativní informace o pachateli, které případně umožní jeho pronásledování po tzv. horké stopě. Následně je pak předvolán policejním orgánem k podání vysvětlení, o němž je v souladu s ustanovením § 158 odst. 6 tr. řádu sepsán úřední záznam. Následně pak může být ještě předvolán k soudu v procesním postavení svědka. Vždy však záleží na konkrétní situaci, v odůvodněných případech může být za dodržení zákonných požadavků poškozený vyslechnut v procesním postavení svědka již v přípravném řízení.

21 ČÍRTKOVÁ, L. Forenzní psychologie. Op. cit., s. 136-137.

Při výslechu poškozeného nebo oběti je také třeba dát si pozor na to, kdy ještě ponechat vyslýchanému prostor pro jeho vyjádření a jeho úvahy a kdy naopak začít pokládat otázky. Jsem toho názoru, že vyslýchaný by měl dostat co největší prostor k jeho vyjádření, byť může částečně odbíhat od tématu nebo může - z pohledu vyslyšajícího - ulpívat na nepodstatných detailech. Mnohokrát však kriminalistická praxe dokázala, že často to mohou být právě tyto na první pohled nepodstatné detaily, které ve výsledku napomohou k odhalení pachatele. Také je třeba si uvědomit, že otázku je možno položit v průběhu výslechu téměř kdykoli, proto si ji může vyslyšající tzv. „schovat na později“. Naopak pokud dojde k necitlivému přerušení výkladu vyslyšchaného otázkou, která nebyla kruciólní a která mohla být položena později bez ztráty jejího významu, jen těžko dojde k navázání monologu vyslyšchaného, naopak se často stává, že po položení první otázky přestane vyslyšchaný vypovídat sám a očekává položení dalších otázek. Uvedené však v zásadě platí pro výslechy osob ve všech možných procesních postaveních.

Otázky je třeba poškozenému, resp. oběti klást tak, aby nebylo zbytečně prohlubováno trauma způsobené trestným činem. Zároveň je třeba otázky klást tak, aby logicky směřovaly k cíli výslechu a aby nekopírovaly to, co již bylo řečeno v rámci monologu vyslyšchaného. Pokud by otázky směřovaly k tomu, co již bylo řečeno, mohl by to poškozený vnímat tak, že mu vyslyšající v průběhu výslechu nevěnoval dostatečnou pozornost.

Výslech poškozeného je v mnohých ohledech značně specifický a účelem předkládaného článku není poskytnout vyčerpávající výklad k taktice jeho provádění. Naopak jsem se pokusil zaměřit svoji pozornost především na specifika dialogu mezi vyslyšajícím a vyslyšchaným v postavení poškozeného nebo oběti, neboť výslech musíme v prvé řadě vnímat jako komunikační proces. Vyslyšající by tak měl od počátku na vyslyšchaného působit pozitivně, měl by jej přesvědčit o významu jeho výpovědi, a především by mu měl dát dostatečný prostor pro vyjádření vlastního vnímání událostí spojených se spácháním trestného činu, a to i za cenu toho, že výpověď nemusí být zcela koherentní a může se lehce odchylovat od předmětu výslechu. Na tuto výpověď je pak třeba reagovat dalšími vhodně položenými otázkami.

Specifika výslechu svědka²²

V rámci specifík výslechu svědka lze v mnohém odkázat na výše uvedené výklady vztahující se k výslechu poškozeného a oběti. V případě výslechu svědka je však třeba uvažovat jiné možné problematické body v průběhu výslechu. Především jde o rozpoznání pravdivosti výpovědi a dále o znovuoobnovení paměťové stopy, tedy zjednodušeně o „oživení“ vzpomínek na kriminalisticky relevantní události.

Svědek je především osobou, která vlastními smysly nebo zprostředkovaně vnímala nějakou kriminalisticky relevantní událost, o které je následně schopna poskytnout svědectví. To, jakým způsobem byla událost vnímána a jak dobře ji dokáže svědek

22 Za svědka bude v této části textu považován svědek v tzv. materiálním smyslu, viz dále uvedená definice, nikoli svědek ve smyslu trestního řádu. Při výkladu tohoto pojmu tak bude uplatňováno především kriminalistické hledisko. Za svědka je tak v tomhle ohledu považována i osoba podávající vysvětlení, o němž je v souladu s § 158 odst. 6 tr. řádu sepsán úřední záznam.

opětovně reprodukovat je ovlivněno mnohými faktory. Tyto faktory lze nejobecněji rozdělit do dvou skupin, a to na objektivní a subjektivní. Mezi objektivní řadíme ty faktory, které ovlivňují vnímání události a tím i následnou výpověď, ale nejsou závislé na konkrétní osobě. Zde půjde například o světelné podmínky v době relevantní události. Naopak subjektivní faktory jsou takové, které se přímo váží na schopnosti a osobnost svědka. Zde půjde například o vyjadřovací schopnosti, kdy záleží na tom, jak dokáže svědek formulovat to, co ve skutečnosti vnímal, a dále pak například o kvalitu jeho zraku apod.

V rámci dialogu mezi vyslyšajícím a vyslychaným svědkem je třeba především reagovat na skutečnosti, které svědek uvedl v rámci svého monologu. Tyto skutečnosti by měl vyslyšající průběžně analyzovat, aby odhalil, zda se odchylují od doposud zjištěných skutečností, a pokud ano, v jakém směru. Pak lze položením vhodných otázek tyto pochybnosti odstranit, případně lze také předběžně posoudit, zda svědek vypovídá pravdivě či nikoli.

Ve vztahu k posuzování pravdivosti výpovědi svědka je rovněž třeba si uvědomit, že mohou nastat situace, a to nikterak vzácně, kdy je pachatel v počátečních fázích prověřování vyslychán právě jako svědek, tedy jako osoba, která může disponovat informacemi o kriminalisticky relevantní události. V takových případech je často pojata podezření vůči takové osobě právě až v návaznosti na skutečnosti jí uvedené v průběhu výslechu, kdy tato osoba byla vyslychána jako možný svědek. Nelze totiž pominout fakt, že jako svědci, zejména při podání vysvětlení v rámci počátků prověřování, vystupují i osoby pohybující se v zájmovém prostředí. To lze uvést na příkladu, kdy bude prověřována majetková trestná činnost, která bude vyhodnocena jako sekundární drogová kriminalita, půjde tedy např. o krádeže drobného zboží z obchodů za účelem jejich dalšího prodeje a následného nákupu omamných nebo psychotropních látek. V takové situaci pak budou vyslychány právě i osoby ze subkultury uživatelů drog, kdy v průběhu jejich výslechu nemusí být ještě zcela zřejmé, zda se skutečně jedná o svědka nebo o možného pachatele.

Z výše uvedeného důvodu je tak třeba výpověď průběžně analyzovat a na případné nesrovnalosti reagovat adekvátními otázkami. Je vhodné rovněž položit i další „doplňující“ otázky, u nichž bude snadnoověřitelná pravdivost odpovědi, je tedy možné se ptát na skutečnosti, které jsou nám například známy ze zajištěného kamerového záznamu apod. Další otázkou je, jak vhodně reagovat na zjištění, že svědek nevyovídá pravdu. Zde je třeba brát v úvahu především jeho procesní postavení a formu, jakou výslech probíhá, tedy zejména zda jde o podání vysvětlení, o němž je sepisován úřední záznam, nebo zda se jedná o výslech svědka ve smyslu trestního řádu, o němž je sepisován protokol, který má důkazní hodnotu. Jsem toho názoru, že při podání vysvětlení je možné na lživé odpovědi reagovat tak, že budou vyvráceny a vyslychanému budou předkládány další skutečnosti, na které bude nucen reagovat, čímž bude opět potvrzena pravdivost či nepravdivost jeho výpovědi. Pokud je osoba vyslychána na protokol o výslechu svědka, je na místě zvážit, zda tuto osobu „nenechat při jejich lžích“ a následně zvážit i zahájení úkonů trestního řízení ve věci podezření ze spáchání přečinu křivá výpověď a nepravdivý znalecký posudek ve smyslu § 346 odst. 2 tr. Zákonníku.²³ Pokud bude totiž potvrzena nepravdivost takovéto výpovědi, bude stejně nutné osobu vyslechnout v jiném procesním postavení.

23 Zákonník č. 40/2009 Sb., trestní zákonník, dále jen „tr. zákonník“ nebo „TrZ“.

V průběhu výslechu svědka nemusí být překonávána pouze jeho nepravdivá výpověď, ale mnohem častěji se setkáme se situacemi, kdy si vyslýchaná osoba nedokáže přesně vybavit skutečnosti důležité pro šetřenou věc, což bude zřejmé především z monologické fáze výslechu. V takovém případě je třeba na nastalou situaci reagovat pokládáním vhodných otázek, tedy přechodem do dialogické fáze výslechu. Je však třeba se vyvarovat sugestivním otázkám, kdy může vyslychající i nevědomky konstruovat otázky tak, že v sobě obsahují odpověď, kterou chce slyšet nebo která vyplývá z dalších doposud zjištěných skutečností.²⁴ Některé osoby jsou také k sugestibilitě náchylnější, zejména pak skupiny dětí a seniorů. U takových osob s tím však může vyslychající předem počítat a proto se může důkladněji připravit a může konstruovat své otázky tak, aby bylo riziko sugescce zcela minimální.

Jak lze však účinně napomoci vyslychanému k překonání zdánlivě zapomenutého, případně jeho chybných vzpomínek nebo subjektivních nedostatků reprodukce? V praxi jde zejména o případy, kdy osoba vypovídat a chce a dokonce chce vypovídat pravdivě, ale není schopna si na některé relevantní skutečnosti vzpomenout, a to z různých důvodů, nejčastěji však z důvodu větší časové prodlevy mezi vnímáním kriminalisticky relevantní události a následným výslechem. Vyslychanému je třeba napomoci tak, aby zároveň nedošlo k jeho ovlivnění vyslychajícím, což vnímám jako nevíce problematický bod. Otázkou je, zda lze v takové situaci vyslychanému předložit fotodokumentaci z místa činu. Přikláním se k názoru, že takovýmto postupem by mohlo dojít k jeho ovlivnění a tím i znehodnocení jeho výpovědi, vždy však záleží na konkrétní situaci a na tom, na jaké skutečnosti si vyslychaný vzpomíná a jaké naopak zapomněl. Pokud vyslychaný například připouští, že byl na místě činu a dokáže toto místo popsat, avšak si nedokáže vzpomenout na další detaily, považuji za vhodný postup, kdy bude proveden výslech této osoby tzv. v terénu, tedy na místě, které označil jako místo činu. To mu může napomoci v překonání zdánlivě zapomenutého, avšak nepůjde o takovou sugesci jako v případě předložení fotodokumentace z místa činu, která může obsahovat mnohé další detaily, např. jaké bylo počasí a viditelnost, jaké osoby a věci se na místě nacházely apod.

Další možné postupy překonání zdánlivě zapomenutého předkládá například Konrád. Ten zdůrazňuje, že by se na vyslychaného nemělo spěchat a žádat ho, aby hovořil pouze k předmětné věci, pokud zcela evidentně neodbočuje od daného tématu. V situacích, kdy si vyslychaný například nemůže vzpomenout na den nebo čas doporučuje, aby vyslychaný začal se dnem, se kterým je spojena nějaká příjemná nebo nepříjemná událost, na kterou si dobře vzpomíná.²⁵ Dále pak Konrád velmi výstižně uvádí, že „*Pomoc musí být nenásilná, nesugestivní, pro vyslychaného téměř nepostřehnutelná, aby vyslychaný sám přišel na to, že ve své výpovědi udělal chybu a jakou.*“²⁶

24 K problematice sugescce a sugestibility v souvislosti s výslechem srov. např. MATIÁŠEK, J., BÁRTA, B., SOUKUP, J. *Výslech a psychologie*. Praha: Orbis, 1966. S. 112 a násl.

25 KONRÁD, Z., PORADA, V. STRAUS, J., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika. Kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Op. cit., s. 64.

26 Tamtéž.

Specifika výslechu podezřelého a obviněného

I v případě výslechu podezřelého či obviněného lze aplikovat mnohé postupy, které byly uvedeny již výše. Zároveň se však taktika výslechu podezřelého nebo obviněného v některých podstatných bodech výrazně odlišuje. Především je třeba od počátku vycházet z toho, že zájmy vyslychaného se budou výrazně lišit od zájmů vyslychajícího. Vyslychaný se bude snažit se vyhnout trestnímu stíhání nebo se bude snažit zbavit své trestní odpovědnosti, a to nezdědka tím způsobem, že bude v průběhu výslechu uvádět vědomě nepravdivé skutečnosti, což bude mít za cíl odsunutí podezření od jeho osoby nebo navedení policejního orgánu, či jiného orgánu činného v trestním řízení, na tzv. falešnou stopu, čímž může získat čas, a to až už k promyšlení svého dalšího postupu při výpovědích nebo k ukrytí se, útěku či ke zničení možných stop nebo ovlivnění případných svědků.

Výhodou pro vyslychajícího je, že nepravdivost výpovědi lze do určité míry naopak předpokládat. I v případech, kdy osoba ve věci vypovídá a její výpověď není evidentně vyfabulovaná, lze předpokládat určité zkreslení, kdy se bude snažit prověřovaný nebo obviněný vylíčit situaci tak, aby pro něj vyzněla příznivěji, byť bude vypovídat v zásadě pravdivě. K překonání lživé výpovědi lze užít různé postupy. Podstatné je především včasné odhalení lži, kdy je zároveň třeba, aby se vyslychající zamyslel i nad motivací takto vypovídající osoby. Jednou z možných taktik postupu po odhalení lživé výpovědi je stimulace kladných vlastností vyslychaného, s tím může být spojeno i objasnění jeho situace v rámci probíhajícího trestního řízení, kdy mu může být vysvětleno, že spolupráce s policejním orgánem pro něj může být ve výsledku i výhodná a může být vzata v potaz při úvahách soudce nad druhem a výší trestu, který bude takové osobě v případě jejího odsouzení uložen. Pokud není stimulování kladných vlastností vyslychaného v daném případě účelné, avšak tento je v určitém emočním napětí, lze i toho využít správnou „motivací“ k překonání lživé výpovědi.

Pokud se však jedná o osobu s určitou kriminální minulostí, která má značné zkušenosti v jednání s orgány činnými v trestním řízení, lze předpokládat, že prostřednictvím obou výše uvedených postupů nebude dosaženo kýženého výsledku. V takovém okamžiku pak nezbyvá nic jiného, než využít právě vnitřní rozpory ve výpovědi prověřovaného či obviněného, a to tak, že budou jím tvrzené skutečnosti vyslychaným vyvraceny a budou předkládány jiné důkazy.²⁷ Zde je však riziko, že dojde k určité rezignaci vyslychaného, který pochopí, že se dostal v důsledku svých lží do bezvýchodné situace, a z toho důvodu se odmítne k věci dále vyjadřovat.

Jak bylo naznačeno, za určitých okolností lze vyslychanému prověřovanému nebo obviněnému předkládat některé důkazy, které jsou v logickém rozporu s jím poskytnutou výpovědí. Tento postup může být velmi užitečný, zároveň je zde však také riziko, že pokud budou důkazy předloženy v nevhodný moment nebo nevhodným způsobem, přijde policejní orgán o svoji taktickou výhodu v nastalé situaci. Předkládání důkazů by nikdy nemělo být předčasné, aby tak nedošlo ke zbytečnému vyjádření informací, kterými policejní orgán disponuje a které pro něj představují výhodu ve vztahu mezi

27 KONRÁD, Z., PORADA, V., STRAUS, J., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika. Kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování. Op. cit., s. 65.*

ním a pachatelem. Jsem toho názoru, že by takovýto postup měl být uplatněn až po zahájení trestního stíhání při výslechu osoby v procesním postavení obviněného, neboť v takovém případě se o výslechu obviněného sepisuje protokol, který má důkazní hodnotu. Při předkládání důkazů obviněnému v průběhu výslechu by měl být dodržen především následující postup:

- překládaný jsou nejprve méně závažné důkazy, až následně pak případně ty závažnější,
- předkládané důkazy by měly být vybírány tak, aby logicky navazovaly na skutečnosti, které vyslýchaný uvedl (např. když obviněný uvádí, že na místě činu nebyl, lze mu v logické návaznosti na to předložit fotografii, která jej na místě činu zachycuje),
- nemělo by docházet k předkládání dalších důkazů, jejichž předložení není v dané situaci nutné.

Pokud bude docházet k překonávání lživé výpovědi vyslýchaného, půjde již vždy o dialog mezi ním a vyslychajícím. Proto je důležité si nastavit tento vzájemný vztah již od počátku výslechu, vyslychaný by měl vyslychajícího respektovat, přičemž vyslychající by se měl zároveň o tento respekt zasloužit. Důležitý je také styl jednání s vyslychaným. Lze logicky dovozovat, že toto jednání s vyslychaným se bude v případě osoby prověřované nebo obviněné výrazně odlišovat od jednání s poškozeným či svědkem. Vždy je však třeba respektovat určitou míru důstojnosti vyslychaného, tedy jednání vyslychajícího by nemělo být hrubé či urážlivé, ale pouze takové, které vzbuzuje respekt a zároveň nepřekračuje hranice slušného jednání. Vyslychající by měl být stručný, věcný, neměl by se nechat ovlivnit svými subjektivními pocity nebo postoji, měl by prokázat nadhled nad věcí a také to, že je to právě on, kdo určuje pravidla výslechu a je pánem dané situace. Důležitou zbraní vyslychajícího při výslechu lživě vypovídajícího prověřovaného nebo obviněného jsou logické operace postupy a taktéž i reflexní úvahy.

Závěr

Výslech je jednou ze zásadních kriminalistických metod a je zároveň i nepostradatelným důkazním prostředkem v rámci dokazování v trestním řízení. S ohledem na význam tohoto úkonu musí být kladen důraz na kvalitu jeho provedení, což se projevuje zejména ve stanovení taktiky pro tento úkon.

Výslech nelze pojímat jako pouhý jednotlivý institut, naopak je třeba rozeznávat několik jeho fází, které ve svém souhrnu tvoří koherentní celek, který lze označovat jako výslech. V předkládaném článku jsem se zaměřil na vymezení těchto fází výslechu, kdy jsem předestřel vlastní, inovativní náhled na tuto problematiku. Na to jsem pak navázal v další části, kdy jsem se věnoval především specifickým dialogické fáze výslechu. Tuto pasáž textu jsem diverzifikoval jednotlivé podkapitoly s ohledem na různé možnosti procesního postavení vyslychaného.

Věnoval jsem se jak specifickým výslechu poškozeného, případně oběti, dále pak svědka a v závěru též prověřovaného či obviněného. Lze konstatovat, že v případě výslechu

všech těchto osob v různém procesním postavení lze nalézt určité styčné doby, kde bude taktika jejich výsledku stejná. Zároveň je však třeba také reagovat na jejich výrazná specifika, která se projevují především v motivaci těchto osob při podávání výpovědi před některým z orgánů činných v trestním řízení. Nastínil jsem taktiku překonávání možných problematických situací v průběhu výsledku, a to právě především prostřednictvím dialogu mezi vyslychaným a vyslychajícím.

Text je koncipován tak, aby mohl být přínosem pro všechny působící v rámci různých orgánů činných v trestním řízení, kdy se snažím nastínit možné problematické situace a zároveň předestřít jejich řešení. Text má zároveň i podnítit případnou diskuzi nad postupy při výsledku osob v různém procesním postavení.

Literatura

ČÍRTKOVÁ, L. *Forenzní psychologie*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s. r. o., 2013. 445 s.

GIROD, R. J. *Profiling criminal mind. Behavioral science and criminal investigative analysis*. Lincoln: iUniverse, Inc., 2004. 266 s.

GORDON, N. J., FLEISHER, W. L. *Effective interviewing and interrogation techniques*. London: Academic Press Elsevier, 2019. 389 s.

CHMELÍK, J. a kol. *Rukověť kriminalistiky*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s. r. o., 2005. 532 s.

KONRÁD, Z., PORADA, V., STRAUS, J., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika. Kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s. r. o., 2021. 417 s.

MATIÁŠEK, J., BÁRTA, B., SOUKUP, J. *Výslech a psychologie*. Praha: Orbis, 1966. 214 s.

ORLANDO, J. *Interrogation Techniques*. Connecticut General Assembly: Office of Legislative Research – Research Report, 2014. 9 s. Dostupné z: <https://www.cga.ct.gov/2014/rpt/pdf/2014-R-0071.pdf>.

ŠIMOVIČEK, I. a kol. *Kriminalistika*. Bratislava: IURA EDITION, 2001. 326 s.

TEXL, D. Vedení výsledku osob hospitalizovaných ve zdravotnickém zařízení. In Eduard Bruna, Jiří Straus (eds.). *Trestněprávní a kriminalistické aspekty dokazování 2021*. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2022. S. 303-312.

Tento článek vznikl v rámci Projektu specifického výzkumu na vysoké škole nazvaného „Využití specifických kriminalistických metod při dokazování v trestním řízení“, kód projektu MUNI/A/1375/2022.

Nanomateriály a ich využitie vo forenzných vedách

Nanomaterials and their use in forensic sciences

SOŇA MASNICOVÁ¹, MAGDALÉNA KRAJNÍKOVÁ²

Abstrakt

Článok poskytuje prehľad o pokrokoch v inovatívnych technológiách a materiáloch, akými sú nanotechnológie a nanomateriály, ako aj o ich využívaní vo forenznnej oblasti. Tento prehľad je zameraný na rôzne typy nanomateriálov, ktoré poskytuje súčasná materiálová veda, ich charakteristiku, vývoj a klasifikáciu. Predstavuje rôzne forenzné oblasti, v rámci ktorých bola aplikácia nanomateriálov a nanopolymérov vysoko prínosná. Okrem toho sa zameriava aj na aktuálne výzvy a perspektívy rozvoja nanotechnológií.

Kľúčové slová

nanomateriály, nanočastice, mikrofluidné zariadenia, laboratórium na čipe, forenzné vedy

Abstract

The article provides an overview of advances in innovative technologies and materials, such as nanotechnologies and nanomaterials, as well as their use in forensic area. This review is focused on the different types of nanomaterials provided by current materials science, their characteristic, development and classification. It represents various forensic areas in which the application of nanomaterials and nanoparticles has been highly beneficial. In addition, it also focuses on the current challenges and perspectives of the development of nanotechnologies.

Key words

nanomaterials, nanoparticles, microfluidic devices, lab-on-chip, forensic sciences

DOI

<http://dx.doi.org/10.37355/fvpk-2024/1-07>

Úvod

Oblasť výskumu materiálov výrazne pokročila vďaka vývoju nových polymérnych materiálov, medzi ktoré radíme aj nanomateriály. Nové materiály s pokročilými funkciami

1 Doc. RNDr. Soňa Masnicová, PhD., docent na Katedre kriminalistiky a forenzných vied, Akadémia Policajného zboru v Bratislave

2 JUDr. Magdaléna Krajníková, PhD., odborný asistent na Katedre kriminalistiky a forenzných vied, Akadémia Policajného zboru v Bratislave

a vlastnosťami sa osvedčili svojim širokým uplatnením v spoločnosti. Nanotechnológia využíva rôzne oblasti biológie, fyziky a chémie na syntézu, tvorbu, dizajn, manipuláciu a štúdium javov alebo látok na nanometrovom meradle (1–100 nm). Nanomateriály majú široké využitie v mnohých oblastiach, ako sú biomedicína, fyzika, veda o materiáloch, elektronické inžinierstvo atď.³

Zavedenie nanomateriálov a nanotechnológií do oblasti forenzných vied výrazne zlepšilo proces vyšetrovania, skrátilo čas potrebný na analýzu, zvýšilo presnosť, selektivitu a citlivosť. Pokročilé nanomateriály a polyméry sa využívajú v rôznych technikách a prístrojoch, ktoré pomáhajú analyzovať a detegovať stopy dôkazov alebo vzorky na nanoúrovni, ktorá bola predtým nedosiahnuteľná. Nové nanomateriály poskytujú nové riešenia na získavanie a detekciu stôp a dôkazov, ako sú DNA z odtlačkov prstov, ťažké kovy, stopy po výbuchu a streľbe. Syntéza nových nanomateriálov viedla k osobitým mechanickým, elektrickým, optickým, chemickým a magnetickým vlastnostiam. Nanočastice, uhlíkové nanotrubičky, kvantové bodky, supramolekuly, nanorúrky a nanovlákná sú významnými príkladmi nanomateriálov. Nanorozmery týchto materiálov poskytujú vysokú povrchovú plochu, ktorá prispieva k molekulárnym interakciám, pretože existuje vysoká dostupnosť aktívnych miest pre reakcie. Nanoprístroje získali význam aj vďaka vysokej selektivite a citlivosti. Nanočipy, nano-bio senzory a nanosondy sú výrazne využívané výskumníkmi v rôznych oblastiach, ako sú detekcia kovov, diagnostika ochorení a hybridizačné testy.^{4,5}

Forenzné aplikácie založené na nanopolyméroch a nanomateriáloch sa pohybujú od sledovania na nanoúrovni, detekcie drog, toxínov, jedov, nanosenzorov, technológie odtlačkov prstov, forenzných dokumentov, detekcie porúch a ochorení, až po technológiu DNA. V súčasnosti je už možné detegovať zaistené stopy na nanoúrovni pomocou rôznych mikroskopických, chromatografických a spektroskopických techník. Nové nanomateriály sa využívajú na zvýšenie efektívnosti týchto techník.

Nanomateriály – ich charakteristika, vývoj a klasifikácia

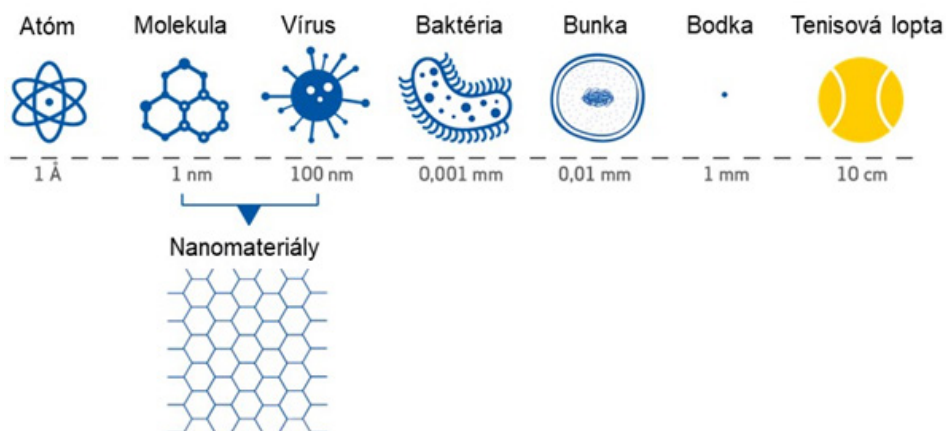
Za nanomateriály sú vo všeobecne považujú častice s veľkosťou približne od 1 do 100 nanometrov (nm) (Obr. 1). Avšak z hľadiska regulácie, veľkosť nie je jediným kritériom, ktorý sa zohľadňuje pri stanovovaní, či je materiál nanomateriálom. Existujú aj iné aspekty, ktoré treba brať do úvahy predtým, než je určitý materiál označený za "nanomateriál". Je to vyjadrené aj v nasledujúcich definíciách.⁶

3 CHEN, Y. F. 2011. *Forensic applications of nanotechnology*. In *Journal of the Chinese Chemical Society*, 58(6), p. 828-835.

4 SAMANTA, A., MEDINTZ, I. L. 2016. *Nanoparticles and DNA – a powerful and growing functional combination in bionanotechnology*. In *Nanoscale*, 8(17), p. 9037-9095.

5 LODHA, A. S., PANDYA, A., SHUKLA, R. K. 2016. *Nanotechnology: an applied and robust approach for forensic investigation*. In *Forensic Research & Criminology International Journal*, 2(1), p. 00044.

6 EUON - European Chemicals Agency. 2023b. *Nanomateriály*. <https://euon.echa.europa.eu/sk/general-information>



Obr. 1: Zaradenie nanomateriálov vzhľadom na veľkostnú škálu⁷

Medzinárodná organizácia pre normalizáciu definuje nanomateriály vo svojej norme ISO/TS 80004 nasledovne: „materiál spĺňajúci aspoň v jednej dimenzii podmienku nanomerítka alebo majúci vo svojej vnútornej štruktúre alebo na povrchu častice s veľkosťou v nanomerítke“, s nanomerítkom definovaným ako: „veľkosť v rozmedzí 1 až 100 nm“. Táto definícia zahŕňa tak nanoobjekty, ktoré sú samostatnými časticami materiálu, ako aj nanoštruktúrované materiály, ktoré majú vnútornú alebo povrchovú štruktúru v nanomerítke.⁸

Európska komisia prijala svoju vlastnú definíciu nanomateriálov, ktorá sa používa pri právnych predpisoch v rámci Európskej únie. Podľa tejto definície je nanomateriál : „prírodný, vedľajší alebo priemyselne vyrábaný materiál zložený z pevných častíc, ktoré sa vyskytujú samostatne alebo ako identifikovateľné základné častice v agregátoch alebo aglomerátoch, v prípade ktorého najmenej 50 % týchto častíc v zložení materiálu podľa veľkosti a počtu častíc spĺňa aspoň jednu z týchto podmienok: a) jeden alebo viac vonkajších rozmerov častice sa nachádza vo veľkostnom rozsahu od 1 nm do 100 nm; b) častica má podlhovastý tvar, ako napríklad tyčinka, vlákno alebo rúrka, pričom dva vonkajšie rozmery sú menšie ako 1 nm a ďalší rozmer je väčší ako 100 nm; c) častica má tvar doštičky, pričom jeden vonkajší rozmer je menší ako 1 nm a ostatné rozmery sú väčšie ako 100 nm.“⁹

Nanomateriály existovali v prírode už dávno predtým, ako si to vedci dokázali vôbec predstaviť. História vedy o nanotechnológii a nanomateriáloch je však relatívne krátka, keďže na spracovanie hmoty na takej malej úrovni bolo nutné skombinovať poznatky z

⁷ Tamtiež.

⁸ NANOTECHNOLOGIES - Plain language explanation of selected terms from the ISO/IEC 80004 series. 2017. Online Browsing Platform (OBP). Dostupné online, <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:18401:ed-1:v1:en>

⁹ NANOMATERIÁL. 2022. EUR-lex: Odporúčanie Komisie z 10. júna 2022 týkajúce sa vymedzenia pojmu nanomateriál (2022/C 229/01), Dostupné online, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022H0614\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022H0614(01)&from=EN)

mnohých oblastí, ako sú fyzika, chémia, biológia a veda o materiáloch.

Ľudia používajú nanomateriály viac než 4 000 rokov bez toho, aby úplne pochopili ich vedecké pozadie. Množstvo ílovitých minerálov obsahuje prírodné nanomateriály, ktoré sa využívajú už tisícky rokov napríklad v stavebníctve, medicíne a umení. Nedávne vedecké analýzy preukázali, že farba na vlasy na báze olova používaná v starobyľom Egypte obsahovala syntetizované nanokryštály sulfidu olovnatého. Niektoré známe historické artefakty vďaka za svoje výnimočné vlastnosti nanomateriálom. Lykurgov pohár, sklenený pohár zo 4. storočia z Ríma, obsahuje zlaté a strieborné nanočastice, ktoré menia farbu podľa osvetlenia. Z okien s farebným sklom, ktoré sa nachádzajú v mnohých stredovekých kostoloch, svietia žiarivé farby vďaka nanomateriálom vnútri skla.

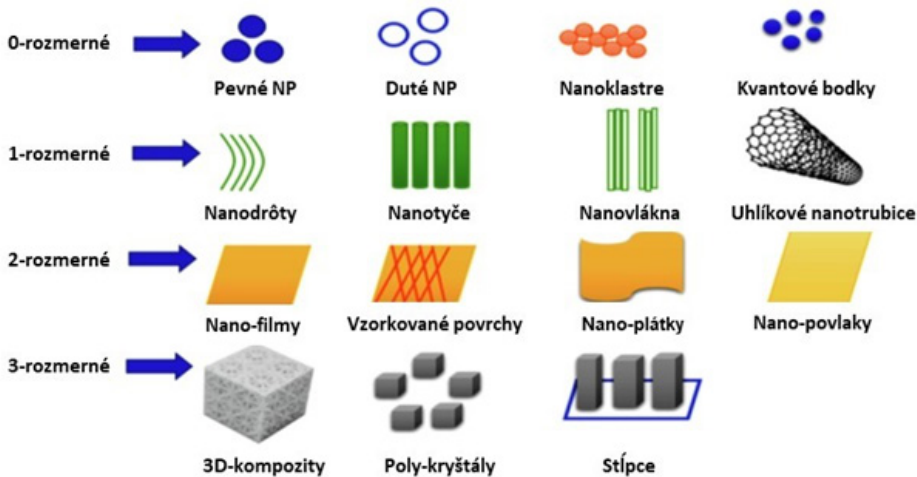
No prvé kroky k systematickému skúmaniu nanotechnológií prišli až v 20. storočí. V roku 1959 fyzik Richard Feynman predniesol prednášku s názvom „There's Plenty of Room at the Bottom“, kde navrhol myšlienku manipulácie s atómami a molekulami na nanometrovej úrovni. Tento koncept sa stal základom pre rozvoj nanotechnológií a nanovied. V osemdesiatych a deväťdesiatych rokoch 20. storočia výskum v oblasti nanotechnológií prudko pokročil. Výskumníci objavili nové nanomateriály, ako sú fullerény, nanotrúbice a kvantové bodky, ktoré vyvolali veľký záujem a posunuli nanotechnológiu ďalej.

Vývoj nanotechnológií a nanovied v súčasnosti rýchlo napreduje a dosahuje významný pokrok v mnohých smeroch. V oblasti materiálových vied boli objavené a vyvinuté nové nanomateriály s unikátnymi vlastnosťami. V oblasti elektroniky sa nanotechnológie využívajú na vývoj menších a výkonnejších zariadení. V nanomedicíne sa nanotechnológie podieľajú na vývoji diagnostických a terapeutických nástrojov. A čoraz širšie využitie nachádzajú v mnohých oblastiach každodenného života.¹⁰

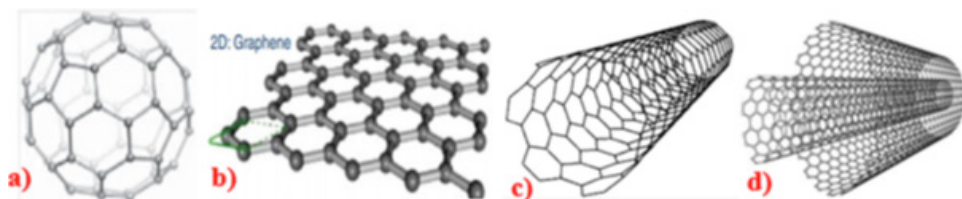
Nanomateriály môžeme klasifikovať na základe rôznych hľadísk. Z pohľadu priestorového usporiadania ich delíme na nulorozmerné (kvantové bodky), jednorozmerné (tenké monovrstvy využívané napr. v solárnych článkoch, optických kábloch, chemických senzoch), dvojrozmerné (uhlíkové nanorúrky) a trojrozmerné (fullerén, dendriméry) (Obr. 2). Nielen veľkosť ale aj tvar ovplyvňuje vlastnosti nanomateriálov. Podľa tvaru rozlišujeme nanoklietky, nanokryštály, nanopásky, nanovlákná, nanorúrky nazývané tiež nanotrúbice, nanodrôty, kvantové bodky a nanokompozity.¹¹ Ďalšie typy delenia sú uvedené v Tab. 1.

10 EUON - European Chemicals Agency. 2023a. *História nanomateriálov a nanotechnológie*, <https://euon.echa.europa.eu/sk/history-of-nanomaterials-and-nanotechnology>

11 DHAND, C. et al. 2015. *Methods and strategies for the synthesis of diverse nanoparticles and their applications: a comprehensive overview*. In *RSC Advances*, 5(127), p. 105003-105037.



Obr. 2: Klasifikácia nanomateriálov na základe nanorozmerov¹²



Obr. 3: Obrázky znázorňujú a) fullerén, b) grafén, c) uhlíkovú nanorúrku s jednou stenou a d) uhlíkovú nanorúrku s dvojitou stenou¹³

¹² BHATIA, T. 2022. Novel nanomaterials in forensic investigations: A review. In *Materials Today: Proceedings*, 50(5), p. 1071-1079.

¹³ Tamtiež.

Tab. 1: Klasifikácia nanomateriálov a charakteristika jednotlivých kategórií¹⁴

Na základe pôvodu
Prírodné nanomateriály <i>Vznikajú v prírode biologickou a antropogénnou činnosťou. Zemské vrstvy ako litosféra, atmosféra, hydrosféra a biosféra pozostávajú z týchto prirodzene sa vyskytujúcich nanomateriálov</i>
Syntetické nanomateriály <i>Navrhnuté a vyrobené človekom na rôzne typy aplikácií. Môžu byť syntetizované fyzikálnymi, biologickými a chemickými metódami a mnohými hybridnými metódami alebo sú vyrábané rôznymi procesmi, ako je mechanické mletie, dym z výfuku motora atď.</i>
Na základe rozmeru v nanoúrovni
<i>Tieto sú klasifikované tiež na základe pohybu elektrónov pozdĺž dimenzie ako:</i>
Nularozmerné - 0D <i>Existujú v bezrozmernom priestore alebo žiadny ich rozmer nie je väčší ako 100 nm. Príkladom sú uhlíkové kvantové body.</i>
Jednorozmerné - 1D <i>Vykazujú pohyb elektrónov pozdĺž osi x a majú jeden rozmer mimo nanoúrovne. Príkladom môžu byť nanorúrky, nanodrôty, atď.</i>
Dvojjozmerné - 2D <i>Vykazujú pohyb elektrónov pozdĺž osi x a y a majú dva rozmery mimo nanoškály. Príkladom môžu byť nanopláty (nanosheets), niektoré varianty uhlíkových nanotrubic.</i>
Trojrozmerné - 3D <i>Pohybujú sa pozdĺž osi x, y a z a nie sú obmedzené na nanorozsah v žiadnom rozmere. Príkladom môžu byť sypké prášky, zväzky nanodrôtov atď.</i>
Na základe materiálu
Nanomateriály na báze uhlíka <i>Ich hlavnou zložkou je uhlík. Sú morfológicky guľovité, duté, rúrkovité alebo elipsoidné.</i>
Fullerény <i>Môžu to byť C60 alebo C70. Uhlíkové jednotky sú usporiadané v päťuholníkovom alebo šesťuholníkovom tvare a tvoria dutú kletku. Prítomná je hybridizácia sp².</i>
Grafén <i>Je to alotrop uhlíka. Tvorí šesťhrannú sieť a má hrúbku 1 nm. Zobrazuje 2-rozmernú rovinnú geometriu povrchu.</i>
Uhlíkové nanorúrky <i>Sú to podlhovasté uhlíkové trubice s priemerom 1–2 nm. Vykazujú podobnosť so samotným valcovaním grafénového listu. Vo všeobecnosti ide o jednostenné nanorúrky, dvojjstenné nanorúrky a viacstenné nanorúrky.</i>
Uhlíkové nanovlákná <i>Ide o podlhovasté valcové rúrky. Nano fólie z grafénu sa používajú na výrobu uhlíkových nanovlákn.</i>
Amorfny uhlík <i>Je to uhlík ako amorfny materiál. Má guľovitý tvar s priemerom 20–70 nm.</i>

14 BHATIA, T. 2022. Novel nanomaterials in forensic investigations: A review. In *Materials Today: Proceedings*, 5(5), p. 1071-1079.

Organické nanomateriály

Pozostávajú z organickej hmoty a sú známe ako polymérne nanomateriály. Sú biologicky odbúrateľné a netoxické a sú široko používané v aplikáciách liečiv (na miesta lokálnych účinkov). Sú to morfológicky nanogulôčky a nanokapsuly. Lipozómy, feritín, micely a dendriméry možno uviesť ako príklady organických nanomateriálov.

Anorganické nanomateriály

V anorganických nanomateriáloch nie je prítomný uhlík. Sú stabilnejšie ako organické nanomateriály. Vykazujú hydrofilitu a biokompatibilitu a sú všeobecne klasifikované ako nanomateriály kovov a oxidov kovov.

Kovové nanomateriály

Tieto využívajú kovové prekurzory na syntézu čistých kovových nanomateriálov. Vykazujú charakteristické optoelektrické vlastnosti, proces ich syntézy je riadený ich tvarom, veľkosťou a plochou. Príkladom môžu byť nanočastice na báze Al, Cu, Ag, Au, Zn, Co, Cd, Fe. Štruktúrovaná morfológia je vo všeobecnosti tyčinkovitá, šesťuholníková, štvoruholníková, guľová, valcová a nepravidelná a vykazuje kryštalickú alebo amorfnú povahu.

Nanomateriály oxidov kovov

Tie sa syntetizujú, keď modifikujú a zlepšujú vlastnosti kovov. Ako niektoré príklady nanočastíc oxidov kovov možno uviesť napr. Fe₂O₃, TiO₂, ZnO, SiO₂, Al₂O₃.

Kompozitné nanomateriály

Sú to viacfázové nanočastice a nanomateriály, ktoré majú jednu fázu v nanorozmere. Môžu kombinovať nanočastice s inými nanočasticami, sypkými materiálmi alebo môžu vytvárať organické štruktúry. Predstavujú akúkoľvek kombináciu, napríklad uhlíkovú, organickú, kovovú atď.

Keramické nanomateriály

Sú to nekovové pevné látky, ktoré sa vo všeobecnosti syntetizujú zahrievaním alebo postupným chladením. Môžu byť amorfné, polykryštalické, porézne, husté alebo duté. Predstavujú výhodné aplikácie v oblasti katalýzy, fotokatalýzy, zobrazovania a fotodegradácie farbív.

Biologické nanomateriály

Nanočastice a nanomateriály pripravené v biologických systémoch tvoriacich jeden rozmer v rozsahu 1–100 nm. Prirodzene sa vyskytujúce nanočastice sa nazývajú bio nanočastice. Ide o dva typy, prvými sú intracelulárne štruktúry pozostávajúce z magnetozómov a druhými extracelulárne štruktúry pozostávajúce z lipoproteínov a vírusov.

Polovodičové nanomateriály

Materiály, ktoré vykazujú vlastnosti medzi kovmi a nekovmi. Energia zakázaného pásma je menšia ako 4 eV. Oxid kremičitý, arzenid gália sú niektoré z príkladov. Delia sa na dva typy, a to:

Vlastné (Intrinzné) polovodiče

Pozostávajú z čistých prvkov alebo zlúčenín. Sú nedopované.

Vonkajšie (Extrinzné) polovodiče

Vykonáva sa dopovanie jedného materiálu do druhého, aby sa vytvoril tento typ polovodiča, ktorý zvyšuje vodivosť. Patria sem polovodiče typu P a N.

Aplikácie nanomateriálov a nanopolymérov vo forenznej oblasti

Nano-trackery (nano-sledovacie zariadenia) a nano-kódy

Nano-trackery a nano-kódy sú využívané ako nástroje na prevenciu kriminality. Tieto trackery sú integrované do rôznych predmetov, aby sa udržala ich autenticita a zabránilo krádežiam. Pomáhajú aj pri sledovaní odsúdených osôb, ak sa pokúsia utiecť, tým že sú do ich tela predtým vpichneté. Sledovanie dôverných dôkazov je možné vďaka vloženiu nanopartikul do akéhokoľvek predmetu a vytvoreniu nano-kódov. Nano-kódy sú účinné pri zachovaní autenticity, integrity a spoľahlivosti dôkazov.

Kódovacie jednotky nano-kódov môžu byť rôznorodé, ako sú proteíny, nukleové kyseliny, chemické zlúčeniny a chromofory atď. Vo všeobecnosti ide teda o rôzne komponenty, ktoré tvoria kódy a následne umožňujú identifikovať a sledovať predmety alebo osoby vybavené nano-kódmi. Umožňujú tak jednoduché a efektívne sledovanie, autentifikáciu a zabezpečenie integrity dôležitých predmetov alebo dôkazov v oblasti bezpečnosti a forezných vied.¹⁵

Detekcia drog

Forezné testovanie drog sa zvyčajne začína predbežnými (orientačnými) testami, ako sú Marquisov test a iné bodové testy (založené na báze aplikácie reakčných činidiel a následných farebných reakcií detegujúcich prítomnosť látky), a následne sa vykoná potvrdzujúci (špecifický) test pomocou rôznych chromatografických metód, ako sú vysokoúčinná kvapalinová chromatografia (HPLC), vysokoúčinná tenkovrstvová chromatografia (HPTLC), reverzná fáza/HPLC a spektrofotometrické techniky, ako sú plynová chromatografia/hmotnostná spektrometria (GC/MS), kvapalinová chromatografia/hmotnostná spektrometria (LC/MS), infračervená spektroskopia s Fourierovou transformáciou (FTIR), jadrová magnetická rezonancia (NMR), Ramanova spektroskopia, UV spektroskopia a hmotnostná spektrometria. Tieto prístroje sú obmedzené na laboratóriá, ale s pomocou nanomateriálov, nanoprotonov a nanočipov sa detekcia nelegálnych drog vo forezných vedách stala efektívnejšou.¹⁶

Takto bola úspešne vykonaná detekcia kodeínu a morfínu s využitím uhlíkových nanotrubic, kokaínu s použitím kvantových bodiek, polovodičových a kovových nanočastíc a nanočipov, klonazepamu s využitím zlatých nanočastíc, metamfetamínu pomocou strieborného nanočasticového mikrofluidného čipu. Publikovaná bola tiež 'on-spot' detekcia klonazepamu pomocou zlatých nanopartikul z biologických vzoriek. Tieto

15 PANDYA, A., SHUKLA, R. K. 2018. *New perspective of nanotechnology: role in preventive forensic.* In *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 8, p. 1-11.

16 KLEIN, R. F., HAYS, P. A. 2003. *Detection and analysis of drugs of forensic interest, 1992-2001; A literature review.* In *Microgram*, 1(1-2), p. 55-153.

metódy a technológie prinášajú do forenzných analýz možnosť rýchleho skrínungu drog v reálnom čase, priamo na mieste činu.^{17, 18, 19, 20}

Technológia senzorov

Kvantové bodky predstavujú novú generáciu nanočastíc. Kvantové bodky sú nanočastice, ktoré majú veľmi malé rozmery v rozsahu od 1 do 10 nanometrov. Tieto častice majú špecifické vlastnosti, ktoré zahŕňajú vysoký kvantový výťažok (účinnosť emisie svetla), ostré spektrálne pásma (schopnosť emitovať svetlo pri veľmi presne definovaných vlnových dĺžkach) a výborné optické vlastnosti, ako je jas, dlhá životnosť a schopnosť vytvoriť rôzne farby vo viditeľnej oblasti spektra. Medzi preferované typy kvantových bodiek patria kvantové bodky na báze uhlíka, grafénové kvantové bodky a kremíkové kvantové bodky. Tieto typy sa uprednostňujú pre ich menšiu toxicitu a dostupnosť prípravku z prírodných zdrojov.²¹

Kvantové bodky vykazujú luminiscenčné vlastnosti, ktoré pomáhajú pri skrínungu a snímaní organických a anorganických materiálov. Táto technológia poskytuje jednoduché a cenovo dostupné riešenia k existujúcim. Manganom dopované kvantové bodky sulfidu zinočnatého (Mn-dopované ZnS kvantové bodky) predstavujú nový spôsob výroby senzorov, pretože sú menej toxické, majú vysokú pevnosť a majú nízku tendenciu samohasenia.

Tieto senzory s využitím kvantových bodiek majú širokú škálu aplikácií. Patrí sem detekcia toxínov, ako sú kokaín a jeho metabolity, v orálnej tekutine a sére pomocou Mn-dopovaných kvantových bodiek ZnS.²² Používajú sa aj na detekciu plynného jedu, ako je sírovodík, pomocou senzorov na báze uhlíkových kvantových bodiek.²³ Senzory na báze grafénu úspešne detegovali kyanidové ióny.²⁴

17 MOKHTARI, A., KARIMI-MALEH, H., ENSAFI, A. A., BEITOLLAHI, H. 2012. Application of modified multiwall carbon nanotubes paste electrode for simultaneous voltammetric determination of morphine and diclofenac in biological and pharmaceutical samples. In *Sensors and Actuators B: Chemical*, 169, p. 96-105.

18 ZHANG, C. Y., JOHNSON, L. W. 2009. Single quantum-dot-based aptameric nanosensor for cocaine. In *Analytical chemistry*, 81(8), p. 3051-3055.

19 LODHA, A. S., PANDYA, A., SHUKLA, R. K. 2016. Nanotechnology: an applied and robust approach for forensic investigation. In *Forensic Research & Criminology International Journal*, 2(1), p. 00044.

20 ANDREOU, C. et al. 2013. Rapid detection of drugs of abuse in saliva using surface enhanced Raman spectroscopy and microfluidics. In *ACS nano*, 7(8), p. 7157-7164.

21 GANESAN, M., NAGARAJ, P. 2020. Quantum dots as nanosensors for detection of toxics: a literature review. In *Analytical Methods*, 12(35), p. 4254-4275.

22 CHANTADA-VÁZQUEZ, M. P. et al. 2018. Development and application of molecularly imprinted polymer-Mn-doped ZnS quantum dot fluorescent optosensing for cocaine screening in oral fluid and serum. In *Talanta*, 181, p. 232-238.

23 HOU, X., ZENG, F., DU, F., WU, S. 2013. Carbon-dot-based fluorescent turn-on sensor for selectively detecting sulfide anions in totally aqueous media and imaging inside live cells. In *Nanotechnology*, 24(33), p. 335502.

24 DONG, Y. et al. 2014. "Turn-on" fluorescent detection of cyanide based on polyamine-functionalized carbon quantum dots. In *RSC Advances*, 4(8), p. 3701-3705.

Senzory založené na báze kvantových bodiek sa používajú na skrýning a detekciu rôznych prchavých jedov, konkrétne metanolu, etanolu, acetónu, formaldehydu, uhľovodíkov a toluénu. Napríklad film z CdTe kvantových bodiek sa použil na detekciu acetónu, etanolu a 2-propanolu. Na detekciu plynného amoniaku sa použili senzory obsahujúce PbS kvantové bodky a TiO₂ nanorúrky.^{25,26}

Technológia snímania odtlačkov prstov

Odtlačky prstov patria k najvýznamnejším stopám, ktoré možno nájsť na mieste činu. Sú jedinečné pre jednotlivca a pomáhajú pri identifikácii. "Nano-odtlačky prstov" sú technikou novej generácie, ktorá využíva nanomateriály na vývoj a detekciu odtlačkov prstov. Tieto materiály majú malé rozmery na nanoškále a poskytujú rôzne výhody pri skúmaní a zviditeľňovaní odtlačkov prstov. Na analýzu a snímání odtlačkov prstov sú používané rôzne druhy nanomateriálov. Tieto zahŕňajú nanočastice zlata (Au-NP), zinku (ZnO-NP), striebra (Ag-NP), oxidu kremičitého (SiO₂-NP), hliníka (Al₂O₃-NP) a fluorescenčné nanočastice na báze uhlíka.²⁷

Nanočastice zlata prvýkrát použil na vizualizáciu latentných odtlačkov prstov Saunders koncom 80. rokov 20. storočia. Choi a kol. vykonali detekciu odtlačkov prstov vyvinutím kovových nanopráškov.²⁸ Zlaté nanočastice sa využívajú na vizualizáciu latentných odtlačkov prstov v jednokrakovom postupe. Tie sa tiež používali ako neviditeľný atrament na písanie a potom boli vyvinuté selektívne pomocou roztokov soli zlata. Nanočastice zlata ponúkajú rôzne výhody, pretože sú inertné a odtlačky prstov, ktoré sa z nich vyvinú, môžu byť uchovávané dlhší čas. Chemické postupy môžu skomplikovať vznik latentných odtlačkov prstov, ak je obsah potu a obsah aminokyselín nízky. Na prekonanie tohto problému bola vyvinutá negatívna alebo opačná (reverzná) detekcia odtlačkov prstov, kde k reakcii dochádza medzi hrebeňmi odtlačkov prstov a nie na nich. To sa dosiahlo použitím nanočastíc zlata, po ktorých nasledovala precipitácia striebra.²⁹

S pokrokom v nanotechnológiách boli na detekciu odtlačkov prstov zavedené kvantové bodky. Najpopulárnejšie z nich boli kvantové bodky na báze sulfidu kademnatého,

25 BAKAR, N. A. et al. 2011. Fluorescence gas sensor using CdTe quantum dots film to detect volatile organic compounds. In *Materials Science Forum*, 663, p. 276-279.

26 LIU, Y. et al. 2016. Highly sensitive and selective ammonia gas sensors based on PbS quantum dots/TiO₂ nanotube arrays at room temperature. In *Sensors and Actuators B: Chemical*, 236, p. 529-536.

27 PRASAD, V., LUKOSE, S., AGARWAL, P., PRASAD, L. 2020. Role of nanomaterials for forensic investigation and latent fingerprinting - a review. In *Journal of forensic sciences*, 65(1), p. 26-36.

28 CHOI, M. J. et al. 2006. Preparation and evaluation of metal nanopowders for the detection of fingerprints on nonporous surfaces. In *Journal of Forensic Identification*, 56(5), p. 756.

29 SHENAWI, S., JABER, N., ALMOG, J., MANDLER, D. 2013. A novel approach to fingerprint visualization on paper using nanotechnology: reversing the appearance by tailoring the gold nanoparticles' capping ligands. In *Chemical Communications*, 49(35), p. 3688-3690.

teluridu kademnatého a selenidu kademnatého.^{30, 31, 32} Tieto kvantové bodky na báze kadmia poskytujú lepšie výsledky v porovnaní s konvenčnými práškovými metódami na odhaľovanie latentných odtlačkov prstov, ale predstavujú aj mnohé zdravotné a bezpečnostné problémy. Vďaka svojej malej veľkosti môžu preniknúť do buniek tela a sú reaktívne. Ako alternatíva k týmto toxickým kvantovým bodkám, boli syntetizované a úspešne použité na detekciu odtlačkov prstov kvantové bodky sulfidu zinočnatého (ZnS) a ukázalo sa, že sú menej toxické, ľahko vyrobitelné a cenovo dostupnejšie.³³

Vizualizácia odtlačkov prstov pomocou nanomateriálov získala na význame nielen vďaka svojej jedinečnej identifikačnej vlastnosti, ale tiež pomáha pri rozpoznávaní ďalších chemických látok (výbušné látky, drogy). Na vizualizáciu latentných odtlačkov prstov bol vyvinutý tiež nanohybrid na báze kvantových bodiek. Úspešne identifikoval a detegoval aj trinitrotoluén (TNT).³⁴

Aplikácie založené na DNA

DNA nanotechnológia využíva DNA na tvorbu látok v nano-rozmeroch. DNA nanotechnológia sa delí na dve hlavné oblasti. Prvou je nanotechnológia štruktúrovaná na báze DNA, pri ktorej sa skúma tvorba rôznych nano-architektúr a štruktúr pomocou DNA ako hlavného stavebného bloku. Tieto nano-štruktúry majú potenciál na využitie v materiálovom výskume a vytváraní nových nanomateriálov. Druhou oblasťou je dynamická DNA nanotechnológia, ktorá sa zaoberá tvorbou stimulov reagujúcich na rôzne biologické, chemické a fyzikálne podnety. Tieto stimuly môžu byť využité na riadenie procesov na molekulárnej úrovni.³⁵

Nanoprepínače DNA sú špeciálne návrhy DNA, ktoré majú schopnosť reagovať na cieľové molekuly DNA. Táto reakcia môže zahŕňať zmenu konfigurácie DNA z lineárnej na slučkový stav. Týmto spôsobom je možné selektívne rozpoznávať a reagovať na špecifické DNA sekvencie.³⁶ Polymerázová reťazová reakcia (PCR) je jednou z najdôležitejších a

30 MENZEL, E. R. et al. 2000. Photoluminescent CdS/dendrimer nanocomposites for fingerprint detection. In *Journal of Forensic Sciences*, 45(4), p. 770-773.

31 GAO, F. et al. 2011. The synthesis of newly modified CdTe quantum dots and their application for improvement of latent fingerprint detection. In *Nanotechnology*, 22(7), p. 075705.

32 WANG, Y. F. et al. 2009. Application of CdSe nanoparticle suspension for developing latent fingerprints on the sticky side of adhesives. In *Forensic Science International*, 185(1-3), p. 96-99.

33 MORET, S., BÉCUE, A., CHAMPOD, C. 2013. Cadmium-free quantum dots in aqueous solution: Potential for fingerprint detection, synthesis and an application to the detection of fingerprints in blood on non-porous surfaces. In *Forensic science international*, 224(1-3), p. 101-110.

34 WU, P. et al. 2015. Dual-emitting quantum dot nano hybrid for imaging of latent fingerprints: simultaneous identification of individuals and traffic light-type visualization of TNT. In *Chemical science*, 6(8), p. 4445-4450.

35 DELUCA, M. et al. 2020. Dynamic DNA nanotechnology: toward functional nanoscale devices. In *Nanoscale Horizons*, 5(2), p. 182-201.

36 ABRAHAM PUNNOOSE, J., HALVORSEN, K., CHANDRASEKARAN, A. R. 2020. DNA nanotechnology in the undergraduate laboratory: Analysis of molecular topology using DNA nanoswitches. In *Journal of chemical education*, 97(5), p. 1448-1453.

najrozšírenejších techník v genetickej a forenznej analýze. S použitím nanotechnológie bola vytvorená varianta PCR známa ako nano-PCR. Pri nano-PCR sa rôzne nanomateriály, vrátane zlatých nanopartikul (AuNP), integrujú do reakcie s cieľom zvýšiť jej citlivosť a špecifitu. Tieto nanomateriály pomáhajú urýchliť a presnejšie amplifikovať DNA, čím zlepšujú efektívnosť reakcie PCR.³⁷

Nanomedicína a nanotoxikológia

Nanomedicína je oblasť medicíny, kde sa využívajú funkčné nanopolyméry na detekciu, prevenciu a liečbu rôznych ochorení. S pokrokom v oblasti nanopolymérov boli prospešné pre rôzne oblasti, ako je dodávanie liekov, biomarkery, bioobrazovanie, biosenzory a terapie.

V rámci nanomedicíny sa využívajú rôzne technológie, vrátane detekcie a liečby ochorení na molekulárnej a bunkovej úrovni. Jedným z príkladov, je skúmanie nitrovania (proces pridávania nitrozo-skupiny) a jeho vplyv na bielkoviny v organizme. Nitrovanie bielkovín je procesom modifikácie bielkovín po translácii, ktorý mení ich vlastnosti a funkcie. Takéto modifikácie môžu viesť k vzniku rôznych porúch a ochorení, ako sú Parkinsonova a Alzheimerova choroba, rakovina, depresia a diabetes. Využitím moderných nanočastíc bolo možné vykonať detekciu nitrácie tryptofánu a tyrozínu pomocou nanočastíc ZnO a pomocou teórie funkcie hustoty.³⁸

Pre diagnostiku a určenie príčiny smrti je dôležité monitorovanie liekov a toxínov v oblasti toxikológie a autopsií. V tomto kontexte môžu nanosenzory a nanomateriály poskytnúť viaceré výhody. Nanosenzory majú výhodu v extrémnej citlivosti na určité látky. To je obzvlášť dôležité pri hľadaní stopových množstiev toxínov alebo liekov, ktoré by inak mohli uniknúť pozornosti. Umožňujú rýchlejšie a efektívnejšie analýzy, pričom niektoré nanosenzory sú schopné sledovať hladiny látok v reálnom čase. Nanosenzory môžu pri pitvách pomôcť pri presnejšom zistení, či boli v tele prítomné určité toxické látky alebo lieky, ktoré by mohli súvisieť so smrťou. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že nanosenzory a nanomateriály v oblasti toxikológie a autopsií zlepšujú schopnosť monitorovať hladiny látok v ľudskom tele, identifikovať toxíny alebo lieky a prispievajú k zvýšeniu presnosti diagnostiky a určenia príčiny smrti.³⁹

Bezpečnostné dokumenty

Falšovanie dokumentov je vážnym problémom každej ekonomiky. Každým dňom narastá, keďže sa vo veľkom vyrábajú falošné peniaze, doklady, dokumenty a produkty. Dôvernosc

37 PAN, D. et al. 2012. Genetic analysis with nanoPCR. In *Integrative Biology*, 4(10), p. 1155-1163.

38 MADDAHI, P. S., YEGANEH, M., BAGHSIYAH, F. B. 2019. ZnO nanoparticles as a sensitive platform for detection of nitration in tyrosine and tryptophan: A DFT study. In *Materials Chemistry and Physics*, 237, p. 121857.

39 BHATIA, T. 2022. Novel nanomaterials in forensic investigations: A review. In *Materials Today: Proceedings*, 50(5), p. 1071-1079.

a bezpečnosť základných identifikačných dokumentov sú veľmi dôležité. Na zlepšenie bezpečnosti dokumentov sa zavádzajú rôzne bezpečnostné prvky, ako sú bezpečnostné vlákna, vodoznaky, opticky premenlivé atramenty, fluorescenčné atramenty a hologramy, aby sa znížila možnosť falšovania. V súčasnosti sa na zvýšenie bezpečnosti dokumentov často používajú nanopartikuly, ktoré nahradili fosfory a luminiscenčné prášky.⁴⁰

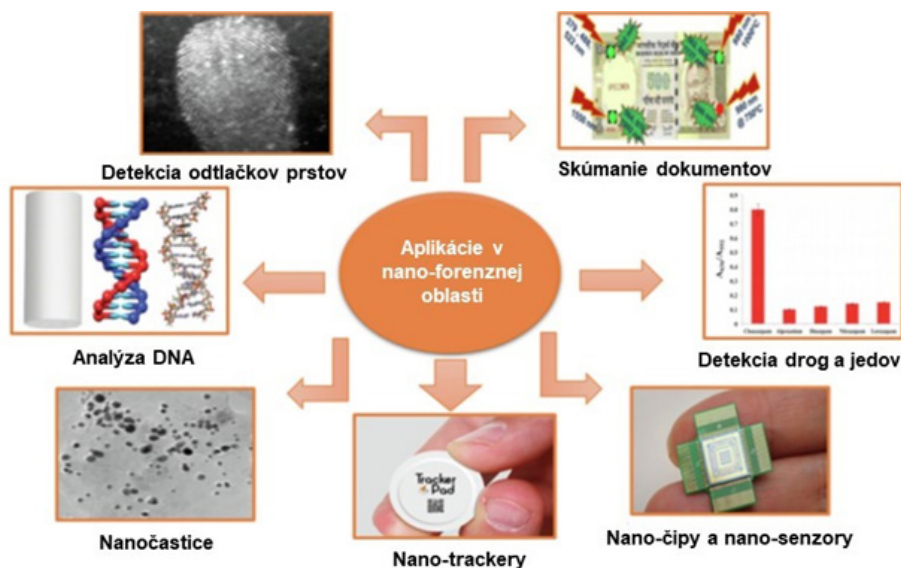
Luminiscenčné nanopartikuly, ako sú kvantové bodky, sa zavádzajú do atramentu alebo papiera a vytvárajú protifalzifikačné atramenty. Tieto bezpečnostné atramenty predstavujú pokročilé vysokotechnologické riešenia na riešenie problému falšovania. Lantanoidmi dopované luminiscenčné nanomateriály, polovodiče, uhlíkové kvantové bodky a plazmonické nanomateriály sa široko používajú na výrobu týchto bezpečnostných atramentov. Lantanoidmi dopované luminiscenčné nanomateriály obsahujú lantanoidy, ktoré majú výnimočné luminiscenčné vlastnosti, takže keď sú pridané do atramentu, zabezpečujú vytvorenie bezpečnostných značiek, ktoré sú viditeľné len pod určitým svetlom alebo pod špeciálnym zariadením. Polovodiče a uhlíkové kvantové bodky majú schopnosť emitovať svetlo pri určitých vlnových dĺžkach, takže pridaním do atramentu alebo papiera, umožňujú vytvorenie mikroskopických značiek, ktoré sú ťažko viditeľné bez špeciálneho zariadenia. Plazmonické nanomateriály interagujú s elektromagnetickým žiarením a majú schopnosť meniť svoje optické vlastnosti v závislosti od okolitého prostredia. Ich použitie v bezpečnostných atramentoch umožňuje vytváranie značiek, ktoré môžu meniť farbu alebo tvar v reakcii na rôzne podmienky, čo z nich robí veľmi ťažko falšovateľné prvky.

Zavádzanie týchto rôznorodých nanomateriálov do bezpečnostných dokumentov umožňuje vytvárať komplexné značky, ktoré sú ťažko falšovateľné a zvyšujú bezpečnosť dôležitých dokumentov.⁴¹

Rôzne aplikácie nanomateriálov vo forenznej oblasti sú znázornené na obr. 4.

40 KESARWANI, S. et al. 2020. Nano-forensic: new perspective and extensive applications in solving crimes. In *Latent in applied nanobioscience*, 10(1), p. 1792-1798.

41 KUMAR, P., SINGH, S., GUPTA, B. K. 2016. Future prospects of luminescent nanomaterial based security inks: from synthesis to anti-counterfeiting applications. In *Nanoscale*, 8(30), p. 14297-14340.



Obr. 4: Aplikácie nanopolymérov a nanomateriálov vo forenznej oblasti⁴²

Aktuálne výzvy a perspektívy rozvoja nanotechnológií

Nanotechnológie, ako oblasť materiálových vied sú relatívne mladé, a preto je potrebný rozsiahly výskum na vývoj nových polymérov. Kľúčovým faktorom je presné zhodnotenie rizík a udržateľnosti nanomateriálov. Budúcnosť nanomateriálov závisí na ich bezpečnosti a ekologickom dopade.

V oblasti forenzného výskumu sa tiež očakávajú výrazné posuny vo forme vývoja nových typov pokročilých techník, vrátane miniaturizácie, nanovýroby, nanoinstrumentácie a tzv. čipových mini-laboratórií (lab-on-chips). Tento koncept spočíva v miniaturizácii tradičných laboratórnych postupov a techník, umožňujúc analyzovať vzorky kvapalín alebo plyných vzoriek vo veľmi malých množstvách na jednom mikročipe. Lab-on-a-chip využíva mikrotechnológie, mikrofluidiku a nanotechnológie.

V súčasnosti sa nanomateriály prvej generácie, najmä nanočastice, rozsiahlo využívajú v komerčných aplikáciách, vrátane textílií, kozmetiky, opaľovacích krémov, zubných výplní a polovodičov. Najnovšie však druhá generácia nanoštruktúrovaných materiálov prináša ešte pokročilejšie využitie, ako sú senzory, ovládače, ciele dodávky liekov a samostatne zostavené štruktúry. Na horizonte sa črtá tretia a štvrtá generácia nanotechnológií, ktoré zahŕňajú 3D nanosystémy a zložité heterogénne nanoštruktúry.⁴³

⁴² BHATIA, T. 2022. Novel nanomaterials in forensic investigations: A review. In *Materials Today: Proceedings*, 50(5), p. 1071-1079.

⁴³ BHATIA, T. 2022. Novel nanomaterials in forensic investigations: A review. In *Materials Today: Proceedings*, 50(5), p. 1071-1079.

Záver

Oblasť výskumu materiálov výrazne pokročila vďaka vývoju nových polymérnych materiálov, vrátane nanomateriálov. Tieto inovatívne materiály s pokročilými vlastnosťami našli uplatnenie v rôznych odvetviach vrátane biomedicíny, fyziky, vedy o materiáloch a elektronického inžinierstva. Sú široko využívané aj v rámci rôznych forenzných aplikácií, vrátane detekcie drog, toxikológie, analýzy odtlačkov prstov, skúmania dokumentov, analýzy DNA, senzorov a sledovačov. Zavedenie nanomateriálov a nanotechnológií do oblasti forenzných vied výrazne zlepšilo proces forenzného skúmania a vyšetrovania, skrátilo čas potrebný na analýzu, zvýšilo presnosť a selektivitu, a umožnilo detegovať kriminalistické stopy na nano úrovni pomocou rôznych mikroskopických, chromatografických a spektroskopických techník, a týmito modernými prístupmi prispelo k výraznému zvýšeniu efektívnosti týchto techník.

Literatúra

1. ABRAHAM PUNNOOSE, J., HALVORSEN, K., CHANDRASEKARAN, A. R. 2020. DNA nanotechnology in the undergraduate laboratory: Analysis of molecular topology using DNA nanoswitches. In *Journal of chemical education*, 97(5), p. 1448-1453.
2. ANDREOU, C. et al. 2013. Rapid detection of drugs of abuse in saliva using surface enhanced Raman spectroscopy and microfluidics. In *ACS nano*, 7(8), p. 7157-7164.
3. BAKAR, N. A. et al. 2011. Fluorescence gas sensor using CdTe quantum dots film to detect volatile organic compounds. In *Materials Science Forum*, 663, p. 276-279.
4. BHATIA, T. 2022. Novel nanomaterials in forensic investigations: A review. In *Materials Today: Proceedings*, 50(5), p. 1071-1079.
5. DELUCA, M. et al. 2020. Dynamic DNA nanotechnology: toward functional nanoscale devices. In *Nanoscale Horizons*, 5(2), p. 182-201.
6. DHAND, C. et al. 2015. Methods and strategies for the synthesis of diverse nanoparticles and their applications: a comprehensive overview. In *RSC Advances*, 5(127), p. 105003-105037.
7. DONG, Y. et al. 2014. "Turn-on" fluorescent detection of cyanide based on polyamine-functionalized carbon quantum dots. In *RSC Advances*, 4(8), p. 3701-3705.
8. EUON - European Chemicals Agency. 2023a. *História nanomateriálov a nanotechnológie*, <https://euon.echa.europa.eu/sk/history-of-nanomaterials-and-nanotechnology>
9. EUON - European Chemicals Agency. 2023b. *Nanomateriály*. <https://euon.echa.europa.eu/sk/general-information>
10. GANESAN, M., NAGARAJ, P. 2020. Quantum dots as nanosensors for detection of toxics: a literature review. In *Analytical Methods*, 12(35), p. 4254-4275.
11. GAO, F. et al. 2011. The synthesis of newly modified CdTe quantum dots and their application for improvement of latent fingerprint detection. In *Nanotechnology*, 22(7), p. 075705.
12. HOU, X., ZENG, F., DU, F., WU, S. 2013. Carbon-dot-based fluorescent turn-on sensor for selectively detecting sulfide anions in totally aqueous media and imaging inside live cells. In *Nanotechnology*, 24(33), p. 335502.

13. CHANTADA-VÁZQUEZ, M. P. et al. 2018. Development and application of molecularly imprinted polymer-Mn-doped ZnS quantum dot fluorescent optosensing for cocaine screening in oral fluid and serum. In *Talanta*, 181, p. 232-238.
14. CHEN, Y. F. 2011. Forensic applications of nanotechnology. In *Journal of the Chinese Chemical Society*, 58(6), p. 828-835.
15. CHOI, M. J. et al. 2006. Preparation and evaluation of metal nanopowders for the detection of fingerprints on nonporous surfaces. In *Journal of Forensic Identification*, 56(5), p. 756.
16. KESARWANI, S. et al. 2020. Nano-forensic: new perspective and extensive applications in solving crimes. In *Latent in applied nanobioscience*, 10(1), p. 1792-1798.
17. KLEIN, R. F., HAYS, P. A. 2003. Detection and analysis of drugs of forensic interest, 1992-2001; A literature review. In *Microgram*, 1(1-2), p. 55-153.
18. KUMAR, P., SINGH, S., GUPTA, B. K. 2016. Future prospects of luminescent nanomaterial based security inks: from synthesis to anti-counterfeiting applications. In *Nanoscale*, 8(30), p. 14297-14340.
19. LIU, Y. et al. 2016. Highly sensitive and selective ammonia gas sensors based on PbS quantum dots/TiO₂ nanotube arrays at room temperature. In *Sensors and Actuators B: Chemical*, 236, p. 529-536.
20. LODHA, A. et al. 2013. Melamine modified gold nanoprobe for "on-spot" colorimetric recognition of clonazepam from biological specimens. In *Analyst*, 138(18), p. 5411-5416.
21. LODHA, A. S., PANDYA, A., SHUKLA, R. K. 2016. Nanotechnology: an applied and robust approach for forensic investigation. In *Forensic Research & Criminology International Journal*, 2(1), p. 00044.
22. MADDAHI, P. S., YEGANEH, M., BAGHSIYAH, F. B. 2019. ZnO nanoparticles as a sensitive platform for detection of nitration in tyrosine and tryptophan: A DFT study. In *Materials Chemistry and Physics*, 237, p. 121857.
23. MENZEL, E. R. et al. 2000. Photoluminescent CdS/dendrimer nanocomposites for fingerprint detection. In *Journal of Forensic Sciences*, 45(4), p. 770-773.
24. MOKHTARI, A., KARIMI-MALEH, H., ENSAFI, A. A., BEITOLLAHI, H. 2012. Application of modified multiwall carbon nanotubes paste electrode for simultaneous voltammetric determination of morphine and diclofenac in biological and pharmaceutical samples. In *Sensors and Actuators B: Chemical*, 169, p. 96-105.
25. MORET, S., BÉCUE, A., CHAMPOD, C. 2013. Cadmium-free quantum dots in aqueous solution: Potential for fingerprint detection, synthesis and an application to the detection of fingerprints in blood on non-porous surfaces. In *Forensic science international*, 224(1-3), p. 101-110.
26. NANOMATERIÁL. 2022. EUR-lex: Odporúčanie Komisie z 10. júna 2022 týkajúce sa vymedzenia pojmu nanomateriál (2022/C 229/01), Dostupné online, [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022H0614\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022H0614(01)&from=EN)
27. NANOTECHNOLOGIES - Plain language explanation of selected terms from the ISO/IEC 80004 series. 2017. Online Browsing Platform (OBP). Dostupné online, <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:tr:18401:ed-1:v1:en>

28. PAN, D. et al. 2012. Genetic analysis with nanoPCR. In *Integrative Biology*, 4(10), p. 1155-1163.
29. PANDYA, A., SHUKLA, R. K. 2018. New perspective of nanotechnology: role in preventive forensic. In *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 8, p. 1-11.
30. PRASAD, V., LUKOSE, S., AGARWAL, P., PRASAD, L. 2020. Role of nanomaterials for forensic investigation and latent fingerprinting - a review. In *Journal of forensic sciences*, 65(1), p. 26-36.
31. SAMANTA, A., MEDINTZ, I. L. 2016. Nanoparticles and DNA - a powerful and growing functional combination in bionanotechnology. In *Nanoscale*, 8(17), p. 9037-9095.
32. SHENAWI, S., JABER, N., ALMOG, J., MANDLER, D. 2013. A novel approach to fingerprint visualization on paper using nanotechnology: reversing the appearance by tailoring the gold nanoparticles' capping ligands. In *Chemical Communications*, 49(35), p. 3688-3690.
33. WANG, Y. F. et al. 2009. Application of CdSe nanoparticle suspension for developing latent fingermarks on the sticky side of adhesives. In *Forensic Science International*, 185(1-3), p. 96-99.
34. WU, P. et al. 2015. Dual-emitting quantum dot nanohybrid for imaging of latent fingerprints: simultaneous identification of individuals and traffic light-type visualization of TNT. In *Chemical science*, 6(8), p. 4445-4450.
35. ZHANG, C. Y., JOHNSON, L. W. 2009. Single quantum-dot-based aptameric nanosensor for cocaine. In *Analytical chemistry*, 81(8), p. 3051-3055.

Jazyková expertíza internetovej komunikácie

Language expertise of Internet communication

MAGDALÉNA KRAJNÍKOVÁ¹, SOŇA MASNICOVÁ², MÁRIA HUMENSKÁ³

Abstrakt

V príspevku sa autorky zaoberajú možnosťou jazykovej expertízy v internetovej komunikácii. Pomerne naliehavá potreba jazykovej expertízy textov v kyberpriestore súvisí so stále významnejšou hrozbou šírenia nebezpečných dezinformácií. Autorky urobili základnú sondáž významnosti znakov pre kriminalistickú jazykovú expertízu textov tohto druhu. Výsledkom je porovnanie výberu jednotlivých znakov v základných formách internetovej komunikácie mužov a žien. Výsledky naznačujú, že okrem obsahu textu je možné špecifikovať text muža a text ženy aj používaním grafiky v písomnom prejave. Práve tieto prvky môžu byť pri zjednodušenej komunikácii náhradou za chýbajúce slová v texte.

Kľúčové slová

jazyková expertíza, dezinformácie, internetová komunikácia

Abstract

In the article, the authors deal with the possibility of linguistics expertise in Internet communication. The relatively urgent need for language expertise of texts in cyberspace is related to the increasingly significant threat of the spread of dangerous disinformation. The authors made a basic survey of the significance of signs for forensic linguistic expertise of texts of this kind. The result is a comparison of the selection of individual sign in the basic forms of Internet communication of men and women. The results indicate that, in addition to the content of the text, it is possible to specify the text of a man and the text of a woman by using graphics in written speech. It is these elements that can be a substitute for the missing words in the text in simplified communication.

Key words

Linguistics expertise, disinformation, Internet communication

DOI

<http://dx.doi.org/10.37355/fvpk-2024/1-08>

1 JUDr. Magdaléna Krajníková, PhD., odborný asistent na katedre kriminalistiky a forenzných vied, Akadémia Policajného zboru v Bratislave

2 Doc. RNDr. Soňa Masnicová, PhD., docent na katedre kriminalistiky a forenzných vied, Akadémia Policajného zboru v Bratislave

3 Mgr. Mária Humenská, PhD., externá spolupracovníčka katedry kriminalistiky a forenzných vied, Akadémia Policajného zboru v Bratislave

V súčasnosti je pod gesciou Ministerstva vnútra SR na Akadémii PZ v Bratislave realizovaná časť národného projektu s názvom „Zvýšenie odolnosti Slovenska voči hybridným hrozbám pomocou posilnenia kapacít verejnej správy“. Okrem Akadémie PZ v Bratislave sú ďalšími partnermi projektu Ministerstvo obrany SR, Ministerstvo zahraničných vecí a európskych záležitostí SR a Úrad vlády SR. Nárast dezinformácií a klamlivých informácií a nízka miera všeobecnej vedomosti o problematike si vyžiadala riešenie aj vo forme vzdelávacieho programu.

Pojem dezinformácia nebol zatiaľ v Slovenskej republike kodifikovaný. Väčšinou sa preberajú definície uvádzané v odborných publikáciách či v oficiálnych európskych dokumentoch, ktoré sú si podobné a vystihujú podstatu. Informačné operácie môžu okrem cieleného šírenia potenciálne škodlivých informácií zahŕňať aj zber citlivých údajov, podnecovať ľudí k akcii (násilnej alebo nenásilnej) a otvorene alebo skryte propagovať určitú stranu. Informačné operácie zamerané na zber citlivých údajov vykonávajú štátni aj neštátni aktéri (zahraniční aj domáci), ktorí sympatizujú s útočníkom a pomáhajú mu dosiahnuť stanovený cieľ. Títo aktéri čoraz častejšie využívajú sofistikované stratégie, aby mohli ovplyvňovať verejné diskusie, prehlbovať polarizáciu spoločnosti, vytvárať čoraz početnejšiu skupinu obyvateľstva, ktorá neverí žiadnemu oficiálnemu zdroju a ľahšie tak podlieha manipulácii. Zámerné, systematické a rozsiahle uskutočňovanie informačných operácií predstavuje jednu z najvážnejších a najaktuálnejších výziev v oblasti hybridných hrozieb.

V kontexte šírenia potenciálne škodlivých informácií zahŕňajú informačné operácie pomerne veľké množstvo prvkov, ako sú aktivity aj spôsoby realizácie. Mnohé z nich sú všeobecne známe a nositeľom hodnoty pri ich využívaní je jazyk vo všetkých svojich formách. Národný bezpečnostný úrad v krátkom slovníku hybridných hrozieb uvádza:

- „*Fake News* (slovenský ekvivalent: falošné správy) – informácie, ktoré zámerne napodobňujú formát spravodajstva alebo iného produktu žurnalistiky, pričom ich tvorcovia úmyselne zavádzajú svoje publikum skresľovaním reality.
- *Hoax* (slovenský ekvivalent: podvod, žart, klamlivá správa) – virálne šírená falošná správa alebo úmyselné klamstvo. Zväčša má tri typické znaky: naliehavosť, odkaz na iluzórnu autoritu (napr. na policajný zdroj, neexistujúce vedecké výsledky) a žiadosť o šírenie ďalej. Častým zámerom je vyvolanie paniky či strachu.
- *Propaganda* – aktivita zameraná na šírenie určitej myšlienky, zdôrazňujúca iba jej pozitívne aspekty, šírená s cieľom presvedčiť publikum o jej správnosti. Má spravidla ideologickú, náboženskú, či politickú konotáciu. Na rozdiel od reklamy či propagácie propaganda nemá komerčný rozmer.
- *Konšpiračná teória* (slovenský ekvivalent: konšpirácia, anglický ekvivalent: conspiracy theory) – teória, ktorá vysvetľuje udalosť alebo súbor okolností ako výsledok tajného sprisahania (konšpirácie), zvyčajne malou mocnou skupinou osôb. Takouto skupinou má byť zväčša vláda, predstavitelia tajných spolkov, organizácií alebo inštitúcií, jedna alebo viacero spoločne pôsobiacich firiem alebo predstavitelia štátov, národov, náboženstiev, či dokonca mimozemské civilizácie. Konšpiračné teórie odmietajú všeobecne akceptované vysvetlenie udalostí alebo vysvetľujú udalosti, na ktoré pri súčasnom stave poznania neexistuje objektívna odpoveď.

- *Dezinformácia* (slovenský ekvivalent: úmyselne falošná informácia, anglický ekvivalent: disinformation) – overiteľne nepravdivá, zavádzajúca alebo manipulatívne podaná informácia, ktorá je zámerne vytvorená, prezentovaná a šírená s jednoznačným úmyslom klamať alebo zavádzať, spôsobiť nejakú ujmu alebo zabezpečiť nejaký zisk (napríklad hospodársky či politický). Dezinformácia často obsahuje element, ktorý je zjavne pravdivý, čo jej dodáva na dôveryhodnosti a môže tak skomplikovať jej odhalenie. Medzi dezinformácie nepatria neúmyselné chyby v spravodajstve, satira a paródie, ani správy a komentáre naklonené jednej strane, ktoré sú takto zreteľne označené.
- *Malinformácia* (slovenský ekvivalent: škodlivá informácia, anglický ekvivalent: malinformation) – informácia, ktorá je založená na realite, šírená úmyselne s cieľom spôsobiť ujmu, poškodiť povesť inej osoby, napríklad nenávistné prejavy.⁴

V kyberpriestore sa komunikuje prevažne písomnou formou. Komunikácia cez internet sa zásadne líši od tej, s ktorou sa stretávame každý deň. Zvyčajne na webe svojho komunikačného partnera nevidíme i keď, samozrejme, komunikujeme aj prostredníctvom takých platforiem (Skype alebo iné podobné platformy), ktoré to umožňujú.

„Nečítame“ mimiku a gestá komunikačného partnera, nepočujeme farbu, tón jeho hlasu a pod. Internetová komunikácia si vyvinula svoju špecifickosť a do veľkej miery sa riadi vlastnými pravidlami. Vďaka internetu má naša písomná komunikácia celkom nový charakter. Pri komunikácii predpokladáme istú kultúru vyjadrovania a znalosť spisovného jazykového prejavu, počítame s tým, že komunikujúca osoba ovláda pravidlá písomného jazykového prejavu a dokáže korigovať a upravovať svoj písomný jazykový prejav.

„Jazyk prezrádza o človeku všetko – nielen o jeho ľudských hodnotách, mentálnom ustrojení, ale aj o hierarchii hodnôt, ktorými sa prezentuje vo svojom jazykovom prejave.“⁵ V jeho prejave sa totiž odrážajú jeho vyjadrovacie schopnosti, profesia, odborné znalosti, miestna príslušnosť, vek, pohlavie...

Komunikujúci na internete „dokáže (...) vysloviť aj to, čo by inak zoči-voči nepovedal možno ani svojmu najbližšiemu. Jazykovo sa pritom takisto prezentuje vo svojej najvlastnejšej podstate. Aj v tomto prípade totiž platí, že jazyk prezrádza o človeku všetko – nielen o jeho ľudských hodnotách, mentálnom ustrojení, ale aj o hierarchii hodnôt, ktorými sa prezentuje vo svojom jazykovom prejave.“⁶

Medzi základné vlastnosti písomnej komunikácie patrí:

- Autor písomnej výpovede má viac času na prípravu, než autor ústnej výpovede.
- Keďže tento autor nevidí adresáta svojho prejavu, nemusí mu počas produkcie textu venovať pozornosť.
- Autor nemá možnosť počas produkcie textu overovať si kód (nemá možnosť zistiť, či príjemca rozumie komunikačnému zámeru).

4 <https://www.nbu.gov.sk/kyberneticka-bezpecnost/nbac-slovnik-hybridne-hrozby/index.html>

5 Findra, J. *Elektronická komunikačná sféra a jazyk internetovej komunikácie*, s. 14.

6 Findra, J. *Štylistika internetových textov*, s. 2.

- V písomnom prejave dominuje vecnosť, sústredenie sa na obsahovú stránku výpovede.
- Dominujú v ňom ustálené modely komunikácie.
- Písané prejavy sa v porovnaní s ústnymi vyznačujú väčšou explicitnosťou, presnosťou a diferencovanosťou.
- Výpoveď má podobu súvislého, neprerušovaného textu.
- Čitateľ textu taktiež nevidí jeho autora, preto mu nemusí venovať svoju pozornosť.
- Autor sa často pokúša opísať okolnosti a podmienky vzniku komunikátu, kompenzuje tým neprítomnosť adresáta.
- To, či prijímateľ bude text čítať, závisí od jeho obsahu a od toho, do akej miery text zodpovedá jeho potrebám.⁷

Ako sme už uviedli, internetová komunikácia má svoje špecifická a osobitosti, ktorými sa odlišuje od bežnej písomnej komunikácie, napr. časom a dĺžkou odozvy, adresnosťou, pripravenosťou alebo formou. Texty, ktoré vznikajú v rýchlosti, sú často neusporiadané, dokonca niekedy aj nezrozumiteľné. Zvyčajne je to vtedy, ak sa autor snažil odpovedať napísať čo najrýchlejšie, a tak si svoj text ani neskontroloval. Bežne sa stáva, že komunikujúci sa vo svojom písomnom prejave dopúšťajú štylistických a gramatických chýb.

Dodržiavanie pravidiel písomného prejavu je veľmi individuálne. Nedodržiavanie jazykových noriem je jednou z najvýraznejších špecifik internetovej komunikácie. Rýchlosť komunikácie je na úkor pravopisných noriem, ide o porušenie normy, a to najmä pri používaní interpunkcie, veľkých písmen, ale aj dodržiavania spisovnej normy i/y v slovách.

Internetová komunikácia má svoje mimojazykové prostriedky. Ide najmä o emotikony, „smajlíky“, opakovanie písmen alebo skupiny písmen v určitom slove, nadužívanie interpunkčných znamienok a veľkých písmen. „Smajlíky“ slúžia ako ukazovateľ nálady autora, alebo jeho postoja, a snahu autora písomne vyjadriť napr. náladu (radosť, hnev), čo by bolo v ústnej komunikácii vyjadrené napr. úsmevom alebo zvýšeným hlasom.

„Písmo v sebe ukrýva obrovský potenciál a človek, ktorý ho ovláda, má v rukách doslova až neuveriteľnú moc.“⁸ Potenciál písomného prejavu sa však v plnej miere začal rozvíjať až s nástupom internetu. Slovo sa dá použiť na komunikáciu, ale aj na zastrašovanie, manipuláciu a dezinformáciu a iné negatívne javy. Vďaka lingvistickému rozboru je často možné určiť, kto daný text napísal, odhaliť páchatelov trestných činov, demaskovať falošné správy a i. V súčasnej dobe internetu, keď je väčšina zverejnených textov napísaná elektronicky a podpísaná nickom/prezývkou/falošným menom, sa môže zdať, že páchatelia trestných činov či autori falošných správ sú anonymní a beztrestní, no nie je to celkom tak.

Odkiaľ daný text pochádza, môže byť preukázané napr. využitím IT a určením IP adresy. Niekedy to však nepostačuje. V jednom z prípadov z jazykovej expertízy, keď viac ako 70 ľudí používalo jeden server a jeden z nich posielal výhražné e-maily, práve lingvistická analýza zaslaných textov dopomohla k identifikácii pisateľa.

⁷ Vaňko, J. *Komunikácia a jazyk 1*, s. 104–105.

⁸ Leary, T. *Chaos a kyberkultúra*, s. 77.

Jazyková expertíza môže pomôcť pri identifikácii autora internetového textu, kedy za text považujeme aj SMS, e-mailovú komunikáciu, správy zasielané prostredníctvom rôznych aplikácií (napr. Messenger), na základe rozboru jeho tzv. jazykového idiolektu.

Idiolekt (z gréckeho *idios* – vlastný, *leksis* – reč) je jazykom používateľa jazyka v danom období jeho vývoja, tzn. že sa prirodzene spolu s človekom vyvíja. Idiolekt človeka (individuálny jazyk) spoznávame z textov, ktoré táto osoba produkuje. Znak idiolektu sa prejavujú stupňom znalosti slovnej zásoby a gramatiky všeobecného jazyka, ako aj individuálnymi tendenciami používať určité slová v určitých situáciách a určitým spôsobom ich kombinovať. Idiolekt je súbor jazykových znakov charakteristických pre danú osobu: množstvo slov, ktoré používa, najčastejšie volené slovné spojenia, použitá interpunkcia, syntax, najčastejšie jazykové chyby, spôsob spájania slov, stavba viet a ďalšie.

Idioštyl je štýl samotného textu, ktorý sa rodí z psychosociálnej identity autora a jeho interakcie s komunikačnými partnermi a celkovým kontextom komunikácie. Výsledný spôsob prejavu v aktuálnej situácii inklinuje k vyrovnávaniu sa autora s kontextom, napr. jazykový prejav autora s výrazným sklonom k slobode inklinuje k narúšaniu všeobecne platných noriem a k originálnemu „slobodnému a uvoľnenému“ spôsobu používania jazyka bez akceptácie noriem – jazykových, etických, kultúrnych a iných.

Nadnesene môžeme povedať, že každý z nás vo svojej komunikácii – nielen písomnej, ale aj ústnej – zanecháva svoj lingvistický „odtlačok prsta“.

Jazyková expertíza je považovaná za jednu z najmladších metód kriminalistiky, ktorá sa iba nedávno etablovala medzi uznávané kriminalistické metódy. V skutočnosti sa však poznatky analýzy jazykového prejavu využívali už v päťdesiatych rokoch ako súčasť písomoznaleckej expertízy, ktorá slúžila na identifikáciu autora a prispievala k identifikácii pisateľa textu.

Rovnako dlhú históriu má aj skúmanie lingvistickej stránky hlasu ako súčasť posluchovej analýzy skúmania hlasu osoby v kriminalistickej fonoskopii. S rozvojom kriminalistiky, ale aj vlastnej jazykovej expertízy, sa zdokonaľovala aj táto metóda, došlo k jej osamostatneniu a v systéme kriminalistiky si našla samostatné miesto. Nepochybne významným podielom k tomu prispel aj rozvoj informatiky a komunikácie, a to z hľadiska metodologického, ale aj pohľadu vytvárania kriminalistických stôp (predovšetkým internet).

Jazyková expertíza/analýza umožňuje individualizovať osobu – identifikovať autora textu a prípadne i jeho pisateľa. Patrí k tým najnáročnejším znaleckým skúmaniam:

- Autor a pisateľ jazykového prejavu nemusí byť totožná osoba. V takýchto prípadoch sa pisateľ stáva spoluautorom písaného textu (najmä v pravopisnej, ale aj lexikálnej, štylistickej rovine). Takýmto javom sú poznačené napr. vyšetrovateľom PZ vyhotovené zápisnice o výsluchu svedka; osobou riaditeľa sekretárke/asistentke diktované listy; jednou osobou vyhotovené listy a iné písomnosti, ktoré sú opatrené pravým podpisom druhej osoby; rôzne súdne podania právnych zástupcov vyhotovené v mene svojich klientov a na základe klientom písomne vyhotovených podkladov; bakalárske, diplomové a i. práce, v ktorých sú parafrázované myšlienky

až doslova prevzaté texty iných autorov bez uvedenia (citovania) pôvodného autora; rôzne texty umeleckého charakteru bez uvedenia, že tieto boli vyhotovené ako adaptácie diel iných autorov (takou môže byť napr. na motívy poviedky iným autorom vytvorená rozhlasová hra) a pod.

- Autori, pisatelia s vyššou vzdelanosťou a jazykovou úrovňou dokážu metódou kompilácie vytvoriť také jazykové prejavy, ktoré budú zámerne vykazovať znaky iného autora, pisateľa, a to v prípadoch, keď falšovateľ má k dispozícii pôvodné autorské prejavy osoby, ktorú sa snaží napodobniť, resp. v neskoršom období obviňiť z autorstva sporného textu. Falšovatelia môžu využiť aj pomoc, radu iných osôb (napr. učiteľov základných, stredných škôl, ktorí majú skúsenosti s analýzou, opravou, hodnotením písaných jazykových prác žiakov, študentov) a často, žiaľ, aj samotných znalcov.
- Sporné texty sa nevyznačujú identifikačne hodnotnými znakmi, sú bežnými jazykovými prejavmi a v jednotlivých jazykových rovinách skúmania vykazujú znaky, ktoré sa môžu vyskytovať v písaných prejavoch viacerých autorov/pisateľov súčasne (takými sú rôzne písomnosti vyhotovené podľa vzorov dostupných napr. aj na internete). Často sa stáva, že autor/pisateľ má k dispozícii počítačom vyhotovený text, ktorý mu bol poskytnutý elektronickou formou od iného autora/pisateľa. Takto sa pôvodný text stáva základom vytvorenia v poradí druhého textu, pričom znaky formálnej úpravy pôvodného textu, ale aj niektoré časti pôvodného textu, sú zachované, doslova prevzaté aj s niektorými pravopisnými a pisárskymi chybami. Takýmto znakmi sa vyznačujú aj samotné znalecké posudky, ktoré boli vytvorené viacerými zncami z jedného a toho istého znaleckého pracoviska.

Jazyková/slovná manipulácia je jednoduchšia aj vďaka informáciám, ktoré sami o sebe zverejňujeme na webe.

Na internete o svojej osobe poskytujeme množstvo údajov: kde bývame, kde pracujeme, ako vyzerá naša rodina, z čoho napr. ochorieme, čo sme varili a i. Na základe týchto informácií sú vytvárané správy prispôbené a adresované konkrétnemu príjemcovi, resp. konkrétnej cieľovej skupine príjemcov. Robia to okrem iného aj reklamné spoločnosti, ale aj autori falošných správ, resp. podvodní predajcovia, ktorí sa snažia informáciami zasiahnuť naše „najsilnejšie miesto“.

Ďalšou otázkou je určovanie úmyslu/zámeru autora alebo odosielateľa textu. Tento zámer možno určiť pomocou sémantickej a pragmatickej interpretácie jazykových významov – aj možnosti využiť forenznú lingvistiku v prípadoch, napr. ohovárania, urážok, cyberstalkingu (používanie internetu alebo iných elektronických prostriedkov na prenasledovanie alebo obťažovanie jednotlivca, skupiny alebo organizácie) a i. Nejde len o skúmanie významov na základe slovníkových zdrojov, ale aj o naznačenie kontextových významov vyplývajúcich z analýzy použitého slova v kontexte – napr. pri slove figa (dostaneš figu, stojí to za figu, sladká figa...). Význam slova je v podstate jeho sémantická reprezentácia obsahujúca jeho etymológiu (pôvod slova), slovníkovú definíciu, všetky lexikálne formy, význam slova v texte, jeho konotáciu (významový alebo štylistický odtieň doplnujúci základný význam slova), metafory, metonymá (prenesenie významu z východzieho slova na cieľové na základe vecnej, logickej alebo vnútornej súvislosti), synonymá, antonymá a i., čím vzniká konkrétny obraz daného pojmu.

Pri individuálnej identifikácii však „nestačí zhoda niekoľkých, hoci veľmi nápadných javov, ale potreba vyčleniť taký komplex zhodných znakov – za súčasnej absencie podstatných rozdielnych znakov – ktorý by bol schopný odlíšiť jazykový prejav jednej osoby od druhej“.⁹

Napr. znaky lexikálne a pravopisné nemusia byť pre identifikáciu autora vždy dostačujúce, táto rovina je veľmi často úmyselne menená alebo podlieha napodobňovaniu. Tu je dôležité pripomenúť, že osoba s vyššou písárskou a vyjadrovacou úrovňou vie túto úroveň znížiť, čo sa aj veľmi často deje. Veľmi často to pozorujeme napr. pri čítaní komentárov k príspevkom, najmä pri autoroch, ktorí publikujú pod nickom. Pri príspevku týkajúcom sa v súčasnosti tak populárneho výrazu „dezoláti“ sú ich komentáre na úrovni „dezolátov“ – množstvo gramatických chýb: „ouca, hamba, viskusaj, debyl a i.“. Potom naďabíme na komentár toho istého autora pod príspevkom k inej téme – napr. predaj domu – ukážkovo gramaticky a štylisticky na vysokej úrovni. Prirodzene, osoba s nižšou písárskou a vyjadrovacou úrovňou nevie túto úroveň zvýšiť, ale stretávame sa pri občasnej analýze diskusií so zaujímavým faktom – títo prispievatelia obľubujú odborné výrazy a terminológiu, ktorými sa snažia do určitej miery tú svoju vyjadrovaciu úroveň pozdvihnúť. Často používajú terminológiu v zlom kontexte, keďže pojmom nerozumejú, čo vedie k zábavným situáciám.

Na identifikáciu autora je naopak nevyhnutná rovina syntaktická, kompozičná a rôzne písárske zvyklosti. Jazykové znaky je opäť možno rozdeliť do niekoľkých kategórií (podľa miery zhody) *na znaky zhodné* (podobné), *znaky rozdielne* a *znaky rozporné* (napr. primitívne pravopisné chyby a prepracovaná syntax).

Pri analýze písaného jazykového materiálu sa prihliada najmä na celkovú vyjadrovaciu úroveň, lexikálnu rovinu (slovnú zásobu jazyka), slovník (významová rovina), syntaktickú rovinu (stavba viet a súvetí), skladbu a ďalšie jazykové roviny (morfologická, sémantická a i.), spisovnú a nespisovnú vrstvu jazyka atď.

Pri rozbere je venovaná pozornosť výstavbe textu, jeho zvláštnostiam, logickému sledu, dĺžke a stavbe viet, voľbe slov, ich usporiadaniu a zvukovej podobe, zastúpeniu jednotlivých slovných druhov, krajových výrazov, internacionalizmov a málo frekventovaných slov, zastaraných alebo naopak nových (v slovníku mladšej generácie už spomínaných skratiek prevzatých primárne z anglického jazyka), emotikonov, značiek, opakovanie slov, použitie gramatických foriem (časy, činný alebo trpný rod, vidy, oznamovací, rozkazovací, podmieňovací spôsob a pod.). Dá sa to urobiť skúmaním použitia daného slova v rôznych kontextoch pomocou rôznych slovníkov a lingvistických korpusov. Lingvistický korpus je súborom textových údajov dostupných v elektronickej forme, pre slovenský jazyk je využívaný Slovenský národný korpus. Slovenský národný korpus je súborom jazykových korpusov, rôzne vybraných a usporiadaných zbierok elektronicke zaznamenaných textov pre slovenčinu. Primárne obsahuje rôznorodé slovenské texty od roku 1955.

Na základe jedinečných jazykových vlastností vytvára znalec z odvetvia jazyková expertíza jazykový profil autora. Môže poskytnúť charakteristiku jeho vzdelania, pôvodu a veku, vďaka čomu môže napr. vymedziť okruh podozrivých a pokiaľ má porovnávací materiál (teda texty napísané touto osobou), môže dokonca aj uviesť konkrétneho autora.

9 Musilová, V. *Co je forenzní lingvistika II.* s. 97–102.

Môže napr. tiež uviesť, či je slovenčina rodným jazykom autora, uviesť jeho národnosť alebo regionálnu príslušnosť, napr. či je to Zemplínčan, Záhorák, Oravčan, Rusín a pod., keďže vzhľadom na región pôvodu každý z nich v slovenskom jazyku robí iné chyby.

Je zrejmé, že čím viac sporného a porovnávacieho materiálu má jazykový expert k dispozícii, tým viac jazykových znakov (idiolekt) možno rozlíšiť a tým pravdepodobnejšie je vymedzenie skupiny ľudí, ktorým pripisujeme autorstvo textu. Pozornosť je venovaná aj interpunkcii – čiarky, pomlčky, otázniky, výkričníky, ich frekvencii, spôsobu použitia a písaniu veľkých či malých písmen.

Problematika jazykovej profilácie autora (interpreta) textu má v ére internetovej komunikácie mimoriadny význam. Už spomínaný pocit anonymity odosielateľa správy na internete je klamlivý a odosielateľ zanecháva okrem elektronickej stopy aj „stopu jazykovú“. Ak má jazykový expert druhovo zhodný porovnávaci materiál, môže určiť, či odosielateľom (autorom/interpretom) oboch textov môže byť tá istá osoba. Ak porovnávaci materiál pochádza od viacerých odosielateľov, stanovenie jazykových znakov môže byť užitočné pri vymedzení, ktorí odosielatelia by sa mali brať do úvahy pri identifikácii autorstva dôkazov. Do úvahy je potrebné zahrnúť aj špecifické vlastnosti internetovej komunikácie. Môže nastať zložitá situácia, keď sporné texty pozostávajú z materiálov zverejnených na internete a porovnávaci materiál pozostáva z aplikačných textov napísaných oficiálnym štýlom, t. j. sporný text a porovnávacie materiály patria do rôznych diskurzov.

Na základe syntaktických znakov je možné určiť súbor znakov charakteristických pre odosielateľa a jeho emocionálny stav. Emocionálne stavy sa v texte môžu prejavíť nielen pomenovaním pocitov či použitím vhodných jazykových prostriedkov, ale aj na úrovni formálnej štruktúry výpovede. Na základe formálnych znakov môže lingvista určiť, že daný výrok je emocionálnou výpoveďou, aj to, aké jazykové prostriedky to označujú, napr. vetné ekvivalenty alebo rečnícke otázky.

Z hľadiska štruktúrnych znakov a obsahu by mala byť kvalitatívna analýza dokumentov spracovaná na základe štatistických údajov (a nimi doplnená) s využitím korpusovej lingvistiky. Na zistenie alebo vylúčenie autorstva textu sa pri porovnávaní jednotlivých štylistických znakov v evidencii a porovnávacom lingvistickom korpuse používa test štatistického odhadu.

Je nevyhnutné podotknúť, že v praxi často nie je možné jednoznačne oddeliť autora od pisateľa, tzn., že napr. odosielateľ správy vôbec nemusí byť jej autorom. Text mohol byť skopírovaný, nadiktovaný, parafrázovaný, resp. prevzatý iným spôsobom.

Efektívnosť jazykovej expertízy teda závisí od viacerých faktorov, napr. od stavu analyzovaných materiálov, od počtu textov (čím viac textov, tým väčšia pravdepodobnosť určenia veľkého počtu jazykových znakov).

Znalec by mal mať lingvistické vzdelanie, pretože rozbor textov by mal pokrývať všetky úrovne jazyka – úroveň slovnej zásoby, správnosť pravopisu, kvalitu spôsobených chýb atď.

S cieľom zistiť rodový biolekt (dialekt podmienený rozdielnosťou pohlavia) sme realizovali malý prieskum v internetovej komunikácii prostredníctvom SMS/WhatsApp/

Viber/Instagram/Messenger/e-mail a overovali sme, či skutočne existujú výrazné rozdiely v jazyku internetovej komunikácie mužov a žien.

Pri zisťovaní rozdielnosti v internetovej komunikácii sme sa zamerali na počet emotikonov v správe, dodržiavanie diakritiky v texte, používanie skratiek, vulgarizmov a nárečových slov, resp. slangu v odoslaných správach.

Počet respondentov: 150

78 mužov (52 %)

72 žien (48 %)

Vzdelanie respondentov

Muži: základné – 2,5 %, stredoškolské (SŠ) – 74 %, vysokoškolské – 23 %

Ženy: základné – 0 %, stredoškolské (SŠ) – 80 %, vysokoškolské – 20 %

Vek respondentov

Muži:

Do 20 rokov – 3 %

Do 30 rokov – 42 %

Do 40 rokov – 43 %

Do 50 rokov – 5 %

Do 60 rokov – 4 %

Nad 60 rokov – 3 %

Ženy:

Do 20 rokov – 7 %

Do 30 rokov – 53 %

Do 40 rokov – 30 %

Do 50 rokov – 5 %

Do 60 rokov – 1 %

Nad 60 rokov – 4 %

Počet slov v odoslanej správe

U mužov sa počet slov v odoslanej správe pohyboval od 9 slov v správe u jedného respondenta až po 256 slov u ďalšieho. U žien sa počet slov v odoslanej správe pohyboval od 10 slov v správe u jednej respondentky až po 190 slov u ďalšej. V priemere muži napísali 25,5 slov v správe, ženy 28,35 slov v správe.

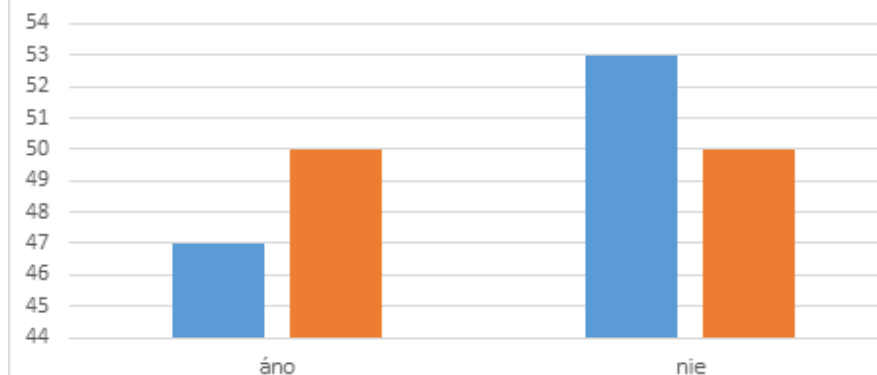
Počet priemerne použitých slov v správe sa teda rodovo výrazne nelíši.

Dodržiavanie diakritiky v odoslanej správe

Zatiaľ čo u mužov diakritiku dodržiavalo 47 % a nedodržiavalo 53 %, u žien 50 % diakritiku dodržiavalo a 50 % diakritiku nedodržiavalo. Diakritiku v porovnaní s mužmi dodržiavajú ženy len o 3 % viac.

Dodržiavanie diakritiky v textovej správe sa rodovo podobne ako v priemernom počte slov v správe líši minimálne.

Dodržiavanie diakritiky v odoslanej správe



Graf 1: Percentuálne vyhodnotenie diakritiky respondentov v odoslaných správach

Veď keď si nastavíme režim ráno na 6 to bude mega potom budeme mať celý deň pre seba vieš 😊 akože budem nadávať prvé 2-3 týždne ale tie raňajšie o 6 bude super

Obr. 1: Časť textovej správy: muž (29 r., SŠ) – dodržiavanie diakritiky

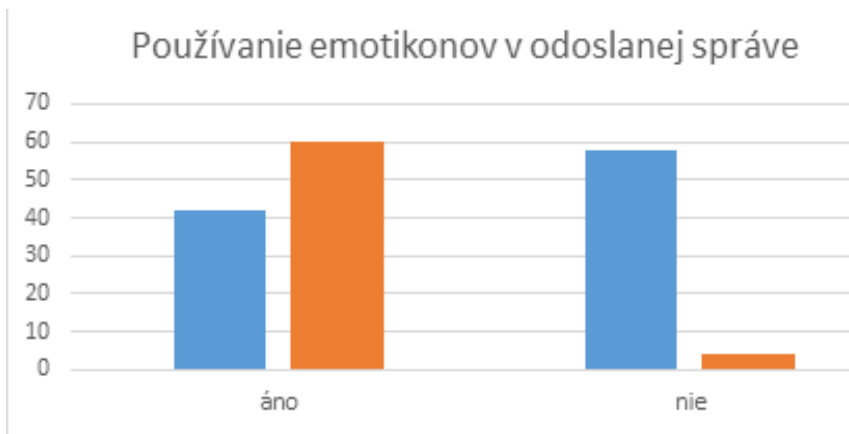
niektore musia byť v chlade, tak až tam mas chladnicu donesiem a keď nie môžem aj potom domov 😊 napíšem ti keď prídu. ja dakujem

Obr. 2: Časť textovej správy: žena (30 r., SŠ) – nedodržiavanie diakritiky

Používanie emotikonov v odoslanej správe

Zatiaľ čo u mužov použilo emotikony v odoslanej správe 47 % a nepoužilo 53 %, u žien 60 % emotikony v správach použilo a 40 % žien v správach nepoužilo žiadny emotikon. Muži použili na správu 3,96 grafiky, ženy v priemere použili na správu len 2,32 grafiky.

Používanie emotikonov v textovej správe sa rodovo líši výraznejšie až 18 % v prospech žien v porovnaní s mužmi.

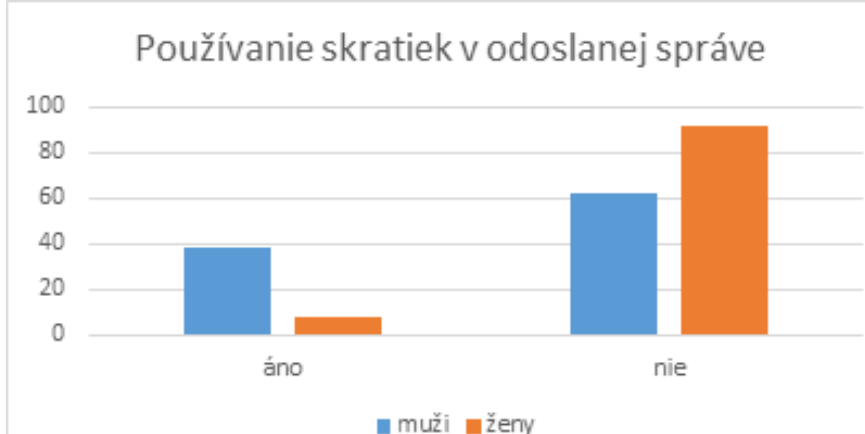


Graf 2: Percentuálne vyhodnotenie používania emotikonov v odoslaných správach

Používanie skratiek v odoslanej správe

Zatiaľ čo u mužov použilo skratky v správe 38 % a nepoužilo 62 %, u žien použilo skratky v správach len 8 % a žiadnu skratku v správe nepoužilo 92 % žien. Až o 30 % viac mužov používa skratky. Najčastejšie skratky: omg, pls, OK, wtf, o5, ta3, btw...

Používanie skratiek v textovej správe sa rodovo líši výraznejšie.

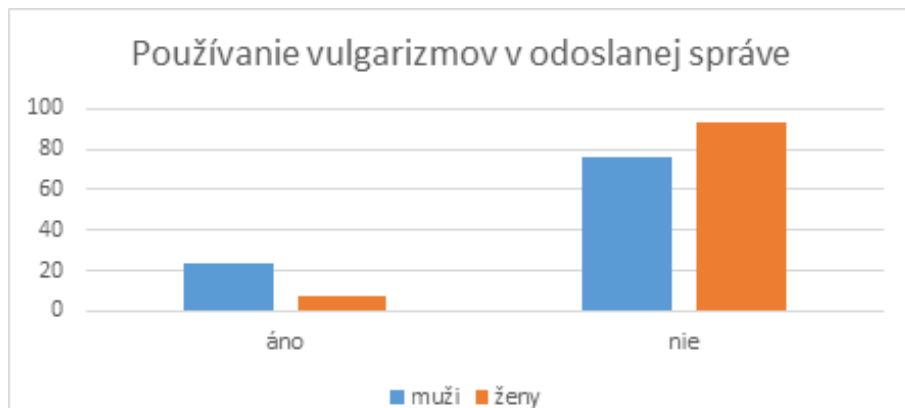


Graf 3: Percentuálne vyhodnotenie používania skratiek v odoslaných správach

Používanie vulgarizmov v odoslanej správe

Zatiaľ čo 24 % mužov v odoslanej správe použilo vulgarizmus a nepoužilo 76 %, len 7 % žien v správach použilo vulgarizmus a 93 % žien v správe nepoužilo žiadny vulgarizmus.

Používanie vulgarizmov v textovej správe sa rodovo líši a o 17 % mužov ich používa v správach viac ako ženy.

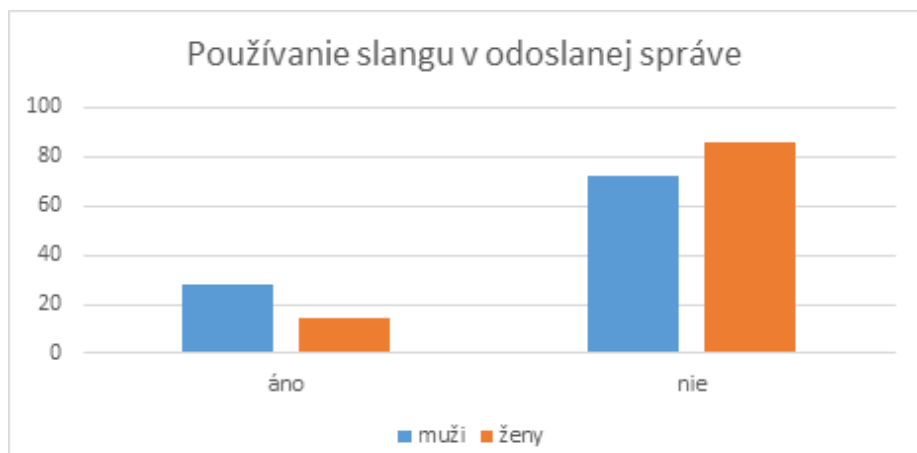


Graf 4: Percentuálne vyhodnotenie používania vulgarizmov v odoslaných správach

Používanie slangu v odoslanej správe

Zatiaľ čo u mužov nárečové slovo alebo slang použilo v správe 28 % a nepoužilo 72 %, u žien 14 % použilo nárečové slovo alebo slang v správe a 86 % žien v správe nepoužilo žiadne nárečové slovo alebo slang. Napr.: semka, hej, abo, čuješ, servus, nebars, tane, vydrula, padlaš...

Používanie nárečových slov alebo slangu v textovej správe sa rodovo líši, o 14 % viac mužov ich používa vo svojich správach v porovnaní so správami odoslanými ženami.



Graf 5: Percentuálne vyhodnotenie používania slangu v odoslaných správach

Záver

Tradičnú a internetovú komunikáciu v prvom rade spája ich účel – a to odovzdanie konkrétneho komunikátu, posolstva, informácie alebo rozprúdenie diskusie. Spoločnými znakmi internetovej komunikácie a tradičnej komunikácie sú dynamický charakter (správu je možné nielen prijať, ale na ňu aj reagovať), vzájomná interakcia (vzájomné pôsobenie) príjemcu a odosielateľa správy, sociálny proces – jedinec nekomunikuje sám so sebou (komunikácia sa týka minimálne dvoch jedincov), používanie špecifickej symboliky zrozumiteľnej pre obe strany, ako aj označenia súvisiaceho buď s danou kultúrou alebo kontextom, v akom sa používa. Špecifickým znakom komunikácie je cieľavedomé vyjadrenie určitých posolstiev a ovplyvňovanie emócií.

V tradičnej komunikácii svoje emócie vyjadrujeme veľmi jednoduchým spôsobom – rozprávame o nich, kričíme, smežeme sa, gestikulujeme (svedčia o nich nielen hovorené slová, výrazy, ale aj tón nášho hlasu). V kyberpriestore je to iné – tam je to najmä písané slovo, zloženie viet, výber výrazových prostriedkov alebo rôznych znakov. Vizualný kontakt je možné nadviazať aj cez internet, no najčastejšou formou komunikácie a prenosu správ naďalej zostáva písané slovo. Prijímanie správ je založené na vnímaní jazyka, v ktorom sú formulované. Výber vhodných slovných spojení a štylistických prostriedkov umožňuje zdôrazniť a zhodnotiť určité hľadiska diskutovanej témy, ako aj prezentovať ju z konkrétneho uhla pohľadu.

V krátkom prieskume sme zistili, že jazykový prejav je veľmi individuálny a neexistujú výrazné rozdiely v jazyku internetovej komunikácie mužov a žien. Skúmanie internetovej komunikácie s využitím jazykovej expertízy, napriek anonymite autorov/odosielateľov, je reálne. Jazyková expertíza v internetovej komunikácii použije okrem písaného slova, zloženia viet, výberu výrazových prostriedkov aj znaky písma, výrazové prostriedky, obohacujúce komunikát pisateľa o vyjadrovanie emócií, ktoré v kyberpriestore inak nemajú dostatočný priestor na vyjadrenie. Prakticky to znamená, že pri skúmaní internetovej komunikácie je možné využiť aj skúmanie grafiky v texte, ktorá vyjadruje skryté emócie a vlastnosti osoby.

Literatúra

- FALTÝNEK, D. *Co je nového v lingvistice*. Praha: Nová beseda, 2017, 96 s.
- FINDRA, J. Štylistika internetových textov. In: *Slovenská reč*, roč. 62, č. 5/1997, s. 1–14.
- FINDRA, J. Elektronická komunikačná sféra a jazyk internetovej komunikácie. In: *Kultúra slova*, roč. 43, č. 1/2009, s. 11–18.
- HUMENSKÁ, M. *Kriminalistické skúmanie jazykového prejavu*. Dizertačná práca. 1. vyd. Bratislava: Akadémia Policajného zboru v Bratislave, 2018.
- KRAJNÍK, V. a kol. *Kriminalistika*. 1. vyd. Bratislava: Akadémia PZ, 2005. 356 s. ISBN 80-8054-356-9.
- KRAJNÍKOVÁ, M., MASNICOVÁ, S., ZELENKOVÁ, M. Možnosti kriminalistického skúmania listín. In: *Vyšetovanie – zákonný a spravodlivý postup: zborník vedeckých prác*. Bratislava: Akadémia Policajného zboru v Bratislave, 2018, s. 92–98. ISBN 978-80-8054-757-8.

- LEARY, T. *Chaos a kyberkultúra*. 1. vyd. Praha: Maťa, 1997. 372 s. ISBN 80-86013-23-5.
- MUSILOVÁ, V. Co je forezní lingvistika II. In: *Čeština doma a ve světě*. Praha: ÚČJTK FF Univerzity Karlovy, 2015, roč. XIII, s. 97–102. ISSN 1210-9339.
- MUSILOVÁ, V. Forezní lingvistika ve znalecké praxi. 1. část – Anonymní komunikace. In: *Kriminalistický sborník*, roč. 62, č. 2/2018, s. 60–62.
- MUSILOVÁ, V. Forezní lingvistika ve znalecké praxi. 2. část – Neanonymní komunikace. In: *Kriminalistický sborník*, roč. 62, č. 3/2018, s. 53–57.
- NOVÁKOVÁ, V. Jazyková expertiza. In: *Kriminalistický sborník*, č. 3/2021, s. 79–80.
- VAŇKO, J. *Komunikácia a jazyk*. 1. vyd. Nitra: UKF, 1999. 201 s. ISBN 978-80-805-0253-9.

Iné zdroje

- <https://www.nbu.gov.sk/kyberneticka-bezpecnost/nbac-slovnik-hybridne-hrozby/index.html> [online]. cit. 21.9.2023
- <https://ucjtk.ff.cuni.cz/wp-content/uploads/sites/57/2015/11/CDS2005-34.pdf> [online]. cit. 20.10.2023
- <https://polska-zbrojna.pl/Mobile/ArticleShow/35844> [online]. cit. 21.10.2023

Voda jako nosič pachové stopy?

Water as a carrier of scent traces?

ULRIKA MALÁ¹, OLEKSII KAMINSKYI², JANA ČECHOVÁ³, PETRA POJMANOVÁ⁴,
VERONIKA ŠKEŘÍKOVÁ⁵, ŠTĚPÁN URBAN⁶

Abstrakt

Pachové stopy jsou v posledních letech stále skloňovanější problematikou. Již řadu let je v policejní praxi využívána tzv. metoda pachové identifikace (MPI), která se zabývá porovnáním pachových stop sejmутých na místě činu se vzorky odebranými od podezřelých. Pro potenciálně úspěšnou komparaci je v první řadě nutné provést kvalitní odběr těchto stop. Je proto zapotřebí použít vhodný sorbent, na který by se pach dobře zachytil a zároveň, aby co nejméně ovlivňoval samotné složení pachových vzorků. V tuto chvíli se pro tyto účely používá textilie Aratex[®], která sama obsahuje značné množství kontaminujících látek, které nelze ani přečištěním zcela odstranit, a které tak s vysokou pravděpodobností znesnadňují samotnou komparaci. Tato práce se zabývala možnou záměnou Aratexu[®] za vhodnější materiál, konkrétně vodný roztok, který byl po odběru připraven v laboratoři a následně předán kynologům k tzv. olfaktorickému zkoumání, tedy pomocí MPI.

Klíčová slova

olfaktorika, olfaktorika, lidský pach, vodný roztok, aktivní pachová signatura, multiplicita pachové signatury

Abstract

Scent traces have become an increasingly prominent issue in recent years. For many years, the so-called scent identification method has been used in police practice, which deals with the comparison of odor traces taken at the scene of the crime with samples taken from suspects. For a potentially successful comparison, it is first of all necessary to perform a quality sampling of these tracks. It is therefore necessary to use a suitable sorbent that would capture well and at the same time affect the composition of the scent samples as

1 Ing. Ulrika Malá, Ústav analytické chemie, Fakulta chemicko-inženýrská, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Technická 5, 166 28, Praha 6

2 Ing. Oleksii Kaminskyi, Ústav analytické chemie, Fakulta chemicko-inženýrská, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Technická 5, 166 28, Praha 6

3 Ing. Jana Čechová, Ústav analytické chemie, Fakulta chemicko-inženýrská, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Technická 5, 166 28, Praha 6

4 Ing. Petra Pojmanová, Ph.D., Ústav analytické chemie, Fakulta chemicko-inženýrská, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Technická 5, 166 28, Praha 6

5 Ing. Veronika Škeříková, Ph.D., Ústav analytické chemie, Fakulta chemicko-inženýrská, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Technická 5, 166 28, Praha 6

6 Prof. RNDr. Štěpán Urban, CSc., Ústav analytické chemie, Fakulta chemicko-inženýrská, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Technická 5, 166 28, Praha 6

little as possible. At the moment, the cotton, commercially available fabric Aratex® is used for these purposes, which, however, itself shows a significant number of substances that cannot be fully removed by purification and thus with a high probability will invalidate the comparison itself. This work dealt with the possible replacement of Aratex® with a more suitable material, specifically an aqueous solution, which was prepared in the laboratory after sampling and then handed over to handler for so-called olfactory examination.

Key words

olfactoric, olfactory, human scent, aqueous solution, active Scent Signature, multiplicity of The Scent Signature

DOI

<http://dx.doi.org/10.37355/fvpk-2024/1-09>

1 Úvod

Lidský pach je chápán jako soubor více i méně těkavých látek, které jsou z povrchu těla emitovány neustále a nekontrolovatelně. Právě tyto vlastnosti jej předurčují jako vhodnou stopu pro forenzní účely. Dle literatury¹ lze dělit sloučeniny lidského pachu do několika skupin dle jejich vzniku. Pro forenzní účely je nejdůležitější tzv. primární pach, který prochází kůží a je předpokládáno, že je determinován geneticky, tedy je po celou dobu života až na výjimky relativně stálý a málo proměnný [2]. V rámci této složky pachu dále rozlišujeme část individuálního pachového „podpisu“ (tzv. aktivní pachovou signaturu). Tato signatura je skupinou sloučenin, jejichž zastoupení v různých poměrech vůči sobě je jedinečný pro každého člověka. Z předchozích experimentů [3] bylo zjištěno, že takových pachových signatur je v lidském pachu několik a pomocí každé této signatury je možná individuální identifikace. Tento jev nazýváme jako multiplicitu pachové signatury [3].

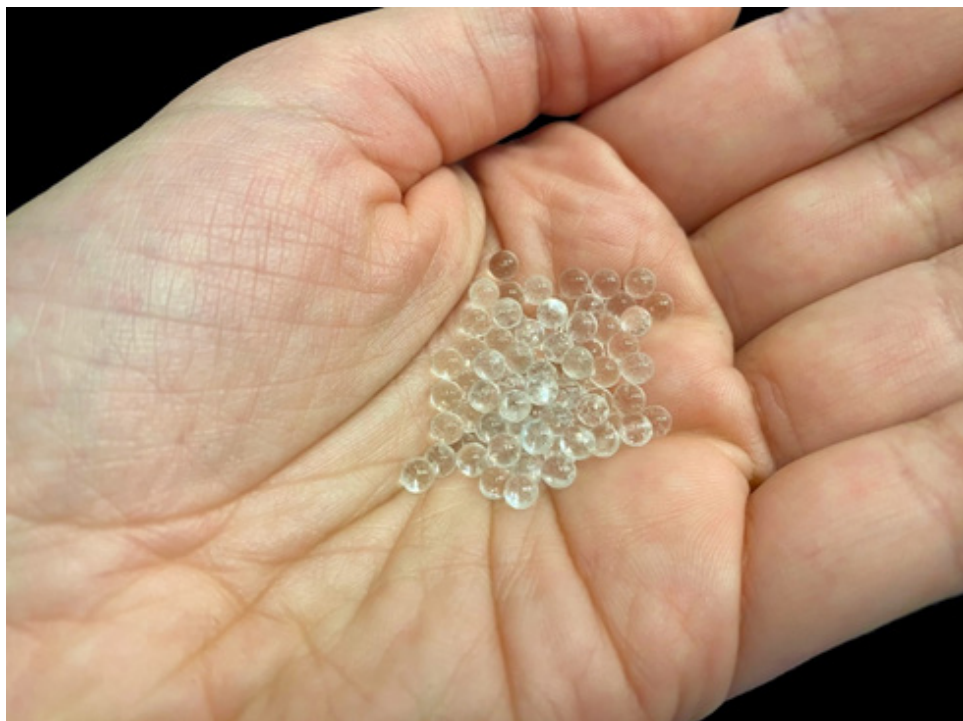
2 Metody komparace pachových stop

V rámci policejní praxe je běžně užívána pachová stopa odebraná z místa činu pro metodu pachové identifikace (= MPI) [4]. Tato kriminalisticko-technická metoda porovnává stopu z místa činu, tzv. otisk pachové stopy (= OPS) se stopami podezřelých, tzv. pach vlastní osoby (= PVO). Tato komparace se provádí za pomoci speciálně cvičených policejních psů [5], kteří jsou na tuto metodu. V novodobé historii odorologie se ustálil pro tuto metodu i termín olfaktorika. Nevýhoda této metody spočívá v její subjektivitě. Vždy bude částečně záležet na aktuálním psychickém a fyzickém rozpoložení atestovaného psa. Nelze tak předpokládat, že výsledky té samé komparace za obdobných podmínek budou stále stejné. Snížena je tedy opakovatelnost i reprodukovatelnost metody. Zároveň MPI je u soudu používána pouze jako podpůrný nepřímý důkaz [6]. Všechny tyto nevýhody přispěly k pomyslnému položení základního kamene tzv. olfaktoriky. Jedná se o způsob analýzy pachu s pomocí přístrojového vybavení v oblasti analytické chemie. Tato metoda je oproti olfaktorice objektivní a zvyšuje se i její možnost opakovatelnosti a reprodukovatelnosti. Naopak výhodou použití speciálně cvičených psů je vysoká citlivost čichového ústrojí psa, která stále převyšuje běžně dostupné přístrojové

vybavení používané pro analýzu pachu [7, 8] V tuzemsku i zahraniční se pro analýzu pachu nejvíce používá plynová chromatografie (GC) s hmotnostní spektrometrií (MS) [9-13]. Jedná se o spojení separační a spektroskopické metody, při nichž je nejprve vzorek rozdělen na jednotlivé složky, které jsou ve vzorku obsaženy, a následně je pomocí detektoru zjišťováno o jaké látky se jedná [14]. Pro zlepšení rozdělení látek se používá tzv. dvoudimenzionální plynová chromatografie. Kde jsou oproti jednoduché chromatografii přítomny dvě kolony, na kterých dochází k separaci. To, co nebylo separováno na první koloně, může být dodatečně rozděleno v druhé [10].

2.1 Nosiče pachových stop

Ať už je pachová stopa odebírána pro účely MPI či pro olfaktoriku, je v první řadě nutný kvalitní odběr stopy. Pro takový odběr je mimo dodržování základních pravidel, jako je čistota odběrového materiálu a maximální obezřetnost při transportu a skladování, aby nedocházelo ke zbytečné kontaminaci, důležitá samotná volba typu sorbentu. Pro účely MPI se používá komerčně dostupná textilie Aratex® (70 % bavlna, 25 % viskóza, 5 % polyester, 280 g/m², výrobce CHLUM-TEX, ČR).⁵ Tento materiál však vykazuje značné množství kontaminujících látek, které setrvávají v tkanině i po důkladném přečištění [15]. Tyto látky snižují možnosti úspěšné identifikace, protože mohou interferovat s analyty v pachové stopě. Zároveň mohou samy o sobě vykazovat zápach, který je vnímán i čichovým ústrojím člověka a pro psa je tedy velice aromatický, což může mít za následek snížení schopnosti úspěšné komparace. Pro toto své vysoké tzv. analytické pozadí je Aratex® krajně nevhodný pro analýzu pomocí GC×GC-MS. Ve světové literatuře [16-19] lze nalézt spoustu alternativ, které mohou sloužit jako sorbent pro pachové molekuly. V této práci byly použity pro odběr malé skleněné kuličky s průměrem 3,6 mm [15, 19]. Byť se odběr na takovýto druh sorbentu nemusí zdát vzhledem k velikosti a počtu standardně používaných kuliček (cca 70 kuliček) nejpraktičtější, sklo vykazuje mnohé výhody oproti jiným alternativám. V první řadě je to možnost hloubkového vyčištění, analytické pozadí je tedy před odběrem minimální. Při užití konkrétních čistících směsí [15] lze zároveň zaktivovat samotný povrch kuliček pro snadnější adsorpci pachových látek. Vzhledem k vlastnosti skla je i poměrně snadná následná desorpce pachu z povrchu kuliček do roztoku, který je postupně dále analyzován. V neposlední řadě je to možnost opětovného použití kuliček pro další odběr. Sorbent tedy není jednorázový, jako je tomu například u zmíněného Aratexu®.



Obr. 1: Skleněný odběrový sorbent v dlani dobrovolníka

Plynová chromatografie využívá nejčastěji kapalným nástřikem vzorku. Proto je vzorek odebraný na skleněné kuličky následně extrahován do roztoku, který je dále zpracováván. Pro účely přístrojové analýzy a z předchozích experimentů [13] vyplynulo, že nejvhodnějším rozpouštědlem pro pachový vzorek je velmi čistý ethanol. Ve snaze nalézt co možná nejpodobnější sorbent pro obě metody identifikace pachu, vyvstala myšlenka použití pro MPI roztok, jako je tomu u GC×GC-MS i pro olfaktorické použití. Samozřejmě není možné použít přímo roztok ethanolu. Vzhledem k jeho aromatickým vlastnostem je pro psy dráždivý a naprosto by ochromil schopnost psa porovnávat lidské pachy. Pro psy příjemnější alternativou se nabízí roztoky vodné. Voda se sice nedá použít, jako je tomu u ethanolu, pro přímý nástřik plynového chromatografu, ovšem vodu lze pro tyto účely odpařit a vzorek následně rozpustit v ethanolu. Důvodů k nalezení ideálně identického sorbentu/nosiče pro obě metody je hned několik. Je to hlavně možnost porovnávání výsledků obou metod. Pro zajištění porovnatelnosti dvou metod je nutné zachovat stejný postup odběru vzorku, tedy i druh sorbentu. Pokud by byly ve vzorku přítomny nějaké kontaminanty, musí být přítomny u obou metod. Zároveň je naprosto ideální, pokud jsou vzorky pro obě metody identické, tedy že z jednoho odběru pochází dva vzorky, z nichž každý je podroben jedné komparaci. Jedině tehdy jsou-li vzorky, způsob jejich odběru a okolní podmínky naprosto stejné, jsou metody opravdu porovnatelné. Zdánilivou nevýhodou vody je nerozpustnost části pachového vzorku, zejména části aktivní pachové signatury v ní samotné [3]. V aktivní pachové signatuře jsou obsaženy mastné kyseliny a estery mastných kyselin, které mají díky dlouhým uhlíkovým řetězcům nepolární charakter [3]. Ovšem není nutné, aby se samotný pachový vzorek ve vodě

rozpouštěl, naprosto postačí, pokud bude fungovat jako jakýsi „nosič“ těchto látek tak, aby pes mohl komparovat jednotlivé vzorky. Další výhodou vodného roztoku je i paralelní možnost genetické analýzy. Pokud při odběru dobrovolníků ulpívá na sorbentu spolu s pachovými látkami i genetický materiál a ten je následně desorbován i do roztoku, lze ho podrobit rutinním postupům kriminalistické genetické expertizy. To již bylo potvrzeno pilotními experimenty ve spolupráci s Kriminalistickým ústavem hl. města Prahy.

3 Experimentální příprava

3.1 Odběr vzorků

Jako sorbent pro odběr pachových vzorků byly v této práci použity výhradně skleněné kuličky. Pro jeden odběr bylo použito přibližně 70 kuliček, které dobrovolník mnul v ruce po dobu 10 minut a následně kuličky umístil do speciální nádoby k tomu určené. Před samotným odběrem si dobrovolník důkladně umyl ruce i zápěstí neparfemovaným mýdlem Amadeus NEUTRAL (Cormen s.r.o., ČR) a následně veškeré mýdlo smyl vodou. Dále nechal ruce volně uschnout na vzduchu. Po dokonalém uschnutí, po dobu pěti minut, mnul ruce o sebe pro aktivaci kožních žláz. Následně byly kuličky vsypány do dlaní dobrovolníka, který je mnul po dobu 10 minut [19]. Pro účely tohoto experimentu byl záměrně použit pouze jeden modelový dobrovolník, úkolem bylo zjistit vhodnost použitého nosiče pachové stopy.

3.2 Extrakce vzorků

Pro extrakci vzorku ze sorbentu, tedy uvolnění samotných pachových látek z povrchu skla, byla nádobka s kuličkami zalita 1 ml ethanolu. Samotná extrakce byla (vždy po dobu 10 minut) podpořena třepáním nádoby s kuličkami na třepačce (Edmund Bühler GmbH, typ KL2) při 420 kyvech za minutu a dále sonikací v ultrazvukové lázni (Fisherbrend FB 15059) bez ohřevu. Veškerý roztok byl poté oddělen od samotných kuliček a převeden do nové, menší nádoby. Celý postup byl pro zvýšení účinnosti zopakován [15]. Následně byl veškerý ethanol odpařen pomocí vakuové rotační odparky (Genevac EZ 2) a vzniklý odparek pachového vzorku byl zalit 2 ml superčisté deionizované vody (měrný odpor 18 MΩ·cm, TOC 1 ppb). Takto vzniklý vodný roztok byl dále předán kynologům z oddělení služební kynologie KŘP hl. města Prahy a podroben MPI.

Analýza vzorků

Pro zjištění, zda použití vody jako nosiče nemůže mít za následek ztrátu důležité informace části pachové stopy, byly provedeny dva způsoby extrakce, získané vzorky byly změřeny na GC×GC-MS a výsledky analýzy byly porovnány (viz Obrázek 2). Prvním způsobem byla extrakce popsána v prvním odstavci, kdy byla voda opětovně odpařena a vzorek byl rozpuštěn v 70 µl ethanolu. V druhém případě byl krok se zalitím vzorku vodou vypuštěn a vzorek byl rovnou rozpuštěn v 70 µl ethanolu. Oba tyto vzorky se lišily pouze postupem extrakce, tedy pocházely od stejného dobrovolníka a byly odebírány za stejných podmínek. Oba tyto vzorky byly proměřeny na dvoudimenzionálním plynovém

chromatografu 7980B GC (Agilent, USA) s analyzátozem doby letu Pegasus® 4D-C (LECO, USA). Kolony byly zapojeny v reverzním uspořádání, primární byla středně polární Rtx-200MS (30 m + 2 m předkolona, Restek, USA) a sekundární kolona byla nepolární TG5-HT (1,1 m, Thermo Fisher Scientific, USA). Kolony použité pro měření měly vždy průměr 0,25 mm a tloušťku stacionární fáze 0,25 µm. Veškeré optimální zapojení vycházelo z předchozích experimentů¹³. Nástřík vzorku byl v objemu 1 µl v režimu splitless (2 min) při teplotě 280 °C. Na primární koloně probíhal teplotní gradient začínající na 40 °C, držených po dobu 2 min a končící na teplotě 320 °C, držených po dobu 10 min. Teplota vzrůstala s rychlostí 5 °C/min. Zároveň teplota na sekundární koloně byla vždy o 5 °C vyšší než na koloně primární. Modulátor oddělující obě kolony měl teplotu vždy o 15 °C vyšší, než měla sekundární kolona. Byla použita metoda kryogenní modulače při -80 °C za pomoci sušeného vzduchu. Pro analýzu byly použity tři modulační periody 6, 8 a 10 s (viz Tabulka 1). Pro kolony jako nosný plyn bylo použito helium (čistota 5,5, Linde ČR) s průtokem 1,5 ml/min. Rozhraní mezi GC a MS byla vyhříváno na 280 °C. U hmotnostního detektoru byla použita elektronová ionizace s energií 70 eV ionizujících elektronů, teplota iontového zdroje činila 250 °C. Sběr dat probíhal v režimu TIC (Total Ion Current), s intervalem hmotností 29-800 (m/z), sběr dat probíhal v rychlosti 200 spekter/s. Doba potřebná k eluci rozpouštědla byla nastavena na 500 s. Pro zvýšení citlivosti detekce bylo na detektoru nastaveno o 200 V vyšší napětí oproti ladění.

Tab. 1: Modulační periody během analýzy vzorků pomocí GC×GC-MS

	retenční čas [s]	modulační perioda [s]	horký pulz [s]	studený pulz [s]
1. perioda	500-1704	6	1,8	1,2
2. perioda	1704-2592	8	2,4	1,6
3. perioda	2592-4080	10	3,3	1,7

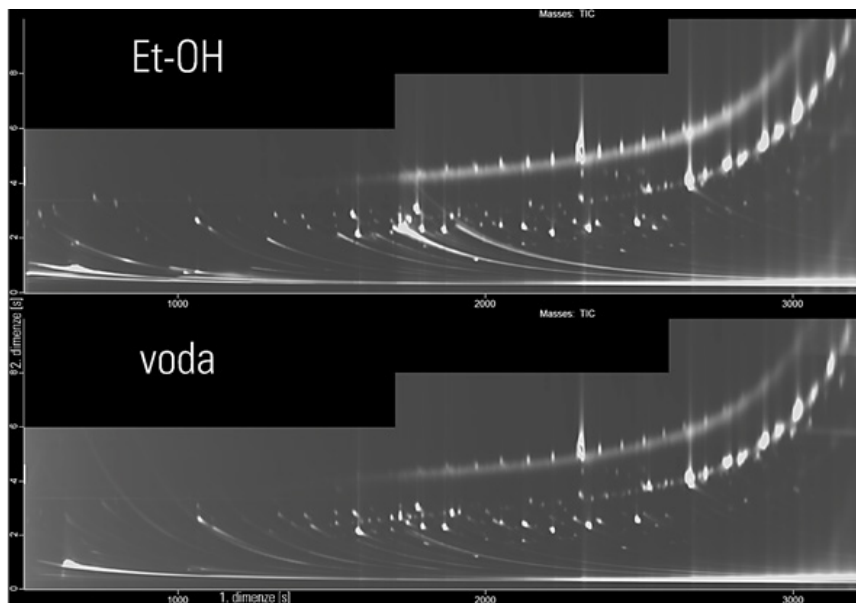
3.3 MPI

V rámci olfaktorické metody bylo pro výcvik provedeno přes 250 experimentů v průběhu 67 dnů, kdy byla postupně snižována, nebo naopak zvyšována koncentrace pachového vzorku. Pro MPI byli použiti dva psi ve věku 6 a 9 let, kteří se v minulosti atestovali v této oblasti, a ve výcviku pro MPI jsou používáni již několik let. Olfaktorická řada měla vždy 3-6 postů, kde byly přítomny 1-2 vodné roztoky pachových vzorků. V ostatních tzv. doplňkových postech byly přítomny slepé vzorky, tedy vodné roztoky bez pachových stop modelového dobrovolníka. U jednoho psa bylo přikročeno k cvičení bez načichávacího vzorku, tedy pes měl pouze za úkol projít řadu se vzorky a určit, zda na některém postu cítí pach či nikoli. V této fázi experimentu nešlo o komparaci jako takovou, ale pouze o zjištění, zda je pes schopen ve vodném roztoku cítit pachovou stopu a odlišit tak slepé vzorky od vzorků obsahujících pach. U druhého psa byl experiment postaven i s načichávacím vzorkem, kdy pro tyto účely sloužily zpravidla vzorky neřaděného plného pachu a později byla koncentrace snížena na čtvrtinu plného pachu. V řadě byla u obou psů koncentrace snižována až na šestnáctinu plného pachu.

4 Výsledky a diskuse

4.1 Porovnání vodné a bezvodé extrakce – GC×GC-MS

Při pohledu na oba chromatogramy (viz Obrázek 2) naměřených vzorků s odlišnými postupy extrakčních kroků, je patrné, že se vzájemně významně neliší. K žádné ztrátě informací by tedy při užití vody jakožto nosiče pachové stopy docházet nemělo. Bylo tedy přistoupeno k samotné metodě MPI.



Obr. 2: Porovnání chromatogramů s odlišným postupem extrakce s vodou a bez ní (viz 3.3 Analýza vzorků).

4.2 MPI

V nadpoloviční většině případů ze všech provedených experimentů byli psi schopni úspěšně rozeznat napachovaný roztok oproti slepému. Dá se předpokládat, že by se úspěšnost postupem času zlepšovala. Učelnivost jedinců je značně individuální a každý pes se s tak razantní změnou jako je změna nosiče stopy vyrovnává jinou dobu. Zároveň je nutno podotknout, že jednotlivé experimenty na sebe časově přímo nenasazovaly a někdy mezi nimi byla delší časová prodleva, která mohla mít za následek „odvyknutí“ psa na nový nosič. Tyto časové prodlevy byly způsobeny zaneprázdněností kynologické stanice, která se tomuto výzkumu věnovala nad rámec svých povinností. Koncentrace pachových vzorků byla postupně snižována a bylo sledováno, jak nízké koncentrace pachu ve vodných roztocích je schopen ještě pes úspěšně rozlišit od slepých vzorků. Byly připraveny roztoky s 1/2, 1/4, 1/8, a 1/16 plného pachu, kdy psi byli schopni v některých případech rozlišit i nejméně koncentrovanou variantu roztoku.

Při zjištění, že jsou psi schopni rozpoznat rozdíly mezi čistým vodným roztokem a roztokem s pachem dobrovolníka, byl do jedné z řad přidán i vzorek jiného dobrovolníka než modelového, jehož vzorek byl obsažen v načichávací konzervě vodného roztoku. Dle očekávání psi během celého trvání experimentu (více než jeden rok), při kterém byli opětovně cvičeni pouze na jednu pachovou stopu od jednoho dobrovolníka, dočasně ztratili schopnost individuální identifikace. Došlo k tzv. navtiskání pachu modelového dobrovolníka. Jako autoři studie však pevně věříme, že pokud by psi byli opětovně připuštěni k těmto směsným řadám s pachy více různých dobrovolníků, schopnost porovnání jednotlivých jedinců, resp. jejich pachových stop, by byla opět získána.

Značnou nevýhodou použití vody jakožto nosiče pachové stopy je ovšem neautonomnost kynologické stanice. Při použití např. Aratexu® je kynologická stanice schopna zajišťovat si pachové vzorky sama a tím tak celý proces výcviku urychlit. Ovšem v případě vodných roztoků je potřeba laboratorní vybavení a pracná příprava k tomu, aby mohly být vzorky pro olfaktorické zkoumání připraveny. Další nevýhoda je spojena s obsahem zbytkového množství ethanolu ve vzorcích vodných roztoků. Již byla zmíněna vysoká aromaticita ethanolu pro čichové ústrojí psa a z experimentů vyplývá, že i zbytkové množství ethanolu, které je vzhledem k postupu přípravy vzorků (viz 3.2. Extrakce vzorků) v nádobkách přítomno, může být pro psy při jejich načichání rušivé.

5 Závěr

Předkládaná studie potvrdila možnost vody jako nosiče pachové stopy a psi byli v mnoha případech schopni rozlišit pachové vodné roztoky od těch slepých. Při postupném snižování koncentrace pachu ve vzorcích byli psi schopni rozlišit i 1/16 plného pachu modelového dobrovolníka. V této fázi experimentu byla ovšem, z důvodu opětovného cvičení psů pouze na jeden lidský pach, ztracena schopnost individuální identifikace.

Byť byla voda shledána jako možnou vhodnou alternativou k běžně používané textilii Aratex®, vzhledem k časové náročnosti přípravy samotných vodných roztoků a potřebného laboratorního vybavení autoři tuto přípravu pachových vzorků a tento typ nosiče do budoucna nedoporučují. Do budoucna by bylo vhodné experimenty zopakovat s jiným nosičem, který by vykazoval, co se čistoty sorbentu týče, obdobné vlastnosti, jako je tomu u vodných roztoků, ovšem bez přítomnosti zbytkového ethanolu. Zároveň aby byla příprava odběru rychlejší, efektivnější a bez potřeby speciálního laboratorního vybavení. Vhodnou alternativou mohou být samotné skleněné kuličky (či jiný tvar skleněného sorbentu), bez následujícího zpracování. Ovšem muselo by být dbáno na to, aby při samotném načichání nemohlo dojít k vdechnutí sorbentu psem.

Poděkování

Tento výzkum byl financován z projektu Ministerstva vnitra ČR č. VJ01010123. Velké poděkování také patří všem kynologům, kteří se zúčastnili našich pokusů z oddělení služební kynologie v Tuchoměřicích při Policii ČR.

Literatura

- [1] PRADA, P. A., A. M. CURRAN and K. G. FURTON. *Human Scent Evidence*. Edition ed. Boca Raton: CRC Press, 2014. ISBN 9781466583955.
- [2] CURRAN, A. M., S. I. RABIN and K. G. FURTON. Analysis of the uniqueness and persistence of human scent. In *Forensic Science Communications*. 2005, vol. 7.
- [3] DOLEŽAL, P., K. G. FURTON, J. LNĚNIČKOVÁ, P. KYJAKOVÁ, et al. Multiplicity of human scent signature. *Egypt. J. Forensic Sci.*, 2019/02/12 2019, 9(1), 7.
- [4] FERRY, B., J. J. ENSMINGER, A. SCHOON, Z. BOBROVSKIJ, et al. Scent lineups compared across eleven countries: Looking for the future of a controversial forensic technique. *Forensic Science International*, 2019/09/01/ 2019, 302, 109895.
- [5] PINC, L., P. VYPLELOVÁ, P. VLASÁK, M. SANTARIOVÁ, et al. *Komparace individuálních pachů pomocí speciálně vycvičených psů* [online]. Nakladatelství ČZU, 2015.
- [6] FRYŠTÁK, M. Pachová stopa jako důkaz v trestním řízení. *Kriminalistika: čtvrtletník pro kriminalistickou teorii a praxi*, 2015, 48(3), 8.
- [7] KRESTEL, D., D. PASSE, J. C. SMITH and L. JONSSON. Behavioral determination of olfactory thresholds to amyl acetate in dogs. *Neurosci Biobehav Rev*, 1984, 8(2), 169-174.
- [8] DOLEŽAL, P., P. KYJAKOVÁ, I. VALTEROVÁ and Š. URBAN. Qualitative analyses of less-volatile organic molecules from female skin scents by comprehensive two dimensional gas chromatography–time of flight mass spectrometry. *J. Chromatogr. A*, 2017/07/07/ 2017, 1505, 77-86.
- [9] CURRAN, A. M., P. A. PRADA and K. G. FURTON. The Differentiation of the Volatile Organic Signatures of Individuals Through SPME-GC/MS of Characteristic Human Scent Compounds. *J. Forensic Sci.*, 2010, 55(1), 50-57.
- [10] CUZUEL, V., A. SIZUN, G. COGNON, I. RIVALS, et al. Human odor and forensics. Optimization of a comprehensive two-dimensional gas chromatography method based on orthogonality: How not to choose between criteria. *J. Chromatogr. A*, 2018/02/09/ 2018, 1536, 58-66.
- [11] MOULVI, A., P. MINZ, S. RATH and R. ASHMA Characterization of Chemical Constituents of Human Sweat: A Study Based on Indian Population. *Am. J. Forensic Med. Pathol.*, 2018, 39(2), 141-147.
- [12] POIRIER, A. C., J. S. WATERHOUSE, M. WATSA, G. A. ERKENSWICK et al. On the trail of primate scent signals: A field analysis of callitrichid scent-gland secretions by portable gas chromatography-mass spectrometry. *Am. J. Primatol.*, 2021, 83(3), e23236.
- [13] POJMANOVA, P., N. LADISLAVOVA and S. URBAN Development of a Method for the Measurement of Human Scent Samples Using Comprehensive Two-Dimensional Gas Chromatography with Mass Detection. *Separations*, 2021, 8(12), 232.
- [14] EINAX, J. W. and C. KOWALIK. Trace Analysis. In *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*. Weinheim: John Wiley & Sons, Inc., 2008.
- [15] POJMANOVÁ, P., N. LADISLAVOVÁ, V. ŠKEŘÍKOVÁ, P. KANIA et al. Human scent samples for chemical analysis. *Chem. Pap.*, 2020, 74(5), 1383-1393.
- [16] BERNIER, U. R., M. M. BOOTH and R. A. YOST. Analysis of Human Skin Emanations by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. 1. Thermal Desorption of Attractants

for the Yellow Fever Mosquito (*Aedes aegypti*) from Handled Glass Beads. *Analytical Chemistry*, 1999/01/01 1999, 71(1), 1-7.

- [17] CUZUEL, V., E. PORTAS, G. COGNON, I. RIVALS et al. Sampling method development and optimization in view of human hand odor analysis by thermal desorption coupled with gas chromatography and mass spectrometry. *Anal. Bioanal. Chem.*, 2017, 409(21), 5113-5124.
- [18] OCHIAI, N., K. SASAMOTO, F. DAVID and P. SANDRA Solvent-assisted stir bar sorptive extraction by using swollen polydimethylsiloxane for enhanced recovery of polar solutes in aqueous samples: Application to aroma compounds in beer and pesticides in wine. *Journal of Chromatography A*, 2016/07/15/ 2016, 1455, 45-56.
- [19] URBAN, Š., L. PINC, V. ŠKEŘÍKOVÁ, O. VYHNÁLEK et al. *Metodika odběru lidského pachu pro chemickou analýzu* [online]. 2016.

*Viktor Porada – život a dílo ve vztahu
ke kriminalistice, forenzním
a bezpečnostním vědám*
*Viktor Porada – life and work in relation to
criminology, forensic and security sciences*

JIŘÍ STRAUS¹, EDUARD BRUNA²

Abstrakt

Článek se zabývá přínosem akademických pracovníků VŠFS pro rozvoj kriminalistiky, forenzních disciplín a bezpečnostních věd. Pokrok je výrazný v posledních dvaceti letech. V článku jsou stručně shrnuty konkrétní literární a vědecké pokroky profesora Viktora Porady. Je považován za jednoho ze zakladatelů bezpečnostních věd. Výrazně přispěl k rozvoji teorie kriminalistiky a forenzní biomechaniky.

Klíčová slova

kriminalistika, bezpečnostní vědy, forenzní vědy

Abstract

The article deals with the contribution of VŠFS academic staff to the development of criminology, forensic disciplines and security sciences. Progress has been significant in the last twenty years. The article briefly summarizes the specific literary and scientific advances of Professor Viktor Porada. He is considered one of the founders of security sciences. He significantly contributed to the development of the theory of criminology and forensic biomechanics.

Key words

criminalistic, security sciences, forensic sciences

DOI

<http://dx.doi.org/10.37355/fvpk-2024/1-10>

V srpnu roku 2023 oslavil významný kriminalista, pedagog, vědec v řadě vědních oborů, rektor Akademie Policajného zboru SR a Vysoké školy Karlovy Vary, prorektor pro vědu a výzkum na několika vysokých školách, ředitel Ústavu kriminalistiky a forenzních věd, prof. JUDr. Ing. Viktor Porada, DrSc. Dr. h. c. mult. významné životní výročí 80 let. Prof. Viktor

1 Prof. PhDr. Jiří Straus, DrSc., Vysoká škola finanční a správní, a.s.

2 Doc. JUDr. Eduard Bruna, Ph.D., Vysoká škola finanční a správní, a.s.

Porada je erudovaný vědec, pedagog, který se zasloužil zejména o rozvoj kriminalistiky, forenzní biomechaniky a bezpečnostních věd.

Profesor Viktor Porada, DrSc. se narodil 7. srpna 1943 v Popradu jako nejstarší z 6 dětí. V roce 1961 ukončil studium na Střední průmyslově škole elektrotechnické v Košicích. Poté začal studovat na Fakultě elektrotechnické ČVUT v Praze, v roce 1966 úspěšně ukončil vysokoškolské studium a získal titul inženýr. V roce 1968 vstoupil do služeb tehdejšího Ministerstva vnitra ČSSR, kde nejprve začal pracovat jako samostatný energetik a revizní technik. Po ukončení své sportovní kariéry v roce 1969 začal pracovat jako metodik sportu na Tělovýchovném odboru zmíněného ministerstva a začal také studovat Trenérskou školu Fakulty tělesné výchovy a sportu UK v Praze, kterou úspěšně dokončil v roce 1972 ve specializaci sportovní gymnastika. Ve funkci metodika sportu pracoval do roku 1971, poté nastoupil do Kriminalistického ústavu VB v Praze jako samostatný expert v oboru kriminalistické elektrotechniky, kde pracoval do roku 1974³. V roce 1974 nastoupil na Fakultu Veřejné bezpečnosti Vysoké školy SNB v Praze. V letech 1974 až 1976 současně učil na Právnické fakultě UK v Praze v kriminalistickém směru studia. V té době též studoval Fakultu Veřejné bezpečnosti VŠ SNB, kterou úspěšně absolvoval a na studium navázal vědeckou aspiranturou, kterou úspěšně dokončil v roce 1978 získáním vědecké hodnosti kandidát právních věd. Následně, v roce 1980, získal na Právnické fakultě UK v Praze titul doktora práv. V roce 1981 úspěšně habilitoval na docenta pro obor trestní právo. V tomto období se intenzivně věnoval vědecko-výzkumné a publikační činnosti hlavně v oblasti kriminalistických stop a kriminalistické identifikace. V roce 1976 založil směr vědeckého bádání týkající se nových zkoumání tzv. biomechanického obsahu trasologických stop.

Postupně se prof. Poradovi podařilo na základě spojení vědomostí a poznatků z matematiky, biomechaniky, kriminalistiky a práva definovat tzv. biomechanický obsah trasologických stop, provést jeho kvantifikaci pro potřeby znaleckého zkoumání a využívání získaných informací v procesu odhalování, ale hlavně dokazování trestné činnosti podle stop s biomechanickým obsahem. Vznikl úplně nový obor znalecké činnosti nazývaný forenzní biomechanika⁴.

Intenzivní vědecko-výzkumná činnost logicky vyústila do práce na doktorské dizertační práci „Teorie kriminalistických stop a identifikace“, kterou obhájil v roce 1985, a byla mu udělena vědecká hodnost doktor právních věd. V letech 1985 až 1990 se stal prof. Porada za svoji vědeckou činnost členem vědeckého kolegia mechaniky ČSAV, členem komise pro biomechaniku vědeckého kolegia pro mechaniku ČSAV a členem Československé (následně České) biomechanické společnosti a členem Národní skupiny Mezinárodní biomechanické společnosti při ČSAV. Následně byl jmenován místopředsedou Rady pro organizaci vědeckých společností ČSAV. Profesor Porada byl zodpovědným řešitelem a koordinátorem státního plánu základního výzkumu ČSAV a spoluřešitelem řady vědecko-výzkumných úloh rezortního a institucionálního charakteru.

3 STRAUS, J., MAŘÍK, I., *Profesor JUDr. Ing. Viktor Porada, DrSc., dr. h. c. – sedmdesát let. 2013, Pohybové ústrojí. Pokroky ve výzkumu, diagnostice a terapii. Roč. 20, č. 3-4, s. 255-259.*

4 STRAUS, J., MAŘÍK, I., *Profesor JUDr. Ing. Viktor Porada, DrSc., dr. h. c. – sedmdesát let. 2013, Pohybové ústrojí. Pokroky ve výzkumu, diagnostice a terapii. Roč. 20, č. 3-4, s. 255-259.*

Za prokázanou vysokou úroveň své vědecké a výzkumné práce v oboru biomechanika byl profesor Porada v roce 1987 navržen na udělení kolektivní (prof. R. Čihák, prof. V. Karas, Ing. P. Komárek, prof. V. Porada a prof. M. Slavík) „Národní cenu ČSR“ za rozvoj a původní vědecké přínosy v oblasti biomechaniky. Výzkumná činnosti se týkala zejména problematiky pohybového aparátu člověka, interakce člověka a okolí a její aplikace v kriminalistické vědě a technice. Ve stejném roce mu byla udělena medaile „Za zásluhy o rozvoj mechaniky“ Československou společností pro mechaniku při ČSAV a v roce 1988 medaile „20 let výzkumu umělého srdce“ Lékařskou fakultou UJEP v Brně. V roce 1989 byl za uvedené zásluhy v oblasti vědy a výzkumu biomechaniky navržen na udělení titulu „člen korespondent ČSAV“ a na národní cenu ČSR za zásluhy o rozvoj vědy v oblasti kriminalistické biomechaniky. V letech 2002-2006 byl členem Akademického sněmu Akademie věd ČSR.

Dosažené výsledky výzkumné a vědecké práce profesora Porady byly zařazeny do publikace „Biomechanika“ vedoucího autorského kolektivu Jaroslava Valenty, člena korespondenta ČSAV, pod odborným vedením akademika Jaroslava Němce, která byla zaměřena na vybrané okruhy tehdejší světové biomechaniky. Vědecké pokroky a nové poznatky prof. Porady a současně jeho působení jako vedoucího katedry a prorektora pro vědu a výzkum Vysoké školy SNB vyústily v roce 1989, po projednání ve vědecké radě, k jeho jmenování prezidentem republiky za profesora v oboru kriminalistika.

Ve vědecké orientaci ho výrazně ovlivnili prof. JUDr. Ján Pješčák, DrSc., zakladatel moderní kriminalistické vědy v ČSSR a prof. PhDr. Vladimír Karas, DrSc., vedoucí katedry anatomie, biomechaniky a antropometrie FTVS UK v Praze⁵.

V roce 1990 se prof. Porada stal krátce vedoucím Sekce kriminalistiky na Institutu pro výchovu a vzdělávání FMV. V roce 1992 se profesně přesunul na Slovensko a byl ministrem vnitra SR pověřen založit Akadémií Policajného zboru v Bratislavě, co se podařilo v roce 1992, společně s Kriminalistickým a expertizním ústavem Policie SR. Současně se stal vedoucím katedry kriminalistiky a forenzních disciplín. Akademickým senátem byl jednomyslně zvolen za prvního rektora Akadémií Policajného zboru.

V roce 1994 se prof. Porada vrátil do Prahy a byl v konkurzním řízení přijat na Policejní akademii ČR v Praze, na katedru kriminalistiky, kde působil jako profesor až do roku 2000. Poté byl pověřen řízením vědy a výzkumu a výrazně se podílel na tvorbě nového vědeckého zaměření PA ČR a tvorbě institucionálního výzkumného záměru. V letech 2002 až 2006 působil jako člen Akademického sněmu Akademie věd ČR a v letech 2007-2010 ve Sněmu Rady vysokých škol.

Začátkem roku 2006 byl přijat na Vysokou školu Karlovy Vary, kde se stal vedoucím Katedry trestního práva, kriminalistiky a forenzních disciplín, současně vykonával funkci ředitele Ústavu kriminalistiky a forenzních disciplín (2006-2008) a prorektora pro vědu a výzkum (2006-2010). V roce 2010 byl jmenován rektorem Vysoké školy Karlovy Vary. Od roku 2017

5 STRAUS, J., MAŘÍK, I., *Profesor JUDr. Ing. Viktor Porada, DrSc, dr. h. c. – sedmdesát let. 2013, Pohybové ústrojí. Pokroky ve výzkumu, diagnostice a terapii.* roč. 20, č. 3-4, s. 255-259.

do roku 2020 byl samostatným profesorem na Vysoké škole finanční a správní na fakultě právních a správních studií.

Jako akademický pracovník byl velmi žádaný na jiných vysokých školách právního nebo bezpečnostního charakteru. Přednášel na Právnické fakultě UP v Olomouci (v letech 2007 až 2010 zde garantoval výuku kriminalistiky), dále na Vysoké škole bezpečnostního manažerstva v Košicích (garantoval předměty kriminalistika a všeobecné otázky bezpečnostní teorie a praxe), působil jako profesor a člen vědecké rady na Fakultě práva Panevropské vysoké školy v Bratislavě. Externě působil jako hostující profesor nebo ad hoc přednášející v Ústavu soudního inženýrství a na Fakultě speciálního inženýrství Žilinskej univerzity v Žiline, Ústavu soudního inženýrství VUT v Brně, Vojenském ústavu soudního lékařství ÚVN v Praze, Právnické fakultě UPJŠ v Košicích, Akademii Royal Canadian Mounted Police v Kanadě, Středoevropské policejní akademii ve Vídni, Federální policejní akademii v Münsteru, Gimbornu a Policejní akademii ve Fürstenfeldbrucku (SRN)⁶.

Prof. Poradovi byly uděleny čestné tituly „doktor honoris causa“ na dvou vysokých školách, v roce 2002 na Akademii Policajného zboru v Bratislavě a v roce 2009 na Vysoké škole bezpečnostního manažerstva v Košicích.

Vědecká práce se prolíná celým životem profesora Porady „jako červená nit“, je velmi široká, obsáhlá a podrobný souhrn všech vědeckých aktivit by vydal na několik stránek. Jeho úspěchy jsou podloženy jednak vrozeným talentem pro vědu, neutuchajícím zájmem o ní a nesmírnou pracovitostí. Tak jako ve sportu, ani ve vědecké činnosti se nedosáhne úspěchu bez každodenní vytrvalé a cílevědomé práce. Dovolím si zmínit alespoň některé významné vědecké aktivity prof. Porady.

Celoživotně se prof. Porada věnuje rozvoji kriminalistické teorie a praxe, zaměřuje se na teoretické otázky kriminalistických stop a identifikace. Již v roce 1987 napsal vědeckou monografii *Teorie kriminalistických stop a identifikace* (doktorská dizertační práce), ve které položil základy moderního pojetí kriminalistických stop a teorie kriminalistické identifikace. Kriminalistické stopy analyzoval z nových perspektivních pohledů, např. definoval teorii stopového kontaktu z pohledu přenosu energie, definoval vznik kriminalistických stop jako důsledek teorie relace, objasnil entropii informace a její důsledky na kriminalistickou identifikaci atd. Je zakladatelem nové teorie identifikace systémů (systémové identifikace) a teorie digitálních stop. Nové, moderní a progresivní poznatky a teorie se nesetkaly v té době u všech teoretiků kriminalistů s pozitivním přijetím. Často musel trpělivě obhajovat svá tvrzení a pouštět se do vědecké konfrontace poznatků. On sám chápal takové „souboje“ velmi pozitivně a vždy tvrdil, že jen konflikt různých pohledů na akademické platformě posunuje poznání kriminalistických problémů vpřed.

Profesor Porada patří k našim předním forenzním vědcům, významné špičce v oboru kriminalistika, forenzní biomechaniky, policejních a bezpečnostních věd. Založil nový pohled na trasologické stopy jako projev dynamického stereotypu. Nejprve se věnoval

6 STRAUS, J., MAŘÍK, I., *Profesor JUDr. Ing. Viktor Porada, DrSc, dr. h. c. – sedmdesát let. 2013, Pohybové ústrojí. Pokroky ve výzkumu, diagnostice a terapii. roč. 20, č. 3-4, s. 255-259.*

výzkumu biomechanického obsahu trasologických stop bipedální lokomoce a v letech 2007-2015 zcela logicky přesunul vědeckou aktivitu na identifikaci osoby podle dynamického stereotypu chůze. Výsledky jeho exaktního výzkumu vytváří jedinečný základ pro využití ve znalecké praxi. Velmi aktivně se věnuje rozvoji metodologie policejních a bezpečnostních věd, jeho dosažené výsledky jsou velmi příznivě přijímané nejen u nás, ale i v zahraničí. V průběhu dosavadní vědecké práce byl zodpovědným řešitelem nebo spoluřešitelem mnoha vědeckých projektů, a to jak základního výzkumu na ČSAV, rezortního, tak institucionálního charakteru, celkem úspěšně obhájil 12 výzkumných úloh.

Viktor Porada patří k významným průkopníkům kriminalistické vědy, převážná část jeho vědecké produkce spadá do konce 90. let 20. století a začátku 21. století. Je autorem a spoluautorem 77 monografií, 73 učebnic a učebních textů a víc než 550 dalších vědeckých a odborných článků publikovaných v domácí i mezinárodní literatuře. Publikační výstupy získané při řešení Hlavního úkolu SPZVI-8-4 „Biomechanika člověka“ a vědecko-výzkumných úkolů v oblasti kriminalistické a forenzní biomechaniky zaměřené na kriminalistiku, tvoří ojedinělý a unikátní soubor vědeckých a realizačních výsledků. Lze jej považovat za novodobou a pokrokovou československou a nyní českou vědeckou a slovenskou školu v oblasti teorie kriminalistických stop a identifikaci a v oblasti kriminalistické a forenzní biomechaniky. Zcela původně jsou rozpracovány vybrané technické, biomechanické, přírodovědní a kybernetické aspekty materiálních stop trestného činu a kriminalistické identifikace. Práce přispívají ke zvýšení úrovně vědecko-pedagogické a expertizní činnosti v oblasti materiálních stop a forenzní biomechaniky nejen v současné době, ale s významným přesahem do budoucnosti.

Nejvýznamnější vědecké monografie zaměřené na kriminalistickou a forenzní biomechaniku prof. Viktora Porady:

- PORADA, V., 1981. *Měření v kriminalistice*. Praha: Kriminalistická knihovna, VŠ SNB, Ústav kriminalistiky, 180 s.
- PORADA, V., 1985. *Kriminalistická biomechanika*. In: VALENTA, J. a kol. *Biomechanika*. Praha: Academia, kap. 6, s. 508-528.
- PORADA, V., 1987. *Teorie kriminalistických stop a identifikace (technické a biomechanické aspekty)*. Praha: Academie, 328 s.
- PORADA, V., 1993. *Criminalistic Biomechanics*. In: VALENTA, J. et al. *Biomechanics*. Amsterdam – London – New York – Tokyo: Elsevier, chapter 6, pp. 509-562.
- PORADA, V., LIŠKA, P., 1993. *Clinical aspects of biomedicine, 2, Criminalistic Biomechanics*. In: VALENTA, J. et al. *Biomechanics*. Amsterdam – London – New York – Tokyo: Elsevier, chapter 6, pp. 509-590.
- PORADA, V. a kol., 2001. *Kriminalistika*. Brno: CERM. ISBN 80-7204-194-0, 746 s.
- PORADA, V., STRAUS, J., 2001. *Criminalistic and forensic biomechanics*. Praha: Police History. ISBN 80-86477-02-9, 158 s.
- VALENTA, J., PORADA, V., STRAUS, J., 2002. *Biomechanics. Criminalistic and forensic application*. Praha: Police History. ISBN 80-86477-09-06, 255 pp.
- VALENTA, J., PORADA, V., STRAUS, J., 2003. *Biomechanics. Aspects of general and forensic Biomechanics*. Praha: Police History. ISBN 80-86477-14-2, 312 pp.

- VALENTA, J., PORADA, V., STRAUS, J., 2004. *Biomechanics. Aspects of general and forensic biomechanics and criminalistics and forensics application*. Praha: Police History. ISBN 80-86477-22-3, 343 pp.
- ŠIMŠÍK, D., PORADA, V. a kol. 2008. *Analýza pohybu člověka při identifikáci osob v kriminalistice*. Košice: Edícia vedeckej a odbornej literatury Sj.F TU. ISBN 978-80-553-0023-8, 272 s.
- PORADA, V., ŠIMŠÍK, D. a kol., 2010. *Identifikace osob podle dynamického stereotypu chůze*. Praha: VŠKV a SjF. TU Košice. ISBN 978-80-87236-01-7, 311 s.
- PORADA, V., STRAUS, J., 2012. *Kriminalistické stopy*. Plzeň: A. Čeněk. ISBN 978-80-7380-396-4, 506 s.
- PORADA, V. a kol., 2016. *Kriminalistika. Technické, forenzní a kybernetické aspekty*. Plzeň: A. Čeněk. ISBN 978-80-7380-589-0, 1018 s.

Viktor Porada je považován za zakladatele bezpečnostních věd nejen v České republice, ale v celoevropském měřítku. Jeho základní a významné dílo je rozsáhlá monografie PORADA, V. a kol. *Bezpečnostní vědy*. Plzeň: Aleš Čeněk, 2019, 2023.

Monografie jako první tohoto druhu předkládá výsledky vlastních výzkumných a dalších vědeckých aktivit mezinárodního výzkumného kolektivu. Je určena především vědeckému společenství konstitujícím se bezpečnostních věd, teoretikům a praktikům působícím na různých pracovních pozicích na všech stupních bezpečnostní organizace, ale i širší odborné veřejnosti, zajímající se o bezpečnostní problematiku anebo subjektům, které za bezpečnost a veřejný pořádek přímo zodpovídají. Kolektivní monografie pojednává o základních teoretických a metodologických přístupech v oblasti teorie a metodologie bezpečnostních věd, které umožňují následnou analýzu bezpečnostní profese, cílů a úkolů bezpečnostních subjektů, bezpečnostních událostí, situací, informací a bezpečnostních činností. V současné době se zvyšuje potřeba nových vědeckých poznatků a potřeba vědecké organizace bezpečnostní činnosti. V publikaci jsou z tohoto důvodu předloženy modelové představy o tom, jak vědecké poznatky získávat, rozšiřovat, implementovat a transformovat do bezpečnostní praxe. Jde o to pochopit a prozkoumat, jak se vědecké poznání a jeho výsledky prosazují do složitých variant bezpečnostní praxe, analyzovat metodologické, metodické i konceptuální základy procesu transformace vědeckých poznatků do základních struktur bezpečnostní organizace. Ve 2. vydání publikace je podstatně rozšířen a aktualizován obsah jednotlivých kapitol a nově jsou zařazeny současné aktuální bezpečnostní problematiky, zejména teorie propagandy, informace, imprinting, indoktrinace, manipulace, dezinformace, teorie elit, teoretická východiska při zkoumání globální bezpečnosti, která je velice aktuální a pod vlivem ekonomické, politické, diplomatické, informační, demografické, přírodní, technické, vojenské, policejní a ekologické oblasti života společnosti. Zastávám názor, že publikace může být vhodnou pomůckou pro studium na vysokých školách ve všech vyskytujících se formách bezpečnostně právních, manažerských a jiných studií, přičemž jsme přesvědčeni, že páteří disciplínou těchto studií jsou konstitující se bezpečnostní vědy, které ve svém systému zahrnují policejní, vojenské a jiné vědní obory. Vycházím z premisy, že pluralita pracovišť zákonitě přináší pluralitu přístupů a potenciál vědeckých diskusí stimulujících další rozvoj vědních disciplín i vědeckého společenství bezpečnostních věd. Při zajišťování bezpečnosti jsou možné různé přístupy. Z hlediska bezpečnosti je nejdůležitější reflexe bezpečnostního tématu v bezpečnostních teoriích, které umožňují adekvátní reakce v rozpracování bezpečnostních

konceptí a prakticko-politických opatření. Bez těchto teorií jsou finanční prostředky a lidské zdroje vynakládány neefektivně. Při absenci adekvátní bezpečnostní teorie, založené na solidních teoreticko-metodologických základech, je nebezpečí nahodilého rozhodování na základě chybných informací. Autoři publikace jsou přesvědčeni, že v současné globální, jaderné a informační civilizaci dosáhla rizika, hrozby a ohrožení nejrůznějšího charakteru kritické meze, a bezpečnostní vědy a jejich rozvoj a příslušné aplikace v bezpečnostní praxi by měly mít pro lidstvo velký význam.

Profesor Porada sám i se spoluautory, prof. Karasem a prof. Strausem, prezentoval výsledky výzkumu kriminalistické a forenzní biomechaniky na četných vrcholových vědeckých konferencích a symposiích Československé, posléze České biomechanické společnosti při ČSAV a Kriminalistických ústavů a laboratoří v rámci ENFSI, uspořádaných The European Academy of Forensic Sciences (EAFS), a to v Istanbulu (2003), Helsinkách (2006), Vilniusu (2007), Glasgowě (2009), Melbourne (2008), Sydney (2010), Haagu (2012), Tallinnu (2012), Singapuru (2013), aj. V tomto směru je jejich přínos v této oblasti jedinečný, a je považován za vklad do rozvoje světové kriminalistiky.

Byl šéfredaktorem periodika Karlovarská právní revue, členem redakčních rad časopisů Soudní inženýrství, Znalectvo (SR), Notitiae ex Academia Bratislavensi Iurisprudentiae (SR), Košická Bezpečnostní revue (SR). Byl členem České biomechanické asociace a Prezidentem Akademie forenzních věd v ČR, členem vědeckých akademických rad mnoha vysokých škol, neformálním členem Americké Akademie forenzních věd (od 2012-dosud).

Na Vysoké škole finanční a správní, fakultě právních a správních studií působil v letech 2016-2020, nejdříve na Institutu kriminologie, bezpečnostních věd a prevence kriminality (kde garantoval předmět bezpečnostní vědy) a současně na katedře trestního práva a kriminologie a současně od roku 2017 jako zástupce šéfredaktora a výkonného redaktora a posléze člena Výkonné rady redakce, kde působí dosud. Dále byl prof. Porada členem Vědecké rady VŠFS. V záznamech publikační činnosti v IS VŠFS má autor 78 zápisů v letech 2016-2022 a v Evidenci RIV, z celkového počtu 154 záznamů, na VŠFS 22 zápisů.

Za nejvýznamnější výstupy (vědecké monografie) jsou považovány tyto publikace:

- STRAUS, J., PORADA, V., 2017. *Teorie forenzní biomechaniky*. Praha: VŠFS. ISBN 978-80-7408-140-8, 165 s.
- PORADA, V. a kol., 2017. *Bezpečnostní vědy (Úvod do teorie a metodologie)*. Plzeň: A. Čeněk. ISBN 978-80-7380-658-3, 134 s.
- PORADA, V. a kol., 2017. *Bezpečnostní vědy (Potřeba a transfer vědeckých poznatků)*. Plzeň: A. Čeněk. ISBN 978-80-7380-663-7, 130 s.
- PORADA, V., STRAUS, J. 2018. *Forensic Biomechanics. Criminalistic and Forensic Application*. Prague: VŠFS. ISBN 978-80-7408-168-2, 235 s.
- PORADA, V., STRAUS, J., 2018. *Mechanoskopie*. Prague: VŠFS. ISBN 978-80-7408-177-4, 175 s.
- STRAUS, J., PORADA, V., 2019. *Trasologie*. Praha: VŠFS. ISBN 978-80-7408-197-2, 188 s.

- PORADA, V. a kol., 2019. *Kriminalistika. Technické, forenzní a kybernetické aspekty*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Plzeň: A. Čeněk. ISBN 978-80-7380-741-2, 1205 s.
- PORADA, V. a kol., 2019. *Bezpečnostní vědy. Úvod do teorie, metodologie a bezpečnostní terminologie*. Plzeň: A. Čeněk. ISBN 978-80-7380-741-2, 1205 s.

Prof. Porada byl od počátku garantem předmětu „Bezpečnostní vědy“, v roce 2018 zorganizoval mezinárodní vědeckou konferenci „Bezpečná Evropa“, kde předložil k diskusi poslední verzi vědecké monografie, která byla výsledkem systematické vědecko-výzkumné práce na VŠFS: Porada, V. a kol. *Bezpečnostní vědy, úvod do teorie, metodologie a bezpečnostní terminologie*, která byla publikována v roce 2019 a 2. aktualizované a rozšířené vydání v roce 2022 (autoři z VŠFS doc. Bruna, doc. Brunová, prof. Porada a prof. Rak). Na základě recenzních posudků a stanovisek odborných posuzovatelů bylo na křtu těchto monografií konstatováno, že do současné doby nebyla publikována vědecká monografie takového charakteru nejen v ČR a SR, ale i v EU a jiných státech světa.

V listopadu roku 2023 bylo prof. Poradovi uděleno snad nejvýznamnější ocenění, které může vědecko-pedagogicky pracovník v životě obdržet, ve většině případů je to až po jeho úmrtí. Vedle auly akademika Milana Čiče, významného politika, pedagoga a vědce, byla na Vysoké škole bezpečnostního manažerstva v Košicích, otevřena i aula, která je pojmenována jeho jménem. Na této vysoké škole pracoval externě od roku 2003 až do roku 2015. V roce 2009 mu byl udělen čestný titul Dr.h.c. na základě dlouhodobé spolupráce zejména v oblastech: společné vědecko-výzkumné činnosti při konstituování a rozvoji policejních a později bezpečnostních věd, pořádání recipročních vědeckých konferencí „Bezpečná Evropa na VŠKV“ a „Bezpečné Slovensko a EU“ na VŠBM, spolupráce mezi časopisy, společná publikační činnost, a reciproční členové redakčních rad: Karlovarská právní revue a Košická bezpečnostní revue. Po roku 2016 tato spolupráce pokračovala neformálně i mezi VŠBM a VŠFS.

Na závěr bych velmi rád zmínil, myslím si všeobecně známou skutečnost, že v dobách aktivního sportování v gymnastice se stal Viktor Porada modelem známé sochy maratonce v Košicích, sochu vytvořil národní umělec Arpád Račko.



Obr. 1: Aula prof. V. Porady



Obr. 2: Prof. Porada se svými nejvýznamnějšími spolupracovníky a přáteli



Obr. 3: Prof. Porada ve své aule při jejím otevření

Literatura

STRAUS, J., MAŘÍK, I., Profesor JUDr. Ing. Viktor Porada, DrSc, dr. h. c. – sedmdesát let. 2013, *Pohybové ústrojí. Pokroky ve výzkumu, diagnostice a terapii*. Roč. 20, č. 3-4, s. 255-259.

POKYNY PRO AUTORY/INSTRUCTIONS FOR AUTHORS:



Pokyny pro autory:

FORENZNÍ VĚDY, PRÁVO, KRIMINALISTIKA,

recenzovaný vědecký časopis, se zaměřením na právní vědu a praxi, kriminalistiku, vybrané forenzní disciplíny a bezpečnostní vědy. Jeho posláním je zveřejňovat výsledky vědecké, odborné a vědeckovýzkumné práce v uvedených oborech. V časopise budou uveřejňovány původní, aktuální a zajímavá témata, odrážející stav bádání v těchto oblastech vědy a praxe, splňující metodologické a normativní zásady vědeckých a odborných příspěvků, které mohou být předkládány v ČJ, SJ, AJ ve standardní struktuře. Vydavatel tím otevírá prostor k prezentování výsledků teoretické a výzkumné práce širokému okruhu domácích i zahraničních autorů.

Téma a obsah příspěvků posuzuje redakční rada a o jejich konečném zařazení rozhoduje šéfredaktor. Statě jsou uveřejněny výhradně na základě výsledků nezávislého recenzního řízení, přičemž do konečné verze statí jsou připomínky recenzentů zapracovány.

Autor předložením příspěvku vydavateli bezplatně poskytuje právo k jejich publikování v tištěné i elektronické podobě. Zároveň stvrzuje, že příspěvek vytvořil vlastní tvůrčí činností, neexistují k němu autorská práva třetích osob. Otisk povolen s písemným souhlasem vydavatele a při zachování autorských práv. Za původnost a pravdivost článků odpovídá autor.

Informace autorům

Rozsah příspěvku: 10 – 15 normostran včetně příloh.

Úprava textu: Příspěvek standardně členěný s úvodem, závěrem a literaturou, strany nečíslovat

Formát textu: doc., docx.

Typ písma: Times New Roman

Řádkování: jednoduché

Okraje: 2,5 cm

Zarovnání textu příspěvku: do bloku

Poznámky pod čarou: velikost 10, zarovnání vlevo, řádkování jednoduché

Označení tabulek, grafů, obrázků:

Tab. číslo Název tabulky – popis nad tabulkou, zarovnání vlevo

Graf. číslo Název grafu – popis pod grafem, zarovnání na střed

Obr. číslo Název obrázku – popis pod obrázkem, zarovnání na střed

Název příspěvku: velikost 14, tučné, zarovnání na střed

Jméno a příjmení autora (autorů): bez titulů, velikost 12, tučné, zarovnání na střed

Abstrakt: velikost 12, normál, rozsah max. 10 řádků

Klíčová slova: max. 8

Text příspěvku: velikost 12, normál, odstavce začínat tabulátorem

Nadpisy jednotlivých částí: velikost písma 12, tučné, psát od levého okraje. Od prvního řádku oddělit prázdným řádkem.

V závěru příspěvku uvést kontaktní adresu: jméno a příjmení autora (autorů) včetně titulů, vědecko-pedagogických hodností, názvu a adresy pracoviště, e-mailové adresy

Citování dle normy ČSN ISO 690: 2011

V příspěvku doporučujeme citovat formou **průběžných poznámek**, nebo **formou jméno-datum (harvardský systém)**. V případě průběžných poznámek na bibliografické citace odkazujeme pořadovým číslem poznámky. Číslo musíme odlišit od vlastního textu použitím horního indexu. Seznam bibliografických odkazů je řazen podle abecedy a musí obsahovat všechny povinné součásti.

Poznámky pod čarou vždy vkládat pomocí funkce: Vložit – poznámku pod čarou.

Harvardský systém

V příspěvku lze rovněž citovat formou **jméno a datum (harvardský systém)**. Odkaz na zdroj v textu: (Příjmení autora rok, příp. strana) - (Novák 2001), (Novák 2001, s. 11). Je-li jméno autora uvedeno přímo v textu, stačí do závorky uvést rok a stranu: (2001, s. 31). V případě, že dva nebo více informačních pramenů jednoho autora má stejný rok, odlišují se malými písmeny, které následují za rokem: (Novák 2004a, s. 120). Seznam bibliografických odkazů je řazen podle abecedy.

Pokyny najdete na webové stránce www.vfsf.cz/pravo

