

2025

ROČNÍK 16

ČÍSLO 3

LOGOS POLYTECHNIKOS

V

Š

P

J

Vysoká škola
polytechnická
Jihlava

Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

předkládané číslo časopisu Logos Polytechnikos přináší tematicky pestrý, avšak vnitřně provázaný soubor příspěvků, které reflektují aktuální výzvy současné ekonomiky, managementu, veřejné správy, vzdělávání i technologií. Společným jmenovatelem publikovaných studií je důraz na praktickou využitelnost poznatků a jejich ukotvení v reálném institucionálním a společenském kontextu.

Pozornost je věnována jak otázkám regionálního rozvoje a veřejných financí, konkrétně možnostem regenerace brownfieldů na úrovni obcí, tak i problematice kybernetické bezpečnosti v podnicích, která v digitální době nabývá stále většího významu. Další příspěvky se zaměřují na fungování managementu v krizových situacích, na právní aspekty přepravy věcí či na inovativní přístupy ve vzdělávání, zejména v oblasti rozvoje rozhodovacích kompetencí a kritického myšlení studentů. Tematickou mozaiku uzavírá článek věnovaný jednotkovému testování, který akcentuje význam kvalitních metod v oblasti vývoje a ověřování softwaru.

Publikované studie tak nabízejí nejen teoretická východiska, ale i inspiraci pro odbornou praxi, rozhodovací procesy a další výzkum. Věříme, že toto číslo osloví široké spektrum čtenářů z akademické sféry i aplikační praxe a přispěje k mezioborové diskusi nad aktuálními problémy současné společnosti.

Přeji vám inspirativní čtení.

Roman Fiala
vedoucí katedry ekonomických studií
Vysoká škola polytechnická Jihlava

OBSAH / CONTENTS

4

AKTUÁLNÍ FINANČNÍ NÁSTROJE REGENERACE BROWNFIELDŮ VYUŽITELNÉ OBCEMI V ČESKÉ REPUBLICE

CURRENT FINANCIAL INSTRUMENTS FOR BROWNFIELD REGENERATION USABLE BY MUNICIPALITIES IN THE CZECH REPUBLIC

Kamila Turečková, Danuta Duda, Michael Münster, Petr Pospíšil, Jan Nevima, Michal Márton

22

BARIÉRY ZABEZPEČENIA KYBERNETICKEJ BEZPEČNOSTI V PODNIKoch NA SLOVENSKU

BARRIERS TO ENSURING CYBERSECURITY IN ENTERPRISES IN SLOVAKIA

Benita Beláňová, Anna Hamranová

39

THE IMPACT OF CRISIS ON THE PERFORMANCE OF MANAGERIAL FUNCTIONS – A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

DOPAD KRIZE NA VÝKON MANAŽERSKÝCH FUNKCÍ – SYSTEMATICKÝ PŘEHLED LITERATURY

Samuel Mihalčín, Juraj Mišún

54

INOVATÍVNE PRÍSTUPY K FORMOVANIU ROZHODOVACÍCH KOMPETENCIÍ ŠTUDENTOV: ROZVOJ KRITICKÉHO MYSLENIA PROSTREDNÍCTVOM ELEKTROMOBILITY

INNOVATIVE APPROACHES TO SHAPING STUDENTS' DECISION-MAKING COMPETENCIES: DEVELOPING CRITICAL THINKING THROUGH ELECTROMOBILITY

Patrik Richnák

69

JEDNOTKOVÉ TESTOVÁNÍ - PŘEDSTAVENÍ A PRAKTICKÉ VYUŽITÍ

UNIT TESTING - INTRODUCTION AND PRACTICAL USES

Marek Musil, František Smrčka

81

PROVÁDĚNÍ PŘEPRAV VĚCÍ

THE TRANSPORTATION OF GOODS

Roman Fiala, Karel Marek

AKTUÁLNÍ FINANČNÍ NÁSTROJE REGENERACE BROWNFIELDŮ VYUŽITELNÉ OBCEMI V ČESKÉ REPUBLICE

KAMILA TUREČKOVÁ
DANUTA DUDA
MICHAEL MÜNSTER
PETR POSPÍŠIL
JAN NEVIMA
MICHAL MÁRTON
SLEZSKÁ UNIVERZITA

ABSTRAKT

Brownfieldy, opuštěné a nevyužívané objekty a areály, jsou nedílnou součástí našeho urbánního prostoru a lidmi formované kulturní krajiny. Nacházejí se tak přirozeně v katastrech měst a obcí a v řadě případů jsou i vlastním majetkem těchto municipalit, který však v této fázi neplní žádný účel, nemá užitnou funkci a postupně chátrá. Všeobecně existuje celá řada nástrojů, postupů a přístupů, jak tomuto, často zbytečnému, úpadku původního stavu nemovitostí zabránit. Klíčovou roli zde sehrává veřejný sektor, který, až na výjimky, formuje a vytváří systém podpůrných aktivit zaměřených na pomoc při regeneraci těchto objektů. Cílem tohoto článku je determinovat aktuální finanční nástroje poskytované veřejným sektorem, které mohou využít obce na obnovu brownfieldů ve svém vlastnictví. Nejedná se však o deskripci finančních nástrojů, které nemají žádný obecný přesah do budoucna. Skutečností zůstává, že řada těchto programů, výzev a dotačních titulů je realizována kontinuálně s dlouhodobou perspektivou a případně se mění jen obsah, určení nebo se uvádí pod odlišným názvem v reakci na nové programové období Evropské unie a na vlastní veřejnosprávní rozhodnutí zainteresovaných aktérů veřejného sektoru.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Sociální práce, cílová skupina sociální práce, klienti sociální práce, studium sociální práce

Brownfieldy představují opuštěné a nevyužívané areály a objekty, které jsou důsledkem lidských urbánních aktivit a které odkazují na jednu nežádoucí fázi vývoje nemovitostí spojenou se ztrátou původního účelu a funkčního významu (Turečková et al., 2021) a současně nejeví známky faktické aktuální regenerace. Tento proces je zcela přirozený a má paralelu ve vlastním evolučním schématu (volně také Vaňová a Petříková, 2012), kdy rozličné příčiny tržního i netržního charakteru činí tyto nemovitosti dočasně nebo trvale nepotřebnými. Proto lze tvrdit, že brownfieldy jednoduše tvoří nedílnou součást naší rozmanité kulturní krajiny a tvoří hmatatelný protiklad novým stavbám. Většina brownfieldů se nachází v katastrálním území měst a obcí a hrubým odhadem 20 % z nich je ve výhradním vlastnictví veřejného sektoru (např. MPO, 2019 nebo CzechInvest). Dle probíhajícího výzkumu (Turečková, 2025), je v Moravskoslezském kraji přibližně 80 % brownfieldů, jež jsou majetkem veřejného sektoru, ve výlučném vlastnictví konkrétních municipalit (ostatních 20 % přísluší jiné veřejné instituci, kterou může být Akademie věd ČR, Národní památkový ústav nebo různá oblastní muzea zřizována kraji apod.). Současně se vede vědecko-odborná polemika o úspěšnosti regeneračních aktivit u nevyužívaných nemovitostí mezi soukromým a veřejným sektorem (Alexandrescu et al., 2014; Kotval-K et al., 2017; Meyer a Lyons, 2000; Dvořáková Líšková et al. 2016; Martinát et al., 2016, Raco a Henderson, 2006 nebo Kotval-K, 2016), v řadě případů argumentovaných na konkrétních regeneracích formou case studies (Džuňová et al., 2024; Kurata et al., 2008; Sucháček, 2019 nebo Jarczewski a Koj, 2023). V problematických situacích např. u blackfieldů či brownfieldů středně nebo pasivně rozvojových a nekomerčních (Meyer a Lyons, 2000; Bardos et al., 2016; Tintěra et al., 2014 nebo Turečková, 2021) s nižší nebo žádnou mírou návratnosti investic však jednoznačně vzniká poměrně široké pole možností, jak aktivizovat v regeneračním procesu brownfieldů sektor veřejný, a to v rovině přímé i nepřímé podpory, která navíc může být jednak na dobrovolné bázi, tak může být v podstatě i vynucená (více Turečková, 2023). Hurníková (2009) k tomu dodává, že složitost a nákladnost postupů spojených s obnovou brownfieldů investory ze soukromého sektoru spíše odrazuje, a proto je revitalizace nutné podpořit z veřejných prostředků. Role veřejného sektoru, primárně na nejnižší samosprávné úrovni – úrovni municipální je pak minimálně nezastupitelná a v řadě případů klíčová. Nelze v tomto ohledu opominout skutečnost, že podle zákona o obcích (Zákon č. 128/2000 Sb.) je město či obec povinna v souladu s místními předpoklady a s místními zvyklostmi pečovat „o vytváření podmínek pro rozvoj sociální péče a pro uspokojování potřeb svých občanů. Jde především o uspokojování potřeby bydlení, ochrany a rozvoje zdraví, dopravy a spojů, potřeby informací, výchovy a vzdělávání, celkového kulturního rozvoje a ochrany veřejného pořádku“, tj. přistupovat ke svým brownfieldům z pozice řádného hospodáře.

Cílem tohoto článku je determinovat aktuální finanční nástroje poskytované veřejným sektorem, které mohou využít obce na obnovu brownfieldů ve svém vlastnictví. Regenerace brownfieldů představuje v České republice významné rozvojové téma, jelikož na území obcí stále existuje velké množství nevyužívaných objektů a areálů. Tyto lokality často zatěžují krajinu, přitom však nabízejí značný potenciál pro nové ekonomické,

sociální i environmentální využití. Obce však narážejí na nedostatek finančních prostředků i odborných kapacit, proto je znalost aktuálních finančních nástrojů klíčová pro úspěšnou revitalizaci. Téma je důležité i z pohledu udržitelného rozvoje, neboť využívání brownfieldů přispívá k omezování záboru zemědělské půdy a zlepšuje kvalitu života obyvatel. Prezentovaná soustava dotačních titulů a dalších forem finanční podpory a prostředků prakticky čerpatelné českými městy a obcemi k regeneraci vlastních nevyužívaných nemovitostí bude vycházet z řady sekundárních zdrojů a bude reflektovat vertikální strukturu poskytovatelů od Evropské unie přes národní a krajskou úroveň až po možnosti, které má ve své gesci sama municipalita. Smyslem je zde konkrétně uvést finanční zdroje, které obce a města v České republice mohou aktuálně využít při řešení problému s existencí brownfieldů a jsou přímo navázána na jeho funkční obnovu.

Hlubší popis metodiky je zde irelevantní, protože se jedná o přehledový, deskriptivní text neopírající se o žádnou empirickou analýzu konkrétních dat. Důraz je kladen na komplexnost a přehlednost skrze vhodnou vizuální determinaci finančních nástrojů včetně konkretizace dotačních titulů, resp. dalších finančních zdrojů a jejich poskytovatelů ze všech úrovní vládnutí. Třebaže se jedná o přehled současných finančních nástrojů, které mohou využívat municipality v roce 2025, celá řada konkrétních titulů je platná pro delší časový úsek, případně programové období a stejně jako navazuje soustava finančních nástrojů na ty předchozí, budou i možnosti financování obnovy brownfieldů fakticky reflektovat ty zde uvedené.

DEKOMPOZICE NÁSTROJŮ REGENERACE BROWNFIELDŮ S AKCENTEM NA NÁSTROJE FINANČNÍ

Regenerace brownfieldů (opuštěných nebo nevyužívaných průmyslových, zemědělských či jiných objektů a areálů) vyžaduje kombinaci různých nástrojů a přístupů. Ty lze rozdělit do několika logických kategorií, viz Schéma 1, které se mohou různě kombinovat (více Turečková, 2023). Naše pozornost bude zaměřena na nástroje finanční, které jsou přímé a specifické (adresné) a jejichž příjemce je obec. V obecné rovině jsou klíčové nástroje legislativní povahy kombinované s regulačními nařízeními, které determinují právní rámec pro přístupy a postupy v regeneračním procesu brownfieldů na národní úrovni. Komunitně významné je uplatňování nástrojů a přístupů k regeneraci, v nichž se uplatňuje princip participace veřejnosti, který je transparentně a srozumitelně komunikován a jehož nové využití reflektuje potřeby samotné obce a místních občanů. Co se týče finančních nástrojů, tak těmi jsou primárně (1) nenávratné finanční příspěvky ve formě dotací (se spolufinancováním nebo bez) z národních i evropských zdrojů, dary, příspěvky a granty; (2) návratné finanční příspěvky ve formě úvěrů (běžných - nezvýhodněných, zvýhodněných, resp. bezúročných) a půjček (bezúročných nebo úročných); (3) specifické, kam lze zařadit standardní daňové úlevy a nástroj TIF (Tax Increment Financing) (Sroka, 2016), tzv. PPP projekty (Public Private Partnership) (např. Han et al., 2024) a investiční pobídky a (4) jejich kombinace (tzv. blending), kdy se např. jedná o kombinaci dotace a půjčky, kdy část finančních prostředků se nevrací a část ano apod. (přehledněji viz Schéma 2). Specifickou skupinou

finančních nástrojů je samofinancování z vlastních zdrojů. Současně lze pro řadu finančních nástrojů aplikovat vertikální členění, v němž jsou poskytovaného financí zařazení podle územních kompetencí od nejvyššího orgánu k nejnižšímu (EU – stát – kraj – obec) (Dvořáková Líšková et al., 2016). Ve vertikálním členění jsou řazeni aktéři podle Obecně pak k nástrojům regenerace brownfieldů také Gibilaro a Mattarocci (2023); Duda a Turečková (2020), Turečková et al. (2018) nebo Kuda a Smolová (2007).

Výhody a nevýhody jednotlivých finančních zdrojů nelze jednoznačně uvést, protože problematika volby finančního nástroje a jejich kombinací je odvislá od celé řady faktorů, které se mění v prostoru a času. Záleží na vlastní zkušenosti samotné obce, kompetencích a jakési agilnosti úředníků, finančnímu zdraví, aktuální situaci v ekonomice (inflace, úrokové míry) a očekáváních do budoucna apod. na jedné straně a povaze a charakteru brownfieldu na straně druhé.

Tabulka 1: Kategorizace nástrojů veřejného sektoru pro podporu regenerace brownfieldů

finanční nefinanční	přímé nepřímé	dobrovolné vynucené
všeobecné (plošné) specifické (adresné)	ex ante ex post mitigační	nadnárodní národní regionální místní

Zdroj: převzato Turečková, 2023

Tabulka 2: Členění finančních nástrojů veřejného sektoru určených pro regeneraci brownfieldů

finanční	nenávratné	dotace (s finanční spoluúčastí; bez spoluúčasti) dary granty a příspěvky
	návratné	úvěr (zvýhodněný; bezúročný; nezvýhodněný) půjčka (bezúročná; úročená)
	specifické	daňové úlevy; TIF PPP pobídky
	Blending	

Zdroj: vlastní zpracování

Turečková (2025) analyzovala veřejné zdroje financování regenerace brownfieldů ve vlastnictví veřejného sektoru v Moravskoslezském kraji v období po roce 1990. Výzkumný vzorek činil 50 objektů s celkovou alokací přes 2,6 mld. Kč, v 31 případech se jednalo o vícezdrojové financování. Ve vztahu k tématu tohoto příspěvku je informačně zajímavé, že evropské „peníze“ byly zapojeny do regenerace v 15 % (u 13 objektů), finanční prostředky z českých ministerstev ve 23 % (u 20 objektů), krajské prostředky v 8 % (u 7 objektů), ostatní zdroje činily 8 % (u 7 objektů) a největší zastoupení měly vlastní prostředky municipalit, které byly na obnově opuštěných a nevyužívaných nemovitostí zapojeny u 41 objektů (46 %). Ještě lze doplnit, že u financování ze strukturálních fondů EU se jednalo v 77 % o zdroje z Evropského fondu pro regionální rozvoj a u tuzemských ministerstev v 68 % o zdroje z Ministerstva pro místní rozvoj.

AKTUÁLNÍ SCHÉMA FINANČNÍCH NÁSTROJŮ REGENERACE BROWNFIELDŮ VHODNÝCH PRO UŽITÍ MUNICIPALITAMI

Aktuální nastavení finančních nástrojů, o které mohou obce žádat v souvislosti s plánovanou obnovou opuštěných a nevyužívaných objektů a areálů, je níže uvedeno nejdříve pro úroveň nadnárodní (strukturální a investiční fondy EU) a poté na úroveň národní. Protože jsou finanční zdroje ze strukturálních a investičních fondů EU řízeny v rámci operačních programů jednotlivými národními ministerstvy na dané programové období, nelze tyto dvě úrovně zcela oddělit (viz Schéma 3) (zdroje dílčích informací viz také dotaceEU.cz). Zmíněna je také krajská úroveň (s bližším zaměřením na Moravskoslezský kraj), která však často specifické nástroje pro regeneraci brownfieldů nenabízí, ale možnost jejich získání existuje skrze klasická sektorová, funkční a tematická dotační schéma nebo krajské rozvojové fondy. Financování regeneračních procesů přímo z obecní LAU2 úrovně může mít nejčastěji formu průběžného financování z aktuálně schváleného obecního rozpočtu; financování z přebytku z minulých období nebo kreditní financování z úvěru nebo půjčky.

NÁRODNÍ A NADNÁRODNÍ ÚROVEŇ

V České republice nyní existuje několik dotačních programů zaměřených na revitalizaci brownfieldů, které jsou dostupné pro municipality; tyto programy jsou řízeny různými orgány státní správy (zejména ministerstvy) a mají specifické zaměření, cíle a podmínky. Aktuální a relevantní finanční tituly včetně jejich poskytovatele a krátkého popisu jsou uvedeny ve Schématu 3.

V rámci Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) jsou to zejména programy „Regenerace brownfieldů pro podnikatelské využití“ a „Smart parks for the future“. Program Regenerace brownfieldů pro podnikatelské využití je realizován v rámci Národního plánu obnovy (NPO). Hlavním cílem tohoto programu je podpořit projekty ve vlastnictví krajů, obcí a městských částí, které se zaměřují na revitalizaci území se starou stavební zátěží (tj. brownfieldů). Podpora je směřována k energeticky účinné renovaci stávajících budov, nebo v případě potřeby k demolici a následné výstavbě nových, energeticky

účinných budov. Program rovněž umožňuje podporu projektů, které kombinují částečnou rekonstrukci a částečnou dostavbu budovy. Klíčovým prvkem je, že koncovými uživateli revitalizovaných prostor jsou převážně podnikatelské subjekty vykonávající činnosti definované klasifikací NACE. Program má tedy pomoci obcím a krajům zregenerovat zanedbané budovy a areály a využít je pro podnikatelské účely. O podporu z tohoto programu mohou žádat kraje, obce, města i městské části z celé České republiky. Podmínkou je, aby na svém území vlastnily brownfieldy vhodné pro budoucí převážně podnikatelské, ale i částečně nepodnikatelské využití, včetně možnosti výstavby obecních bytů. Preferovány jsou projekty ve vyšší fázi připravenosti (stavební povolení po nabytí právní moci, výběr zhotovitele apod.) (MPO, 2025). Program Smart parks for the future je určen na rozvoj stávajících průmyslových zón (ve smyslu zkvalitnění jejich infrastruktury), regeneraci nevyužívaných území brownfieldů, a přípravu nových, menších podnikatelských parků; z hlediska místního by se mělo jednat o lokace, kde převažuje celospolečenský význam pro realizaci těchto projektů, tj. hospodářsky slabé regiony. Program je určen pro projekty, jejichž cílem je rozvoj či vybudování infrastruktury pro předem konkrétně určeného uživatele nemovitosti (investora, firmu) z povolených oborů podnikatelských činností. Tato infrastruktura je budoucím uživatelům nabídnuta k prodeji či pronájmu za otevřených, transparentních a nediskriminačních podmínek. Dotace v rámci tohoto programu mohou být využity také na přípravu samotného území, což zahrnuje výkup nemovitostí, veškerou projektovou přípravu a dokumentaci, odstranění nevyužitelných staveb a řešení méně závažných ekologických zátěží. Program dále podporuje implementaci tzv. modrozelené infrastruktury, která přispívá ke snížení negativních klimatických dopadů, zlepšení dopravy v průmyslových parcích prostřednictvím inteligentních (smart) řešení a rozvoj vysokokapacitního internetu. O dotace z programu mohou žádat obce, města či kraje (Brownfields, 2025).

V rámci Ministerstva pro místní rozvoj (MMR) jsou to zejména programy „Integrovaný regionální operační program“ a „Revitalizace brownfieldů pro jiné než hospodářské využití“. Integrovaný regionální operační program (IROP) si klade za cíl zajistit vyvážený a udržitelný rozvoj v obcích, městech a regionech. Pro účely regenerace brownfieldů jsou v rámci IROPu zvláště relevantní dvě prioritní oblasti. Jednou prioritní oblastí je „Zelená infrastruktura měst a obcí“, v rámci které jsou podporovány ucelené (komplexní) projekty veřejných prostranství zaměřené na zelenou (a modrou) infrastrukturu, revitalizace a modernizace stávajících veřejných prostranství, revitalizace a úprava nevyužívaných ploch. Druhou prioritní oblastí je „Kulturní dědictví a cestovní ruch“, která podporuje revitalizaci, odbornou infrastrukturu a vybavení pro národní kulturní památky, památky z indikativního seznamu UNESCO, kulturní památky (v rámci ITI), krajská, státní a obecní muzea a knihovny. Mezi typické projekty podporované IROPem patří revitalizace a úprava nevyužívaných industriálních zón, brownfieldů či opuštěných kasáren v širším centru měst, často na základě územních studií a diskusí s veřejností. Dále se jedná o projekty vedoucí k vytvoření parků, výsadbě stromů a vegetace nebo vzniku vodních ploch na revitalizovaných územích. O dotace z IROPu mohou, v závislosti na konkrétní výzvě, žádat široké spektrum subjektů, včetně obcí, krajů, dobrovolných svazků obcí, církví, vlastníků památek a veřejných výzkumných institucí (IROP, 2025).

Program Revitalizace brownfieldů pro jiné než hospodářské využití má za cíl podpořit regeneraci území typu brownfield, která dlouhodobě chátrají a degradují. Příjemcem dotace v rámci programu je Státní fond podpory investic (SFPI), tj. program je zaměřen na zajištění finančních prostředků SFPI na realizaci programu 11763 (MMR, 2025).

Státní fond podpory investic (SFPI) v rámci Národního plánu obnovy (NPO) realizuje „NPO brownfieldy“, kde poskytuje dotace na revitalizaci území se starou stavební zátěží (brownfieldů) financované z Nástroje pro oživení a odolnost. Tento program je zaměřen na komplexní revitalizaci území se starou stavební zátěží a jeho primárním cílem je celková obnova těchto lokalit. Dotace jsou poskytovány pro dva hlavní typy projektů: tzv. malé a velké projekty. Malé projekty se soustředí na stavební úpravy nebo nástavby stávajících staveb na brownfieldech. Cílovými stavbami jsou ty, které slouží jako občanské vybavení, což zahrnuje objekty pro vzdělávání, výchovu nebo sport; kulturu; společenské účely; sociální služby nebo péči o rodinu; potřeby složek integrovaného záchranného systému nebo ochranu obyvatelstva; plnění úkolů veřejné správy nebo zdravotní služby. Alternativou je odstranění stávající stavby a následné vytvoření přírodního úložiště uhlíku. Přírodní úložiště uhlíku je revitalizované území bez staveb, které vzniklo za účelem vázání CO₂ fotosyntézou do půdy a vegetace, například lesopark nebo les. Velké projekty se podobně jako malé projekty zaměřují na stavební úpravy nebo nástavby stávajících staveb, nebo zahrnují odstranění stávajících staveb a výstavbu nových; finanční rozsah těchto projektů je však podstatně vyšší. Obce a kraje jsou oprávněnými žadateli; mohou žádat o dotace jak na malé, tak i na velké projekty, a to ve všech vyhlášených výzvách (SFPI, 2025).

Tabulka 3: Veřejné zdroje financování regenerace brownfieldů v ČR (k 1. 6. 2025)

EU	relevantní strukturální fondy EU	Evropský fond pro regionální rozvoj (EFRR)	čerpání finančních prostředků z fondů EU pro programové období 2021–2027 v rámci Operačních programů (OP), jejichž nastavení v rámci konkrétních národních programů je v gesci příslušných sektorových ministerstev dané vlády	OP Spravedlivá transformace (FST, alokace 42,7 mld. Kč.; <i>týká se pouze Ústeckého, Moravskoslezského a Karlovarského kraje</i>)
		Fond soudržnosti (FS)		OP Životní prostředí (ERDF a FS, alokace 61 mld. Kč.)
		Fond pro spravedlivou transformaci (FST)		Integrovaný regionální operační program (ERDF, alokace 117,7 mld. Kč.)
	Nástroj pro oživení a odolnost (Recovery and Resilience Facility)	Národní plán obnovy 2021-2026	Program revitalizaci území se starou stavební zátěží	viz Státní fond pro podporu investic
			Program NPO Brownfield	viz Státní fond pro podporu investic
			Regenerace brownfieldů pro podnikatelské využití	určeno pro obce, které mají na svém území brownfieldy vhodné pro budoucí převažující podnikatelské i částečně nepodnikatelské využití, včetně výstavby obecních bytů (viz MPO)
Česká republika	výdaje sektorových ministerstev (státní rozpočet (SR)); dotačně-úvěrové nástroje vlastní a alokace finančních zdrojů z Evropské unie	Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO)	Regenerace brownfieldů pro podnikatelské využití	podpora projektů ve vlastnictví krajů, obcí a městských částí pro revitalizaci území se starou stavební zátěží (brownfieldy) se záměrem provést energeticky účinnou renovaci budov, příp. demolici a výstavbu nových energeticky účinných budov
			Program Smart Parks for the Future	obce mohou žádat finanční prostředky na přípravu ploch 2-20 ha vybavených infrastrukturou, která bude splňovat požadavky pro nástup nových smart technologií. Budou také podporovány související aktivity v oblasti řešení dopravy v podnikatelských parcích a jejich bezprostředním okolí, regenerace brownfieldů a realizace navazujících ekologických opatření včetně odstranění ekologické zátěže

		Ministerstvo kultury (MK)	* dotační podpora obnovy památek ve statusu brownfieldů s ohledem na jejich kulturně-historický význam	momentálně žádný konkrétní projekt na brownfieldy není
		Ministerstvo zemědělství (MZ)	* financování obnovy zemědělských brownfieldů preferováním investičních podpor pro jejich renovace	momentálně žádný konkrétní projekt na brownfieldy není
		Ministerstvo pro místní rozvoj (MMR)	Integrovaný regionální operační program (IROP)	určeno obcím pro regeneraci a zamezení devastaci brownfieldů, pro obnovu brownfieldů a vytváření z nich zelených ploch, výstavbu nových budov na brownfieldech, revitalizaci brownfieldů na veřejných prostranstvích
			Program Revitalizace brownfieldů pro jiné než hospodářské využití	viz Státní fond pro podporu investic
		Ministerstvo životního prostředí (MŽP)	Operační program Spravedlivá transformace	určeno obcím pro regeneraci brownfieldů (mimo sanací ekologických škod), rekonstrukci stávajících objektů i regeneraci území brownfieldů, kde může dojít k odstranění nevyhovujících staveb a výstavbě nových podnikatelských nemovitostí či objektů nájemního bydlení
			Operační program Životní prostředí	program cílí zejména na veřejný sektor, tedy na obce, určeno obcím pro průzkumy a sanaci kontaminovaných brownfieldů
	mimorozpočtové fondy	Státní fond pro podporu investic	Program Brownfield (spolu s NRP)	dotační a úvěrový program pro územní samosprávné celky, které revitalizují brownfieldy pro jiné než hospodářské využití občanského vybavení
			Program Revitalizace brownfieldů pro jiné než hospodářské využití (spolu s MMR)	cílem programu je podpořit regeneraci území typu brownfield, která dlouhodobě chátrají a degradují, a to prostřednictvím smluvně zavázaných konečných příjemců

		Program revitalizace území se starou stavební zátěží (spolu s MMR a MPO)	určeno pro obce k financování demolice objektů a nové energeticky úsporné výstavbě; lze využít pro podporu vzniku zdravotnických zařízení (oproti programu Brownfield)
	Státní fond životního prostředí ČR	OP Životní prostředí (spolu s MŽP)	

Zdroj: vlastní zpracování

V rámci Ministerstva životního prostředí (MŽP) jsou to zejména programy „Spravedlivá transformace“ a „Životní prostředí“. Operační program Spravedlivá transformace (OPST) se zaměřuje na poskytnutí pomoci regionům, které jsou silně závislé na uhelném průmyslu, při jejich přechodu k udržitelné a klimaticky neutrální ekonomice. Podpora je specificky zacílena na území Moravskoslezského, Ústeckého a Karlovarského kraje, která jsou nejvíce zasažena těžbou hnědého či černého uhlí. V rámci tohoto programu je možné získat podporu na široké spektrum aktivit, které přispívají k celkové transformaci regionů, včetně podnikání, výzkumu a vývoje, čisté energie, digitálních inovací, oběhového hospodářství, rozvoje lidských zdrojů a dovedností. Revitalizace brownfieldů je v rámci programu podporována například v oblasti obnovy území, kde se zaměřuje na veřejné služby, kulturu, sport a rekreaci. Zde je podporována regenerace brownfieldů pro účely veřejného zájmu, jako jsou školy, zdravotnická zařízení nebo veřejná prostranství atd. Další významnou oblastí podpory je koncepce a příprava projektů, která zahrnuje financování studií proveditelnosti a projektové dokumentace, což je klíčové pro zahájení revitalizačních prací na brownfieldech. O dotace v rámci programu mohou žádat subjekty z veřejného sektoru, včetně obcí, krajů, univerzit, veřejných institucí a nevládních organizací, stejně jako subjekty ze soukromého sektoru, od malých a středních podniků po velké podniky (OPST, 2025). Operační program Životní prostředí (OPŽP) je klíčovým nástrojem pro podporu projektů v oblasti ochrany životního prostředí, přičemž podporuje mimo jiné také průzkumy a sanace kontaminovaných brownfieldů. V rámci programu jsou relevantní zejména dvě opatření. Prvním opatřením je „Průzkum rozsahu znečištění horninového prostředí a rizik s ním spojených, včetně návrhu efektivního řešení“, které se v rámci výzvy „Průzkum kontaminace životního prostředí“ zaměřuje na zjišťování kontaminace životního prostředí a jeho složek, jako jsou podzemní a povrchové vody, sedimenty, půda apod. Součástí projektů je zpracování analýz rizik kontaminovaných lokalit a návrh efektivních řešení pro jejich odstranění. Druhým opatřením je „Odstranění rizik kontaminace ohrožujících lidské zdraví, vodní zdroje nebo ekosystémy a rekultivace starých skládek“, které se v rámci výzvy „Ekologické zátěže“ zaměřuje na podporu projektů sanací nejvážněji kontaminovaných lokalit, které jsou identifikovány na základě

analýzy rizik, které potvrdily kontaminaci se stanovenou prioritou. Toto opatření zahrnuje sanaci brownfieldů, rekultivaci starých skládek apod. O dotace z programu mohou žádat majitelé nebo uživatelé kontaminovaných lokalit, bez ohledu na jejich právní formu, s podmínkou, že nejsou původci znečištění nebo jejich právními nástupci. Tato podmínka umožňuje žádat i obcím a krajům, které se často stávají vlastníky nebo správci takto zatížených území (OPŽP, 2025).

KRAJSKÁ ÚROVEŇ

Regenerace brownfieldů, zanedbaných a nevyužívaných areálů a objektů, často s industriální minulostí, se stává důležitým tématem regionálního rozvoje napříč českými kraji. Jednotlivé přístupy se liší v závislosti na míře zatížení území, historickém vývoji i socioekonomické situaci regionu (např. Osman et al., 2015). Výraznou aktivitu vykazují především strukturálně postižené kraje, jako je Moravskoslezský, Ústecký nebo Karlovarský, které čelí vysoké koncentraci nevyužívaných objektů po těžbě a průmyslové výrobě (CzechInvest, 2024). Tyto kraje často pracují s vlastními dotačními programy, vytvářejí specializované databáze brownfieldů a aktivně spolupracují s agenturou CzechInvest i regionálními rozvojovými institucemi (MSID, 2024). V jiných regionech, kde je výskyt brownfieldů méně rozsáhlý, se kraje soustředí spíše na metodickou a poradenskou činnost, podporu obcí při získávání dotací z národních či evropských programů a začleňování regenerace brownfieldů do strategických dokumentů. V popředí zájmu stojí snaha o nové funkční využití těchto areálů – ať už pro podnikání, občanskou vybavenost, školství nebo kulturně-společenské aktivity. Ačkoli přístupy krajů nejsou jednotné, společným jmenovatelem je rostoucí zájem o efektivní využití území, omezení záboru nové zelené plochy a zvýšení atraktivity regionů pro obyvatele i investory.

Vzhledem k osobitosti finančních nástrojů podpory regenerace brownfieldů na krajské úrovni, se zaměříme na Moravskoslezský kraj jako praktický a ilustrační případ. Moravskoslezský kraj dlouhodobě patří mezi regiony s největší koncentrací brownfieldů v České republice, což souvisí s útlumem tradičních průmyslových odvětví, těžby uhlí a vysokou urbanizací v minulosti (Strategie rozvoje Moravskoslezského kraje pro období 2019–2027). Kraj se této problematice věnuje systematicky téměř 20 let. Brownfieldy jsou opakovaně identifikovány jako jedno z klíčových rozvojových témat v programových dokumentech kraje, naposledy i v aktuální Strategii rozvoje Moravskoslezského kraje pro období 2019–2027 (Moravskoslezský kraj, 2019).

Významnou roli v podpoře regenerace brownfieldů v Moravskoslezském kraji hraje také krajská agentura Moravskoslezské Investice a Development, a.s. (MSID), která zajišťuje technické a poradenské zázemí pro obce, investory i kraj. MSID provozuje také veřejně přístupnou databázi brownfieldů v kraji, která slouží jako praktický nástroj pro plánování investic, mapování územních příležitostí i koordinaci dotačních záměrů (MSID, 2025). Ve srovnání se zbytkem České republiky je v Moravskoslezském kraji největší počet brownfieldů. V databázi MSID je evidováno celkem 653 lokalit o celkové rozloze přes 1210 hektarů (MSID, 2024). Vzhledem k tomu, že registrace v databázích podobného

typu je dobrovolná a také faktu, že průběžně vznikají stále další lokality brownfields, tak lze předpokládat, že skutečný počet a velikost je ještě vyšší. Vznik brownfieldů v Moravskoslezském kraji nejvíce poznamenala průmyslová výroba a zemědělství. Databáze eviduje 732 hektarů pozemků kategorie „průmysl a skladování“, což tvoří cca 60 % celkové evidované rozlohy. Z hlediska rozlohy brownfieldů v Moravskoslezském kraji dominuje město (okres) Ostrava, kde je evidováno přes 450 hektarů převážně průmyslových lokalit. Pro kontext je potřeba dodat, že ostravské brownfieldy jsou tvořeny rozsáhlými lokalitami, jen samotná halda Hrabůvka má cca 100 hektarů. Obecně však spíše platí, že ve vlastnictví veřejného sektoru jsou častěji menší brownfieldy.

Jedním z nástrojů, které Moravskoslezský kraj pro podporu regenerace brownfields dlouhodobě využívá, je finanční podpora prostřednictvím návratného financování. Již od roku 2010 funguje v kraji finanční nástroj JESSICA – fond na podporu udržitelných městských investic, který umožňuje obcím a městům čerpat zvýhodněné úvěry na realizaci projektů revitalizace území, přeměny brownfieldů nebo zlepšení energetické efektivity (Moravskoslezský kraj, 2021). V současnosti je k dispozici „3. generace“ tohoto finančního nástroje – JESSICA III, spravovaná přímo Moravskoslezským krajem, která slouží mimo jiné i menším obcím jako výhodný způsob, jak financovat svůj podíl na investičních projektech podpořených z evropských nebo národních dotací.

Aktuální možnosti podpory pro revitalizaci brownfieldů přináší zejména Operační program Spravedlivá transformace. Tento operační program umožňuje podporu brownfields prostřednictvím (1) strategických projektů, v rámci kterých dochází k proměně zejména dolů (např. Poho park Gabriela); (2) tematických výzev zacílených na obnovu tzv. pohornického území Karvinska, Frenštátska a Frýdecko-Místicka (např. Karvinské konírny, Cérka v Trojanovicích); (3) finančního nástroje Brownfield fond, který poskytuje podporu na obnovu brownfieldů a jejich následné využití, ať už pro podnikání tak bydlení (OPST, 2025). Brownfield fond pro Moravskoslezský kraj byl v rámci Operačního programu Spravedlivá transformace zřízen zcela aktuálně v roce 2025. Zřizovatelem holdingového fondu, ze kterého je tento nástroj financován, je Národní rozvojová investiční, a.s., a správcem samotného Brownfield fondu je společnost Urban Development Fund MS s.r.o. Fond nabízí zvýhodněné úvěry na projekty obnovy nevyužívaných a zdevastovaných lokalit s cílem vytvořit nové podnikatelské, vzdělávací nebo kulturní prostory. Na financování je alokováno přibližně 900 milionů korun. Cílovou skupinou jsou jak obce, tak soukromí investoři s projekty zaměřenými na udržitelný rozvoj regionu.

Přístup Moravskoslezského kraje k brownfieldům tak lze označit za komplexní, dlouhodobý a systematický. Opírá se o kombinaci strategického plánování, finančních nástrojů, odborné podpory i přímého zapojení do klíčových projektů. Díky tomu kraj aktivně přispívá k proměně postindustriální krajiny v živé, funkční a udržitelné prostředí.

Cílem tohoto časopiseckého příspěvku, teoreticky pojatého a normativně laděného, je determinovat aktuální finanční nástroje poskytované veřejným sektorem, které mohou využít obce na obnovu brownfieldů ve svém vlastnictví. Jinak řečeno se v rámci tohoto článku snažíme co nejkomplexněji determinovat veřejné finanční nástroje určené pro veřejný sektor na úrovni municipalit určené pro regeneraci brownfieldů ve vlastnictví obcí. Téma samo o sobě není nové, ale vzhledem ke konkretizaci pouze na finanční nástroje a v členění od nadnárodní, národní, krajskou po nižší samosprávnou úroveň, a navíc v přímé vazbě na municipalitu jako vlastníka opuštěné a nevyužívané nemovitosti má příspěvek informační devizu, která jej odlišuje od obdobných textů. Záměrem primárně také bylo uvedená zjištění prezentovat co nejpřehledněji, ale uvedené poznatky a zjištění byly snadno přenositelné a sdílené s praxí. Další výzkum v této oblasti může směřovat k porovnání efektivity jednotlivých finančních nástrojů a k analýze jejich skutečného dopadu na rozvoj obcí. Zajímavé je zkoumat, jak obce využívají dostupné zdroje a jaké bariéry jim brání v čerpání podpory. Perspektivní oblastí je také zhodnocení ekonomických a společenských přínosů regenerace brownfieldů, například tvorba pracovních míst či zvýšení atraktivity regionu. Prostor pro výzkum nabízí i hledání nových forem financování, jako jsou zelené investice, PPP projekty či revolvingové fondy, které by mohly zajistit dlouhodobě udržitelný rozvoj těchto území. Nelze opominout limity našeho výzkumu, kdy řada finančních nástrojů na nadnárodní a národní úrovni podléhá změnám souvisejícím zejména s programovacími obdobími pro čerpání prostředků ze strukturálních fondů EU a těm nástrojům, jež aktuálně reagují na neočekávané události (např. povodně). Obecně však můžeme říci, že faktická kontinuita v zaměření dotačních titulů směrem k podpoře regenerace brownfieldů existuje, protože problémy související s existencí tohoto typu nemovitostí jsou stále přítomny (také Turečková, 2023), a s konceptem cirkulární ekonomiky, zelených přístupů, omezení suburbanizačních tendencí a snah o všestrannou udržitelnost bude tlak na znovuvyužití opuštěných objektů a areálů nabývat na významu. Vždyť regenerace brownfieldů je typickým příkladem cirkularit ve stavebnictví a praktickou aplikací oběhového hospodářství.

PODĚKOVÁNÍ

Tento článek vznikl za podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR v rámci Institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace Slezské univerzity v Opavě (IP/5/2025).

POUŽITÉ ZDROJE

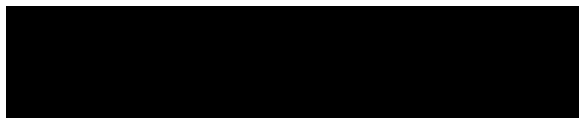
- [1] ALEXANDRESCU, F., MARTINAT, S., KLUSACEK, P., BARTKE, S. 2014. The Path From Passivity Toward Entrepreneurship: Public Sector Actors in Brownfield Regeneration Processes in Central and Eastern Europe. *Organization & Environment*, 27(2), 181-201. DOI:10.1177/1086026614529436.
- [2] BARDOS, P. R., BONE, B. D., BOYLE, R., EVANS, F., HARRIES, N. D., HOWARD, T., SMITH, J. W. N. 2016. The rationale for simple approaches for sustainability assessment and management in contaminated land practice. *Science of The Total Environment*, 563–564, 755-768. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.12.001>.
- [3] BROWNFIELDS. 2025. Smart parks for the future [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://brownfieldy.gov.cz/financni-podpora/smart-parks-for-the-future/>
- [4] CzechInvest. 2025. Národní databáze brownfieldů [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://brownfieldy-dotace.czechinvest.org/Aplikace/bf-public-x.nsf/bfs.xsp>
- [5] CzechInvest. 2024. Brownfieldy v České republice [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://czechinvest.gov.cz/cz/Sluzby-pro-municipality/Podnikatelske-nemovitosti-a-brownfieldy/Brownfieldy>
- [6] Dotace EU. 2025. Zastřešující portál evropských fondů v ČR [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://www.dotaceeu.cz/cs/uvod>
- [7] DUDA, D., TUREČKOVÁ, K. 2020. Instrument to Support Brownfield Solutions in the Czech Republic: EU and Public Administration. In: *Proceedings of the 5th International Conference on European Integration 2020*. (pp. 173-183). Ostrava: VŠB-TU Ostrava. doi:10.31490/9788024844565.
- [8] DVOŘÁKOVÁ LÍŠKOVÁ Z., VOJVODÍKOVÁ, B., MAJSTRÍKOVÁ, T. 2016. *Základy brownfieldů v ekonomických souvislostech*. Praha: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2016. 181 s. ISBN 978-80-7394-624-1
- [9] DŽUŇOVÁ, J., DOUŠA, M., KOREŇOVÁ, D. 2024. The Role of Local Government in the Process of the Brownfield Regeneration – Case Study of Košice, Slovakia. *Review of European and Comparative Law*, 58(3), 241-259. DOI:10.31743/recl.17505
- [10] GIBILARO, L., GIANLUCA, M. 2023. Financing Brownfield Redevelopment and Housing Market Dynamics: Evidence from Connecticut. *Buildings*, 13(11), 2791. <https://doi.org/10.3390/buildings13112791>
- [11] HAN, Q., QIN, Y., ZHANG, H., KE, G. Y. 2024. Public Private Partnership to Brownfield Remediation Projects in China: A Combined Risk Evaluation Approach. *Land*, 13(1), 56. <https://doi.org/10.3390/land13010056>
- [12] HURNÍKOVÁ, J. 2009. Brownfieldy a územní rozvoj. *Urbanismus a územní rozvoj*, 12(6), 3-5.
- [13] IROP. 2025. Integrovaný regionální operační program [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://irop.gov.cz/cs/>

- [14] JARCZEWSKI, W., KOJ, J. 2023. Spatial factors affecting the functional diversity of regenerated brownfields: The case of Silesian Voivodeship (Poland). *Moravian Geographical Reports*, 31(2), 84-94. <https://doi.org/10.2478/mgr-2023-0008>
- [15] KOTVAL-K, Z. 2016. Brownfield Redevelopment: Why Public Investments Can Pay Off. *Economic Development Quarterly*, 30(3), 275-282. <https://doi.org/10.1177/0891242416656049>
- [16] KOTVAL-K, Z., MEITL, C., KOTVAL, Z. 2017. Should the public sector play a greater role funding brownfield redevelopment projects? A transatlantic comparison. *International Planning Studies*, 22(4), 366-383. DOI: 10.1080/13563475.2017.1296760
- [17] KUDA, F., SMOLOVÁ, I. 2007. Technické a geografické aspekty integrace neprůmyslových brownfieldů do území. Ostrava: VŠB – TU Ostrava.
- [18] KURATA, H., ABE, H., OTSUKA, N. 2008. Perception of private and public sectors of the regeneration of post-industrial areas in Japan. In: *Brownfield sites IV: Prevention, Assessment, Rehabilitation and Development of brownfield sites*. Book Series WIT Transactions on Ecology and the Environment, 107, 255-263. DOI 10.2495/BF080251.
- [19] MARTINAT, S., DVORAK, P., FRANTAL, B., KLUSACEK, P., KUNC, J., NAVRATIL, J., TURECKOVA, K., REED, M. 2016. Sustainable urban development in a city affected by heavy industry and mining? Case study of brownfields in Karvina, Czech Republic. *Journal of Cleaner Production*, 118(1), 78–87. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.029>
- [20] MEYER, P. B., LYONS, T. S. 2000. Lessons from Private Sector Brownfield Redevelopers. *Journal of the American Planning Association*. 66(1), 46–57, DOI:10.1080/01944360008976083.
- [21] MMR. 2025. Program Revitalizace brownfieldů pro jiné než hospodářské využití 2023 [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: [https://mmr.gov.cz/cs/narodni-dotace/podpora-a-rozvoj-regionu/program-revitalizace-brownfieldu-pro-jine-nez-\(1\)](https://mmr.gov.cz/cs/narodni-dotace/podpora-a-rozvoj-regionu/program-revitalizace-brownfieldu-pro-jine-nez-(1))
- [22] MPO ČR. 2019. Národní strategie regenerací brownfieldů 2019-2024 [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/podpora-brownfieldu/2019/8/NSRB-2019-2024.pdf>.
- [23] Moravskoslezský kraj. 2019. Strategie rozvoje Moravskoslezského kraje pro období 2019–2027 [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: https://www.msk.cz/cs/temata/cestovni_ruch/strategie-rozvoje-moravskoslezskeho-kraje-2019_2027-1291/
- [24] Moravskoslezský kraj. 2021. Finanční nástroje – JESSICA [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://www.msk.cz/cs/temata/dotace/financni-nastroj-jessica-iii-7748/>
- [25] MPO 2025 Národní plán obnovy - Výzva č. II. programu Regenerace brownfieldů pro podnikatelské využití [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://mpo.gov.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/podpora-brownfieldu/narodni-plan-obnovy---vyzva-c---ii---programu-regenerace-brownfieldu-pro-podnikatelske-vyuziti--282705/>

- [26] MSID. 2025. Databáze brownfieldů Moravskoslezského kraje [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://geoportal.msk.cz/Public/Apps/brownfield/index.html>
- [27] OPST. 2025. Operační program Spravedlivá transformace – Brownfield fond [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://opst.cz/vyhlasili-jsme-vyzvu-brownfield-fond-pro-moravskoslezsky-kraj/>
- [28] OPST. 2025. Operační program Spravedlivá transformace [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://opst.cz/>
- [29] OPŽP. 2025. Operační program Životní prostředí [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://opzp.cz/>
- [30] OSMAN, R., FRANTAL, B., KLUSACEK, P., KUNC, J., MARTINAT, S. 2015. Factors affecting brownfield regeneration in post-socialist space: The case of the Czech Republic. *Land Use Policy*, 48, 309–316. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.06.003>
- [31] RACO, M., HENDERSON, S. 2006. Sustainable urban planning and the brownfield development process in the United Kingdom: Lessons from the Thames Gateway. *Local Environment*, 11(5), 499-513. <https://doi.org/10.1080/13549830600853098>
- [32] SFPI. 2025. NPO brownfieldy [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://sfpi.cz/npo-brownfieldy>
- [33] SROKA, R. 2016. TIF for that: brownfield redevelopment financing in North America and Calgary's Rivers District. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 9(2), 391–404. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsw003>
- [34] SUCHACEK, J. 2019. The Benefit of Failure: On the Development of Ostrava's Culture. *Sustainability*, 11(9), 2592. <https://doi.org/10.3390/su11092592>
- [35] TINTERA, J., RUUS, A., TOHVRI, E., KOTVAL, Z. 2014. Urban brownfields in Estonia: scope, consequences and redevelopment barriers as perceived by local governments. *Moravian Geographical Reports*, 22(4), 25-38. <https://doi.org/10.1515/mgr-2014-0021>
- [36] TUREČKOVÁ, K. 2021. Specific types and categorizations of brownfields: synthesis of individual approaches. *Geographia Technica*, 16(2), 29-39. DOI: 10.21163/GT_2021.162.03
- [37] TUREČKOVÁ, K. (2025). Public sources of financing brownfield regeneration and other implications: a case study of the Moravian-Silesian Region, Czech Republic. *Land use policy (v recenzním řízení)*
- [38] TUREČKOVÁ, K., VARADZIN, F., NEVIMA, J. 2018. Public Administration and Problematics of Brownfield in the Czech Republic. In: *Public Administration 2018: Proceedings of the 12th International Scientific Conference* (pp. 205-215). Pardubice: University of Pardubice
- [39] TUREČKOVÁ, K., NEVIMA, J., DUDA, D., TULEJA, P. 2021. Latent Structures of Brownfield Regeneration: A Case Study of Regions of the Czech Republic. *Journal of Cleaner Production*, 311(127478). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127478>.
- [40] TUREČKOVÁ, K. (2023). *Brownfieldy jako výzva pro veřejný sektor*. Praha: Professional Publishing.

- [41] VANOVA, A., VITALISOVA, K. (2012). Influences of the economic cycle on the product life cycle of a territory. *International review on public and nonprofit marketing*, 9(2), 97-104. DOI:10.1007/s12208-011-0079-4
- [42] Zákon č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní řízení), v aktuálním znění ze dne 1.2.2022 [online]. In. [cit. 2025-06-13]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-128/zneni-20220201>

CURRENT FINANCIAL INSTRUMENTS FOR BROWNFIELD REGENERATION USABLE BY MUNICIPALITIES IN THE CZECH REPUBLIC



ABSTRACT

Brownfields, abandoned and unused buildings and sites, are an integral part of our urban space and man-made cultural landscape. They are naturally located in the cadastres of towns and municipalities and in many cases they are also the property of these municipalities, but at this stage they serve no purpose, have no useful function and are gradually deteriorating. In general, there are a number of tools, procedures and approaches to prevent this, often unnecessary, decline of the original state of the property. The public sector has a key role to play here and, with few exceptions, is shaping and creating a system of support activities aimed at helping to regenerate these buildings. The aim of this article is to determine the current financial instruments provided by the public sector that can be used by municipalities to regenerate brownfield sites in their ownership. However, this is not a description of financial instruments, which have no general overlap into the future. The fact remains that a number of these programmes, calls and subsidy titles are implemented continuously with a long-term perspective and, where appropriate, only change in content, destination or are presented under a different name in response to the new EU programming period and to the public sector stakeholders' own decisions.

KONTAKTNÍ ÚDAJE:

doc. Ing. Kamila Turečková, Ph.D., MBA
Slezská univerzita
Obchodně podnikatelská fakulta
Katedra ekonomie a veřejné správy
Univerzitní nám. 1934/3, 733 40 Karviná
e-mail: tureckova@opf.slu.cz

Mgr. Danuta Duda, Ph.D.
Slezská univerzita
Obchodně podnikatelská fakulta
Katedra ekonomie a veřejné správy
Univerzitní nám. 1934/3, 733 40 Karviná
e-mail: duda@opf.slu.cz

Mgr. Michael Münster
Slezská univerzita
Obchodně podnikatelská fakulta
Katedra ekonomie a veřejné správy
Univerzitní nám. 1934/3, 733 40 Karviná
e-mail: munster@opf.slu.cz

JUDr. Petr Pospíšil, Ph.D., LL.M
Slezská univerzita
Obchodně podnikatelská fakulta
Katedra ekonomie a veřejné správy
Univerzitní nám. 1934/3, 733 40 Karviná
e-mail: pospisil@opf.slu.cz

doc. Ing. Jan Nevima, Ph.D., MBA
Slezská univerzita
Obchodně podnikatelská fakulta
Katedra ekonomie a veřejné správy
Univerzitní nám. 1934/3, 733 40 Karviná
e-mail: nevima@opf.slu.cz

JUDr. Michal Márton, Ph.D.
Slezská univerzita
Obchodně podnikatelská fakulta
Katedra ekonomie a veřejné správy
Univerzitní nám. 1934/3, 733 40 Karviná
e-mail: marton@opf.slu.cz

KEYWORDS:

brownfield, municipality, regeneration,
financial tools, Czech Republic

BARIÉRY ZABEZPEČENIA KYBERNETICKEJ BEZPEČNOSTI V PODNIKOKCH NA SLOVENSKU

BENITA BELÁŇOVÁ
ANNA HAMRANOVÁ
EKONOMICKÁ UNIVERZITA
V BRATISLAVE

ABSTRAKT

Príspevok skúma názory manažérov podnikov pôsobiacich na Slovensku na úroveň kybernetickej bezpečnosti, ako aj ich názory na bariéry, ktoré zlepšeniu kybernetickej bezpečnosti zabraňujú. Súčasne na základe 2 hypotéz skúma aj parametre, v ktorých sa hodnotenie skúmaných názorov štatisticky významne odlišuje.

Zdrojové údaje boli získané z dotazníkového prieskumu, ktorý prebiehal v mesiacoch január až jún 2024 v podnikoch pôsobiacich na Slovensku. Respondentmi boli manažéri podnikov, do ktorých kompetencie patrí oblasť kybernetickej bezpečnosti. Do prieskumu bolo zapojených celkovo 357 respondentov. Výsledky preukázali, že respondenti hodnotia úroveň kybernetickej bezpečnosti na Slovensku horšie ako v ďalších krajinách EU. Za najväčšie prekážky považujú technologickú náročnosť, finančnú náročnosť a všeobecne nízke povedomie o kybernetickej bezpečnosti, čo je v zhode s analyzovanou literatúrou.

KLÚČOVÉ SLOVÁ:

Kybernetická bezpečnosť, podniky na Slovensku, bariéry kybernetickej bezpečnosti

ÚVOD

Kybernetická bezpečnosť je dôležitým aspektom moderného digitálneho sveta, ktorý chráni citlivé podnikové informácie pred neoprávneným prístupom a kybernetickými útokmi. Vzhľadom na rastúci počet online hrozieb je nevyhnutné, aby organizácie a jednotlivci investovali do rozsiahlych bezpečnostných opatrení. Zabezpečenie kybernetickej bezpečnosti pomáha predchádzať finančným stratám, ochrane súkromia a udržaniu dôveryhodnosti. Dôležitosť zabezpečenia kybernetickej bezpečnosti podčiarkuje aj skutočnosť, že kybernetická bezpečnosť sa stala predmetom záujmu zodpovedných manažérov na celom svete, a to na úrovni nadnárodných i národných riadiacich orgánov a inštitúcií.

Európska únia v roku 2020 predstavila novú stratégiu kybernetickej bezpečnosti EÚ, z ktorej vyplývajú viaceré nariadenia a predpisy. Patrí sem aktualizovaná smernica o bezpečnosti sietí a informačných systémov (NIS2 Directive), ktorá bola prijatá v roku 2023 a jej cieľom je posilniť kybernetickú odolnosť a harmonizovať predpisy naprieč členskými štátmi (World Economic Forum, 2024). Úlohou členských štátov bolo do 18. októbra 2024 smernicu NIS2 plne transponovať a vykonávať. Ďalšími nariadeniami podľa European Commission (2024) a UpGuard (2025) sú Cyber Resilience Act (povinné požiadavky na kybernetickú bezpečnosť pre všetky produkty pripojené priamo alebo nepriamo k inému zariadeniu alebo sieti) a GDPR (General Data Protection Regulation).

V SR sa nariadenia týkajúce sa kybernetickej bezpečnosti realizujú prostredníctvom novelizovaného Zákona o kybernetickej bezpečnosti 69/2018 Z.z. s účinnosťou k 1.1.2025, Zákona o ochrane osobných údajov (č. 18/2018 Z.z.) a Zákona o elektronických komunikáciách (č. 351/2011 Z.z.) (CMS, 2025).

Na porovnanie vyspelosti jednotlivých krajín sveta v oblasti kybernetickej bezpečnosti slúžia indexy NCSI (National Cyber Security Index) a pre krajiny Európskej únie je to EU CSI (European Union Cyber Security Index). Slovenská republika bola v hodnotení indexu EU CSI v roku 2021 na 3. mieste (najmä z dôvodu aktualizovanej legislatívy), avšak počas ďalších rokov z tejto pozície klesla a v roku 2024 sa nachádzala na 14. mieste so skóre 80,83. Najlepšie skóre v tomto roku dosiahlo Belgicko, a to 94,81 (ENISA, 2024). Priestor na zlepšenie má Slovensko podľa ENISA (2024) v oblasti národných stratégií, investícií do vzdelávania odborníkov a posilnenia legislatívnych opatrení.

Problematika zabezpečenia kybernetickej bezpečnosti je široko rozpracovaná aj v oblasti vedy a výskumu. Zámerom nášho príspevku je prispieť k výskumu kybernetickej bezpečnosti tým, že preskúmame názory manažérov podnikov pôsobiach na Slovensku na úroveň kybernetickej bezpečnosti, a súčasne preskúmame bariéry jej kvalitnejšieho zabezpečenia.

1 ZHRNUTIE DOTERAJŠÍCH POZNATKOV

Na zaistenie kybernetickej bezpečnosti v podniku je potrebné implementovať rôzne činnosti a opatrenia. Táto skutočnosť sa odzrkadľuje aj v odbornej a vedeckej literatúre, kde bolo publikovaných veľké množstvo vedeckých článkov, ktoré skúmajú kybernetickú bezpečnosť z rôznych uhlov pohľadu.

Autori Deshpande & Desai (2021) navrhli 3 stupňový model zrelosti, založený na riadení podnikových rizík a stanovení priorít jednotlivých kritických aplikácií, pričom neopomenuli dôležitosť finančných obmedzení. Autormi navrhnutý model „Smart Secure“ môže slúžiť ako návod pre vedúcich pracovníkov na efektívne riadenie podnikových rizík. Napríklad stupne zrelosti pre spravovanie prístupov používateľov podľa tohto modelu môžu byť:

- Základná úroveň: základné overovanie používateľov a kontrola prístupu.
- Stredná úroveň: viacfaktorová autentifikácia a pravidelné audity prístupu.
- Pokročilá úroveň: pokročilé techniky overovania, ako sú biometrické overovanie a nepretržité monitorovanie prístupu.

Podobným spôsobom je možné ohodnotiť a zaradiť ďalšie procesy, ktoré podnik považuje za kritické.

Rýchlou reakciou na bezpečnostné incidenty, ako aj analýzou bezpečnostných incidentov v reálnom čase, sa zaoberal kolektív Naseer, et al. (2021). Navrhli rámec, ktorý vysvetľuje spôsob, akým môžu organizácie zabezpečiť rýchlosť, flexibilitu a inovácie prostredníctvom komplexného spracovania udalostí, automatizáciou rozhodovania a priebežnou analýzou údajov ad – hoc. Týmto spôsobom môžu zisťovať a reagovať na kybernetické bezpečnostné incidenty v čase ich vzniku.

Problematicou technologického zabezpečenia kybernetickej bezpečnosti sa zaoberali aj Fink & Shulga (2018), ktorí poukázali na využívanie technológií vrátane strojového učenia na krížovú validáciu automatizovaných varovaní a zvýšenie kvality informácií, ktoré sú prezentované prostredníctvom korelácie viacerých zdrojov údajov. Technologické zabezpečenie kybernetickej bezpečnosti, predovšetkým nástroje založené na umelej inteligencii a architektúru Zero Trust na boj proti útokom, zdôrazňujú Javadnejad et al. (2024).

Dôležitým aspektom zabezpečenia kybernetickej bezpečnosti sú samotní zamestnanci. He & Zhang (2019) upriamujú pozornosť na kritickú dôležitosť úspechu programov pravidelných školení a zvyšovanie povedomia o kybernetickej bezpečnosti v organizáciách, identifikujú osvedčené postupy a poskytujú využiteľné poznatky (prepojenie kybernetického povedomia s osobným životom zamestnancov). Pravidelné školenia o kybernetickej bezpečnosti pomáhajú zamestnancom rozpoznať hrozby (ako

napr. phishingové útoky, malware, ransomware), a správne reagovať. Výsledkom práce so zamestnancami je vytvorenie kultúry bezpečnosti, kde každý zamestnanec chápe svoju úlohu v ochrane údajov a informačných systémov.

Bariéry v zabezpečení kybernetickej bezpečnosti v malých a stredných podnikoch (MSP) skúmali Alahmari & Duncan (2021), ktorí identifikovali 6 hlavných bariér, a to:

- Finančná kapacita – podniky majú obmedzený rozpočet, uprednostňujú nízkonákladový prístup k riešeniam kybernetickej bezpečnosti, zdôrazňujú ďalšie finančné záväzky, ktoré musia riešiť prioritne.
- Nedostatok povedomia o kybernetickej bezpečnosti – rozhodovacie orgány nie sú dostatočne informované o hrozbách kybernetickej bezpečnosti, prípadne nemajú dostatok odborných znalostí.
- Veľkosť malých a stredných podnikov – MSP majú pocit, že pravdepodobnosť, že sa ich firmy stanú terčom kybernetických zločinov, je vzhľadom na ich veľkosť veľmi nízka, preto opatrenia sú menej zložitá.
- Tradičné obchodovanie – podniky deklarovali, že nevyužívajú elektronické obchodovanie (alebo len v malej miere), mnohí nemajú ani web stránky, preto si myslia, že sú v bezpečí.
- Absencia štandardov rizika – mnohé podniky ignorujú štandardy rizika, podceňujú závažné riziko, nepovažujú bezpečnostné riziko za prioritu.
- Nadmerná sebadôvera manažérov – mnohí manažéri nepovažujú kybernetické útoky za skutočnú hrozbu, konštatujú, že sa s tým ešte nestretli, predpokladajú, že ich podnik nie je potenciálnym cieľom.

Analogické bariéry aké uvádzajú Alahmari & Duncan (2021) sme skúmali v podnikoch na Slovensku bez ohľadu na veľkosť podnikov.

2 ÚDAJE A METÓDY

Kapitola obsahuje tri podkapitoly, a to stanovenie výskumných hypotéz, charakteristiku výskumnej vzorky a model výskumných premenných. V zmysle nášho výskumného zámeru sme naformulovali výskumné hypotézy a navrhli model výskumných premenných na ich štatistickú verifikáciu.

2.1 VÝSKUMNÉ HYPOTÉZY

Výskum bol realizovaný na základe 2 skupín hypotéz, ktoré boli formulované ako nulové a alternatívne takto:

H₁₀: Hodnotenie úrovne kybernetickej bezpečnosti v podnikoch na Slovensku sa neodlišuje v závislosti od a) veľkosti podnikov, b) ich vlastníctva, c) počtu počítačov v podnikoch a d) osôb zodpovedných za oblasť kybernetickej bezpečnosti v podniku.

H₁₁: Hodnotenie úrovne kybernetickej bezpečnosti v podnikoch na Slovensku je odlišné v závislosti od a) veľkosti podnikov, b) ich vlastníctva, c) počtu počítačov v podnikoch a d) osôb zodpovedných za oblasť kybernetickej bezpečnosti v podniku.

H₂₀: Hodnotenie bariér kybernetickej bezpečnosti v podnikoch na Slovensku sa neodlišuje v závislosti od a) veľkosti podnikov, b) ich vlastníctva, c) počtu počítačov v podnikoch a d) osôb zodpovedných za oblasť kybernetickej bezpečnosti v podniku.

H₂₁: Hodnotenie bariér kybernetickej bezpečnosti v podnikoch na Slovensku je odlišné v závislosti od a) veľkosti podnikov, b) ich vlastníctva, c) počtu počítačov v podnikoch a d) osôb zodpovedných za oblasť kybernetickej bezpečnosti v podniku.

V príspevku boli použité okrem štandardných metód vedeckej práce (analýza, syntéza, komparácia) ďalšie metódy, a to metóda zberu údajov a metódy vyhodnotenia výsledkov. Zdrojové údaje boli získané z dotazníkového prieskumu, ktorý prebiehal v mesiacoch január až jún 2024 v podnikoch pôsobiach na Slovensku. Dotazník bol realizovaný elektronickou formou, pričom respondentmi boli manažéri podnikov, do ktorých kompetencie patrila oblasť kybernetickej bezpečnosti. Do prieskumu bolo zapojených celkovo 357 respondentov, ktorí boli rozdelení do skupín podľa veľkosti podniku, jeho vlastníctva, počtu počítačov a osoby zodpovednej za oblasť kybernetickej bezpečnosti.

Vyhodnotenie výskumných premenných bolo realizované v programe Excel a štatistická verifikácia hypotéz v programe Jamovi. Išlo o tieto štatistické testy, nástroje a koeficienty: deskriptívna štatistika, Cronbachova α a McDonaldova ω , Shapiro-Wilkov test normality a Levenov test homogenity výskumnej vzorky. V prípade všetkých skúmaných premenných nebola splnená podmienka normality rozdelenia výskumnej vzorky a pri niektorých sa nepotvrdila ani homogenita variancií medzi skupinami (tabuľky 5 až 9). Z tohto dôvodu bola namiesto parametrickej analýzy rozptylu (ANOVA) zvolená jej neparametrická alternatíva – Kruskalov–Wallisov test. Tento test nepredpokladá normálne rozdelenie údajov ani rovnaké rozptyly medzi skupinami, a preto je vhodný na analýzu rozdielov medzi viacerými nezávislými skupinami v prípade, keď nie sú splnené predpoklady použitia parametrických metód.

2.2 MODEL VÝSKUMNÝCH PREMENNÝCH

Model pozostával z dvoch hlavných premenných (A1 a A2), pričom premenná A2 pozostávala z 9 čiastkových premenných, ktoré charakterizovali skúmané bariéry kybernetickej bezpečnosti. Význam jednotlivých premenných je uvedený v Tabuľke 1. Tabuľka 1 súčasne obsahuje literárne zdroje, ktoré boli východiskom pre návrh príslušných premenných. Respondenti hodnotili jednotlivé premenné na 5 stupňovej Likertovej škále (od 0 do 4), význam hodnotenia je uvedený samostatne pri jednotlivých premenných.

Tabuľka 1: Význam jednotlivých premenných a ich literárne zdroje

Premenná	Význam		
A1	Úroveň KB na Slovensku vo vzťahu k ostatným európskym štátom (0 – 4, pričom 0 znamená výrazne horšia, 1 – horšia, 2 – rovnaká, 3 – lepšia, 4 výrazne lepšia). ENISA, 2024		
A2	Bariéry rýchlejšieho presadzovania kybernetickej bezpečnosti v SR (0 – 4, pričom 0 znamená nesúhlasím vôbec, 4 – súhlasím v plnej miere).		
	A2.1	Všeobecné nízke povedomie	Alahmari & Duncan, 2021; He &Zhang, 2019; Rawindaran et al., 2023)
	A2.2	Finančná náročnosť	Deshpande & Desai, 2021
	A2.3	Technologická náročnosť	Fink & Shulga, 2018; Javadnejad et al., 2024
	A2.4	Nedostatočná a nevyvážená legislatíva	ENISA, 2024
	A2.5	Nedostatočná osвета	Alahmari & Duncan, 2021
	A2.6	Nezáujem a nekompetentnosť štátnych orgánov	Alahmari & Duncan, 2021
	A2.7	Nedostatok domácich (slovenských) expertov	He &Zhang, 2019
	A2.8	Nedostatočná podpora zo strany vedenia organizácie	Alahmari & Duncan, 2021
	A2.9	Nedostatočné digitálne zručnosti zamestnancov	He &Zhang, 2019

Zdroj: vlastné spracovanie

3 VÝSLEDKY A DISKUSIA

Výsledky uvádzame v štruktúre: výskumná vzorka, reliabilita výskumného nástroja, deskriptívne štatistiky (frekvenčné tabuľky), štatistická verifikácia hypotéz.

3.1 CHARAKTERISTIKA VÝSKUMNEJ VZORKY (TABUĽKA 2)

Tabuľka 2: Výskumná vzorka

Parametre		Počet	% výskytu
P1 – veľkosť podniku	Malý (min 10 – 49 zamestnancov)	168	47,06%
	Stredný (50 – 249 zamestnancov)	89	24,93%
	Veľký (250 a viac zamestnancov)	100	28,01%
P2 – vlastníctvo	100% podiel štátneho vlastníctva	25	7,00%
	Dominantný domáci vlastník	46	12,89%
	Dominantný zahraničný vlastník	43	12,04%
	Výlučne domáci vlastník	158	44,26%
	Výlučne zahraničný vlastník	85	23,81%
P3 – počet počítačov	1 - 10	57	15,97%
	11 - 50	165	46,22%
	51 - 100	31	8,68%
	101 - 500	67	18,77%
	>501	37	10,36%
P4 – osoba zodpovedná za KB	Samostatné oddelenie IS/IT	182	50,98%
	Interný špecialista IS/IT	25	7,00%
	Externý špecialista IS/IT (outsourcing)	88	24,65%
	Riaditeľ/manažér bezpečnosti	62	17,37%

Zdroj: vlastné spracovanie

3.2 RELIABILITA VÝSKUMNÉHO NÁSTROJA

Reliabilita škály skupiny premenných A1 a A2 dosiahla hodnotu $\alpha = 0,770$, $\omega = 0,771$ (celkovo). Reliabilita jednotlivých premenných dosiahla hodnoty α od 0,731 do 0,808, ω od 0,735 do 0,813.

Uvedené hodnoty reliability nášho výskumného nástroja síce spĺňajú požadované hodnoty Cronbachovej $\alpha > 0.7$ (Hanák, 2016; Kolarčík, 2013; Marko, 2016). Napriek tomu bol výpočet doplnený koeficientom McDonald's ω , ktorého hodnoty potvrdzujú dostatočnú vnútornú konzistenciu dotazníka použitého v prieskume (Ullah, 2018; Marko, 2016).

3.3 DESKRIPTÍVNE ŠTATISTIKY

Tabuľka 3: Percentuálne podiely odpovedí a vybrané deskriptívne štatistiky premennej A1

Premenná/ hodnotenie	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	Priemer	STDEV	Modus	Medián
A1	3,08	36,13	49,58	10,08	1,12	1,70	0,74	2	2

Zdroj: vlastné spracovanie

Premennú A1 (posúdenie úrovne KB na Slovensku vo vzťahu k ostatným európskym štátom) hodnotila väčšina respondentov ako rovnakú (hodnotenie 2, 49,58% respondentov). Vysoký percentuálny podiel dosiahli aj hodnotenia 0 a 1 s významom horšia a výrazne horšia. Ďalším negatívnym javom je, že hodnotenia 3 a 4 s významom lepšia a výrazne lepšia uviedlo málo respondentov (hodnotenie 3 – 10,08% a hodnotenie 4 – 1,12%).

Tabuľka 4: Percentuálne podiely odpovedí a vybrané deskriptívne štatistiky premennej A2

Premenná/ hodnotenie	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	Priemer	STDEV	Modus	Medián
A2.1	4,76	7,56	28,85	32,77	26,05	2,68	1,09	3	3
A2.2	1,96	8,12	25,77	37,25	26,89	2,79	0,99	3	3
A2.3	1,68	6,72	26,05	38,66	26,89	2,82	0,96	3	3
A2.4	3,08	15,41	39,50	26,33	15,69	2,36	1,02	2	2
A2.5	5,88	10,36	28,29	31,65	23,81	2,57	1,13	3	3
A2.6	5,60	10,64	32,49	27,73	23,53	2,53	1,13	2	2
A2.7	5,04	14,29	31,93	31,37	17,37	2,42	1,09	2	2
A2.8	11,76	21,01	32,77	22,69	11,76	2,02	1,18	2	2
A2.9	7,28	12,32	32,77	30,25	17,37	2,38	1,13	2	2

Zdroj: vlastné spracovanie

Výsledky hodnotenia jednotlivých bariér kybernetickej bezpečnosti sú zrejmé z tabuľky 4, preto sa zameriame na popis extrémnych hodnôt. Najvyššie percentá súhlasného stanoviska (hodnotenia 4) dosiahli premenné A2.2 a A2.3 (26,89%) a A2.1 (26,05%), čo znamená, že za najväčšie prekážky zabezpečenia kybernetickej bezpečnosti vo svojich podnikoch považujú technologickú náročnosť (súladi s autormi Fink & Shulga (2018) a Javadnejad et al. (2024)), finančnú náročnosť (súladi s Deshpande & Desai (2021)) a všeobecne nízke povedomie o kybernetickej bezpečnosti, čo je v súlade s autormi Alahmari & Duncan (2021). Najvyššie percento nesúhlasného stanoviska je uvedené pri premennej A2.8 – nedostatočná podpora zo strany vedenia podniku (11,76%). Táto premenná je zaujímavá aj tým, že rovnaké percento je uvedené aj pri hodnotení 4, z čoho usudzujeme, že prístupy vedenia podnikov k zabezpečeniu kybernetickej bezpečnosti sa v jednotlivých podnikoch významne odlišuje. Ďalšie skúmané prekážky hodnotili respondenti priemerne, najčastejšie hodnotami 2 a 3 (modus a medián).

3.4 ŠTATISTICKÁ VERIFIKÁCIA HYPOTÉZ

Štatistické overenie vzťahov medzi ordinálnymi premennými (P1, P2, P3, P4) a premennými typu škála (A1, A2) boli realizované prostredníctvom štatistického testu ANOVA. Na overenie predpokladov použitia správneho testu ANOVA boli realizované 2 testy, a to test Shapiro Wilkov (na overenie normality výskumnej vzorky) a Levenov (na overenie homogenity výskumnej vzorky).

Normalita výskumnej vzorky sa nepreukázala, čo potvrdzuje hodnota <,00001 u všetkých skúmaných premenných v prípade Shapiro Wilkovho testu (tabuľky 5 až 9). Homogenitu výskumnej vzorky tiež nemôžeme považovať za preukázanú, pretože v prípade Levenovho testu nie je pri všetkých premenných hodnota $p \geq 0,05$, kedy sa predpoklad rovnosti variancií nepovažuje za porušený. Z týchto dôvodov sme na testovanie použili neparametrickú alternatívu testu ANOVA, a to test Kruskal Wallis. Výsledky overovania sú uvedené v tabuľkách 5 až 9. Štatisticky významné hodnoty testu Kruskal Wallis sú označené znakom *.

Tabuľka 5: Výsledky štatistickej verifikácie hypotézy H1

	Test normality Shapiro Wilkov		Test homogenity Levenov				Test Kruskal Wallis			
	W	p	F	df1	df2	p	χ^2	df	p	ϵ^2
A1/P1 (H1a)	0,849	<,00001	3,19	2	343	0,041	4,90	2	0,087	0,014
A1/P2 (H1b)	0,877	<,00001	2,39	4	341	0,051	7,66	4	0,105	0,022
A1/P3 (H1c)	0,876	<,00001	3,67	4	341	0,006	8,41	4	0,788	0,024
A1/P4 (H1d)	0,853	<,00001	1,68	3	342	0,171	4,55	3	0,208	0,013

Na posúdenie štatistickej významnosti je dôležitou hodnotou hodnota p testu Kruskal Wallis. Z tabuľky 5 je zrejmé, že táto hodnota vo všetkých prípadoch je $p > 0,05$, čo znamená, že sa štatistická významnosť nepreukázala, teda prijímame nulovú hypotézu H_{10} a), b), c), d) a zamietame alternatívnu hypotézu H_{11} a), b), c), d).

Tabuľka 6: Výsledky štatistickej verifikácie hypotézy H_{2a}

A2/P1	Test normality Shapiro Wilkov		Test homogeneity Levenov				Test Kruskal Wallis			
	W	p	F		df2	p	χ^2	df	p	ϵ^2
A2.1	0,9090	<,00001	2,74	2	354	0,079	1,17	2	0,377	0,006
A2.2	0,9039	<,00001	1,32	2	354	0,173	1,11	2	0,573	0,003
A2.3	0,8991	<,00001	1,14	2	354	0,148	0,80	2	0,669	0,002
A2.4	0,9500	<,00001	3,89	2	354	0,035	7,15	2	0,027*	0,020
A2.5	0,9011	<,00001	0,24	2	354	0,791	0,09	2	0,956	0,000
A2.6	0,9324	<,00001	0,02	2	354	0,979	2,26	2	0,271	0,007
A2.7	0,9331	<,00001	0,09	2	354	0,915	1,82	2	0,393	0,005
A2.8	0,9459	<,00001	0,24	2	354	0,787	1,29	2	0,410	0,005
A2.9	0,9233	<,00001	0,42	2	354	0,661	0,73	2	0,693	0,002

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 7: Výsledky štatistickej verifikácie hypotézy H2b

	Test normality Shapiro Wilkov		Test homogeneity Levenov				Test Kruskal Wallis			
	W	p	F		df2	p	χ^2	df	p	ϵ^2
A2.1	0,9086	<,00001	0,54	4	352	0,709	1,30	4	0,861	0,004
A2.2	0,9259	<,00001	0,30	4	352	0,881	9,16	4	0,057	0,026
A2.3	0,9194	<,00001	0,17	4	352	0,955	5,12	4	0,275	0,014
A2.4	0,9429	<,00001	2,12	4	352	0,077	3,10	4	0,542	0,009
A2.5	0,9228	<,00001	0,32	4	352	0,868	3,16	4	0,532	0,009
A2.6	0,9470	<,00001	0,96	4	352	0,431	11,16	4	0,025*	0,031
A2.7	0,9425	<,00001	0,78	4	352	0,541	2,12	4	0,714	0,006
A2.8	0,9449	<,00001	0,85	4	352	0,496	2,47	4	0,650	0,007
A2.9	0,9377	<,00001	0,52	4	352	0,719	2,46	4	0,652	0,007

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 8: Výsledky štatistickej verifikácie hypotézy H2c

	Test normality Shapiro Wilkov		Test homogeneity Levenov				Test Kruskal Wallis			
	W	p	F		df2	p	χ^2	df	p	ϵ^2
A2.1	0,9192	<,00001	0,49	4	352	0,745	3,95	4	0,413	0,011
A2.2	0,8991	<,00001	0,49	4	352	0,746	0,72	4	0,949	0,002
A2.3	0,9190	<,00001	1,92	4	352	0,107	5,19	4	0,269	0,015
A2.4	0,9488	<,00001	1,32	4	352	0,263	4,88	4	0,300	0,014
A2.5	0,9222	<,00001	0,19	4	352	0,944	2,06	4	0,725	0,006
A2.6	0,9500	<,00001	1,38	4	352	0,241	9,75	4	0,045*	0,027
A2.7	0,9458	<,00001	0,85	4	352	0,492	4,25	4	0,373	0,012
A2.8	0,9573	<,00001	1,85	4	352	0,119	10,66	4	0,031*	0,030
A2.9	0,9333	<,00001	0,85	4	352	0,492	2,99	4	0,560	0,008

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 9: Výsledky štatistickej verifikácie hypotézy H2d

	Test normality Shapiro Wilkov		Test homogeneity Levenov				Test Kruskal Wallis			
	W	p	F		df2	p	χ^2	df	p	ϵ^2
A2.1	0,9397	<,00001	1,36	3	353	0,254	8,87	3	0,031*	0,025
A2.2	0,9240	<,00001	1,09	3	353	0,353	7,21	3	0,066	0,020
A2.3	0,9040	<,00001	2,65	3	353	0,049	1,74	3	0,629	0,005
A2.4	0,9373	<,00001	4,45	3	353	0,004	5,47	3	0,140	0,015
A2.5	0,9080	<,00001	1,07	3	353	0,360	3,92	3	0,270	0,011
A2.6	0,9280	<,00001	1,19	3	353	0,312	4,78	3	0,189	0,013
A2.7	0,9474	<,00001	1,48	3	353	0,218	6,45	3	0,092	0,018
A2.8	0,9375	<,00001	0,50	3	353	0,685	2,39	3	0,495	0,007
A2.9	0,9301	<,00001	1,12	3	353	0,342	2,75	3	0,432	0,008

Zdroj: vlastné spracovanie

Aj v prípade hypotézy H2 konštatujeme, že hodnota p testu Kruskal Wallis je vo väčšine čiastkových premenných $p > 0,05$. Štatisticky významnú hodnotu $p < 0,05$ dosahuje len v ojedinelých prípadoch, čo považujeme za náhodné. Preto aj v tomto prípade prijímame nulovú hypotézu H20 a), b), c), d) a zamietame alternatívnu hypotézu H21 a), b), c), d).

ZÁVER

Naše výsledky preukázali, že manažéri podnikov pôsobiacich na Slovensku hodnotia úroveň kybernetickej bezpečnosti horšie ako v ďalších krajinách EU. Potvrďuje to aj pokles indexu EU CSI (z 3. miesta v roku 2021 na 14. miesto v roku 2024).

Nepreukázala sa štatisticky významná odlišnosť odpovedí podľa stanovených parametrov. Znamená to, že variabilita v odpovediach medzi jednotlivými respondentmi bola nízka a súčasne, že skúmané parametre nemali výrazný vplyv na výsledky. Na zachytenie potenciálnych rozdielov bude potrebné zväčšiť výskumnú vzorku, čo považujeme aj za námet pre ďalší výskum.

V súlade s uvedenou literatúrou za najväčšie prekážky zabezpečenia kybernetickej bezpečnosti na Slovensku považujú respondenti technologickú náročnosť zabezpečenia kybernetickej bezpečnosti (súlad s Fink & Shulga, 2018); Javadnejad et al., 2024), finančnú náročnosť (súlad s Deshpande & Desai, 2021) a všeobecne nízke povedomie o kybernetickej bezpečnosti (súlad s Alahmari & Duncan, 2021; He & Zhang, 2019 a Rawindaran et al., 2023).

Napriek tomu, že ďalšie bariéry hodnotili respondenti priemerne, priestor na zlepšenie možno vidieť v mnohých oblastiach. Na úrovni štátu v oblasti národných stratégií, investícií do vzdelávania odborníkov a posilnenia legislatívnych opatrení (súlad s ENISA, 2024 a Alahmari & Duncan, 2021). Na úrovni podnikov, kde sa často vyskytuje nadmerná sebadôvera a podceňovanie bezpečnostných rizík (Alahmari & Duncan, 2021), je to najmä vo vytvorení kultúry bezpečnosti v podniku, čo úzko súvisí s pravidelným vzdelávaním a školeniami.

Preto na elimináciu prekážok zabezpečenia kybernetickej bezpečnosti v podnikoch navrhujeme:

- podporovať spoluprácu s národnými a medzinárodnými bezpečnostnými autoritami,
- sledovať a dôsledne aplikovať legislatívne opatrenia, využiť štandardizované rámce riadenia rizík (napr. ISO/IEC 27005),
- zlepšiť plány reakcií na incidenty,
- zaviesť pravidelné penetračné testovanie, budovať kultúru bezpečnosti v podnikoch, zvýšiť povedomie o KB masívnym šírením osvetu a realizovaním pravidelného vzdelávania a školení zamestnancov.

Implementáciou týchto opatrení môžu podniky výrazne znížiť riziko bezpečnostných incidentov a zabezpečiť ochranu svojich citlivých informácií a informačných systémov.

POĎAKOVANIE

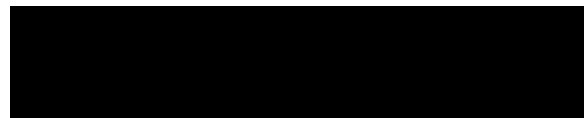
Tento príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu VEGA č. 1/0662/23 Digitálna transformácia podnikov a ich pripravenosť na integrovanie prvkov Priemyslu 5.0 – rozsah 50% a VEGA č. 1/0520/24 – Aspekty budovania ambientného ekosystému podniku – rozsah 50 %.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] ALAHMARI, A. A., DUNCAN, R. A. 2021. *Investigating potential barriers to cybersecurity risk management investment in SMEs*. In 2021 13th International Conference on Electronics, Computers and Artificial Intelligence (ECAI) (pp. 1-6). IEEE. doi:10.1109/ECAI52376.2021.9515166. ISBN:978-1-6654-2534-6.
- [2] CMS. 2025. *Data protection and cybersecurity laws in Slovakia*. Online. [cit. 2025-02-25]. Dostupné z: <https://cms.law/en/int/expert-guides/cms-expert-guide-to-data-protection-and-cyber-security-laws/slovakia>.
- [3] DESHPANDE, V. M., DESAI, A. 2021. *Smart secure: a novel risk based maturity model for enterprise risk management during global pandemic*. In 2021 6th International Conference for Convergence in Technology (I2CT) (pp. 1-7). IEEE. ISBN 9781728188775.
- [4] ENISA. 2024. *EU CYBERSECURITY INDEX*. Online. [cit. 2025-02-25]. Dostupné z: https://www.enisa.europa.eu/sites/default/files/2024-12/eu_csi_methodological_note_v1-0.pdf.
- [5] EUROPEAN COMMISSION. 2024. *A safer digital future: new cyber rules become law*. Online. [cit.2025-02-25]. Dostupné z: https://commission.europa.eu/news/safer-digital-future-new-cyber-rules-become-law-2024-12-10_en.
- [6] FINK, G. A., SHULGA, Y. 2018. *Helping it and ot defenders collaborate*. In 2018 IEEE International Conference on Industrial Internet (ICII) (pp. 188-194). IEEE. ISBN 9781538677711.
- [7] HANÁK, R. 2016. *Dátová analýza pre sociálne vedy*. Bratislava: Ekonóm. Online. [cit. 2025-02-25]. Dostupné z: <https://statistikapspp.sk/ucebica/datova-analyza-pre-socialne-vedy/>.
- [8] HE, W., ZHANG, Z. 2019. *Enterprise cybersecurity training and awareness programs: Recommendations for success*. Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce, 29(4), 249-257. ISSN 1091-9392.
- [9] JAVADNEJAD, F., ABDELMAGID, A. M., PINTO, C. A., MCSHANE, M., & DIAZ, R. 2024. *An exploratory data analysis of malware/ransomware cyberattacks: insights from an extensive cyber loss dataset*. Enterprise Information Systems, 18(9), 2369952. ISSN 1751-7575.
- [10] KOLARČÍK, P. 2013. *Štatistické spracovanie údajov*. Online. [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: http://sodezz.upol.cz/soubory/2013_kvantita/sodezzkvantita2_zamcene.pdf.
- [11] MARKO, M. 2016. *Využitie a zneužitie Cronbachovej alfy pri hodnotení psychodiagnostických nástrojov*. Testfórum, (7), 99-107. E-ISSN 1805-9147.
- [12] NASEER, A., NASEER, H., AHMAD, A., MAYNARD, S. B., MASOOD SIDDIQUI, A. 2021. *Real-time analytics, incident response process agility and Enterprise Cybersecurity Performance: A contingent resource-based analysis*. International Journal of Information Management, 59, 102334. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102334>. ISSN 0268-4012.

- [13] ULLAH, I. M. 2018. *Cronbach's Alpha Reliability Analysis of Measurement Scales*. Online. [cit. 2025- 02-14]. Dostupné z: <https://itfeature.com/stat-soft/spss/cronbachs-alpha-reliability>.
- [14] UPGUARD. 2025. *List of Cybersecurity Regulations in the European Union*. Online. [cit. 2025-02-20]. Dostupné z: <https://www.upguard.com/blog/cybersecurity-regulations-in-the-european-union>.
- [15] WORLD ECONOMIC FORUM. 2024. *Cybersecurity rules saw big changes in 2024. Here's what to know*. Online. [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://www.weforum.org/stories/2024/10/cybersecurity-regulation-changes-nis2-eu-2024/>.

BARRIERS TO ENSURING CYBERSECURITY IN ENTERPRISES IN SLOVAKIA



ABSTRACT

The article examines the opinions of managers of businesses operating in Slovakia on the level of cybersecurity, as well as their views on the barriers preventing improvements in cybersecurity. Additionally, based on two hypotheses, it investigates the parameters in which the evaluation of the examined opinions statistically significantly differs.

The source data were obtained from a questionnaire survey conducted from January to June 2024 in businesses operating in Slovakia. The respondents were managers of businesses responsible for the area of cybersecurity. 357 respondents participated in the survey. The results showed that respondents rate the level of cybersecurity in Slovakia worse than in other EU countries. They consider technological complexity, financial demands, and generally low awareness of cybersecurity to be the biggest obstacles, which is consistent with the analyzed literature.

KONTAKTNÍ ÚDAJE:

Ing. et Ing. Benita Beláňová, PhD.
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra informačného manažmentu
Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: benita.belanova@euba.sk

doc. Ing. Anna Hamranová, PhD.
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra informačného manažmentu
Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava
Slovenská republika
e-mail: anna.hamranova@euba.sk

KEYWORDS:

cybersecurity, enterprises in Slovakia,
cybersecurity barriers

THE IMPACT OF CRISIS ON THE PERFORMANCE OF MANAGERIAL FUNCTIONS – A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

SAMUEL MIHALČÍN
JURAJ MIŠÚN
BRATISLAVA UNIVERSITY OF
ECONOMICS AND BUSINESS

ABSTRAKT

Crises pose extraordinary challenges for businesses, fundamentally affecting their functioning and requiring adaptation to new conditions. This systematic literature review focuses on analyzing the impact of crisis events on managerial functions in organizations. The aim is to identify and evaluate key changes that managers apply in crisis situations, and to examine how managerial functions develop and adapt in response to unforeseen circumstances. The article will be based on relevant scientific publications that deal with the issue of changes in managerial functions and the adaptation of businesses to external shocks. The results of this study will contribute to a better understanding of the dynamics of changes in managerial functions and provide valuable information for practice that can help managers effectively face crisis situations and successfully navigate their businesses through periods of uncertainty.

KEYWORDS:

crisis, management, managerial functions, adaptation, manager performance

JEL CLASSIFICATION:

M10, M12, O15

1 INTRODUCTION

In today's dynamic and unpredictable environment, organizations face constant challenges that threaten their stability and success (Moreno et al., 2024). Crises, whether economic, financial, political, social, environmental or pandemic, are becoming increasingly frequent and their impact on the functioning of organizations is increasingly significant (Ciravegna et al., 2023). In addition, crises often bring with them a situation of uncertainty and confusion. Most businesses therefore have to adopt new measures under pressure from stakeholders, government regulations and new consumer preferences (Oehmen et al., 2020). There are currently few studies that address this issue. The current available information is scarce and often contradictory. The systematic literature review therefore appears to be a very relevant approach to synthesize the most significant information on a little-researched subject by limiting the information bias associated with the use of a single study or a specific type of data (Mueller et al., 2018).

The aim of this study is to identify and evaluate key changes that managers apply in crisis situations and to examine how managerial functions evolve and adapt in response to unforeseen circumstances. This study is relevant because most companies are still not sufficiently prepared for crises or have not demonstrated sufficient resilience to the impacts of crises. The focus of this article can therefore help business leaders improve their resilience to crises and better manage current or future crises. The article can also help to find future research gaps.

2 DATA AND METHODS

In this study, we will conduct a five-step systematic literature review following the established framework by Senyo et al. (2019) (Table 1)

Table 1: Procedure for conducting a systematic literature review

Step 1: Inclusion and exclusion criteria for literature review	Inclusion: articles from peer-reviewed journals on the topic of "change management"	Exclusion: dissertations, books, book reviews, case studies
Step 2: Literature review	Databases: Web of science, Scopus (March 2025): 448 unique articles	Terms: "changes in management", "crisis", "managerial functions", and "adaptation"
Step 3: Refining the selection of literature	Analysis of articles excluding those that did not focus on business management	Final sample of articles: 15
Step 4: Analysis of selected articles	A summary of each article, including the methods and results of the paper	Categorizing articles into five groups based on which management function the article addresses
Step 5: Presentation of findings	Presentation of a set of articles that synthesizes the findings from the articles for each management function	Analysis of results and identification of research gaps

Source: own processing based on Senyo et al. (2019)

The chosen procedure helped us to obtain relevant information from the analyzed articles, which revealed existing similarities and differences between them. Systematic literature review proved to be an effective approach to comprehensively mapping and structuring current urgent research areas.

2.1 DEFINITION OF CRITERIA FOR LITERARY INCLUSION AND EXCLUSION

The study was limited to published articles in the field of management. The procedure followed the recommendations of Watson and Webster (2020) and therefore excluded dissertations, case studies, book reviews, and books. Key terms used in the literature search included “change management,” “crisis,” “managerial functions,” and “adaptation.”

2.2 LITERATURE REVIEW

In the first step, articles were searched in the Web of Science databases and subsequently in the Scopus database. The search criteria were based on the presence of specific selected terms in the titles, abstracts and keywords of the articles. The literature search was conducted in March 2025. During the search, 323 articles were retrieved from the Web of Science and 185 articles from the Scopus database, for a total of 508 articles.

2.3 REFINING THE SELECTION OF LITERATURE

In the next step, we combined both databases and found that some articles were published in both databases. Consequently, we identified 448 unique articles. In the first round, we eliminated 290 articles that were older than 6 years. The content and abstracts of the articles were further analyzed to verify whether the articles analyzed the impact of crises on managerial functions. Several articles were devoted to crisis management and its tasks, and these articles were therefore also eliminated. Finally, we managed to select the 15 most relevant articles that met the predetermined criteria. These articles were therefore further analyzed and compared in this study.

2.4 ANALYSIS OF SELECTED LITERATURE

In this section, we summarized the results, objectives, methods, and research gap of each article. After reading each article, we divided the articles into 5 groups based on the findings of the articles. We proceeded as follows: the first article was assigned to one of the groups and was compared with the articles in that group. We proceeded in this way for all 15 articles from our research sample.

The literature analysis subsequently resulted in a comprehensive mapping of existing research focused on the impact of crises on managerial functions. It allowed us to conduct a thematic analysis that identified five main areas of research: the impact of crises on managerial functions (1) planning, (2) organizing, (3) human resource management (4) leading, and (5) controlling.

2.5 PRESENTATION OF RESULTS

After analyzing each group, we concluded the analysis by pooling all the results. The research summarized the findings on the impact of crises on managerial functions and identified potential interventions. This study also revealed several research gaps and new directions for future research. The results of our systematic literature review are presented in Chapter 3. Recommendations for future research are presented in Chapter 4.1.

3 RESEARCH RESULTS

This research focuses on the impact of crises that limit the performance of managerial functions. The results showed that managerial functions are reshaped during crises. Table 2 presents the main findings from the most relevant articles.

Table 2: Review of literature results

Author	Key findings
1. Veselovská et al., 2023	During the COVID-19 pandemic: • Greater focus on managerial functions of planning and organizing • Reduction in time devoted to people management • Increased delegation of decision-making tasks to lower levels
2. Baah, 2025	During crises: • Greater adaptability and decisiveness in the managerial function leadership • Managerial functions prioritize crisis management strategies
3. Boiral et al., 2021	During the COVID-19 pandemic: • A significant shift has been noted across all management functions in the area of health and environmental responsibility • New approaches and challenges affecting managers in assessing corporate social responsibility have been revealed
4. Garcia et al., 2022	Venezuelan Economic Crisis: • Shift from Individual to Group Decision Making • New Adaptation Tools in the Managerial Function of Human Resource Management

5. Noskova et al., 2024	During the COVID-19 pandemic: • The most frequently performed managerial function was planning and leadership • The managerial function organizing was less important • Most of the constraints affecting managerial work came from the external environment (government regulations, hygiene measures...) • Increased need to improve crisis management strategies
6. AlMazrouei et al., 2022	During the COVID-19 pandemic: • Shift to supportive management approaches • Increased emphasis on employee well-being while maintaining productivity • Changes in communication and decision-making strategies • Adoption of multiple technology platforms to improve organizational communication
7. Tabesh et al., 2020	During crises: • The ability to improvise is key to making quick and effective decisions • Top management expertise improves the ability to improvise, and it is important to balance complex and intuitive decision-making to improve the quality of decisions.
8. Ranjan et al., 2024	• Crises bring a reassessment of priorities, strengthening team resilience, and increasing transparency • Effective leaders adapt their strategies to minimize damage and facilitate recovery, emphasizing the importance of timely decisions and strong leadership qualities
9. Kremer et al., 2025	During crises: • Organizing adaptive teams is extremely challenging, requiring new competencies in resilience and adaptability from leaders • Leaders must move from traditional approaches to adaptive leadership that includes flexibility, empathy, innovation, and a long-term vision • Managers must navigate organizational factors, such as culture and structure, that can either facilitate or hinder this transition, and adapt their roles and responsibilities to the current situation

10. Tu et al., 2024	During crises: • Perceptions of uncertainty and concerns about job loss significantly influence employees' attitudes towards organizational change • The greater the organizational change, the greater the employee resistance • Stronger employee identification with the organization reduces their resistance to change
11. Zaharcu et al., 2024	Crises: • They fundamentally affect governance, creating instability and vulnerability in the global economy. • They require measures for financial and economic recovery, with organizational leadership playing a key role in mitigating their effects and adapting through innovative management practices. • They require a shift towards a flexible organizational culture that allows businesses to cope with challenges, minimize economic and social costs, and ensure social cohesion.
12. Al-Kahlot et al., 2024	During the COVID-19 pandemic: • A company's success is directly related to its ability to manage internal and external crises • The importance of advance planning and developing crisis management strategies to protect companies from risks reinforces the necessity of these strategies in achieving organizational resilience
13. Kumar et al., 2021	During the COVID-19 pandemic: • Increased consumption of modernized HR policies with an emphasis on online opportunities, such as hybrid approaches and people-centered working styles, to enhance employee well-being and efficiency
14. Thumiki et al., 2019	During the economic crisis: • Employee benefits and recreation costs are drastically reduced, • Knowledge management activities are increasing. • Managing employees is easier than managing other resources. • HR strategies lead to increased employee engagement and improved corporate image. • Smaller organizations are engaging in workplace transformation

15. Wunderlich et al., 2024	During crises: - Proactive HR managers make more intensive use of HR practices requiring significant investment, such as information sharing and employee engagement - Strong support from top management reduces the need for proactive HR actions during a crisis
-----------------------------	---

Source: own processing based on the authors

In Table 3, we show more clearly the focus of the analysed articles based on managerial functions.

Table 3: Research focus of the analyzed articles

	Planning	Organizing	Leading	HRM	Controlling
Veselovská et al., 2023	x	x	x	-	-
Baah, 2025	-	-	x	-	-
Boiral, 2021	x	x	x	x	-
Garcia et al., 2022	-	-	-	x	-
Noskova et al., 2024	x	x	x	-	-
AlMazrouei et al., 2022	-	x	-	x	-
Wunderlich et al., 2024	-	-	x	x	-
Ranjan et al., 2024	-	-	x	-	-
Kremer et al., 2025	-	x	x	-	-
Tu et al., 2024	-	x	-	x	-
Zaharcu et al., 2024	-	-	x	-	-
Al-Kahlot et al., 2024	x	-	-	-	-
Kumar et al., 2021	-	x	-	x	-
Thumiki et al., 2019	-	-	-	x	-
Tabesh et al., 2020	-	-	x	x	-

Source: own processing based on the authors

4 DISCUSSION

The impact of crises on managerial functions is multifaceted and affects decision-making processes, strategic management, and organizational resilience. Crises require rapid adaptation and improvisation, challenging traditional managerial roles and strategies. Managers must therefore often balance complex and intuitive decision-making in order to effectively manage crises, as seen in the improvisational decision-making model, which combines these approaches to enhance the quality of decision-making during crises. This dynamic environment requires managers to use a variety of tactics and tools to mitigate the adverse effects of crises on their organizations.

The impact of crises, especially the COVID-19 pandemic, on the management function of planning, which has become the dominant activity of economic managers, especially in companies with reduced incomes. Planning has transformed into the most important and most frequently performed management function, demonstrating its key role in crisis management. The nature of planning changes in times of crisis, requiring the implementation of effective crisis management strategies to protect companies from risks and ensure the continuity of operations. Advance planning and the development of robust crisis management frameworks become essential for managing internal and external crises. Most of the constraints that managers have faced in planning come from the external environment, such as government regulations and hygiene measures, which highlights the need for flexible adaptation of plans and strategies in response to changing external conditions. Managers must therefore be prepared to quickly and flexibly adapt their plans and strategies in response to unpredictable events, thus reinforcing the key role of planning in crisis management.

The impact of crises on the managerial function of organizing: economic managers, especially in companies with reduced incomes, devoted more time to organizing along with planning. The pandemic required the rapid implementation of innovative measures in the areas of health, human resource management and crisis management, which required effective organization and adaptation to new ways of organizing work with an emphasis on social responsibility. The pandemic affected all corporate functions simultaneously, which led to fundamental changes in managerial roles and responsibilities. In times of crisis, organizing adaptive teams is extremely challenging, requiring a shift from traditional approaches to adaptive leadership with flexibility, empathy, innovation and a long-term vision, while organizational factors such as culture and structure can help or hinder this transition. In this case, too, the constraints came from the external environment, while the pandemic required a shift to supportive management approaches with an emphasis on employee well-being, communication and the use of technology. HR managers have faced challenges in maintaining employee engagement, with the need to modernize policies with an emphasis on online opportunities. The greater the organizational changes, the greater the employee resistance, while stronger identification with the organization reduces resistance.

Crises require managers to be flexible and adaptive in organizing with an emphasis on employee well-being, communication and the use of technology.

The impact of crises on the managerial function of “leadership”: during crises, leaders are required to be adaptable, decisive, and able to integrate different perspectives, reducing the time spent on leading people while increasing the emphasis on planning. Leaders must move from traditional approaches to adaptive leadership that includes flexibility, empathy, innovation, and a long-term vision. Clear communication, navigating uncertainty and stress, reassessing priorities, strengthening team resilience, and increasing transparency are needed. Effective leaders adapt their tactics to minimize damage and facilitate recovery, emphasizing the importance of timely decisions and strong leadership qualities. Proactive managers make more intensive use of HR practices that require significant investments, especially in less severe crises, while support from top management can weaken this relationship. Crises require a flexible organizational culture, innovative management practices, and the ability to improvise, while top management expertise improves the quality of decision-making in crisis situations.

Impact of crises on the managerial function “human resource management”: the impact depends on the proactivity of HR managers and the intensity of the crisis, while support from top management can weaken the need for proactive HR actions. Major organizational changes lead to employee resistance, which is reduced by stronger identification with the organization. The pandemic has necessitated a shift to remote workplaces, while HR managers have faced challenges in maintaining employee engagement and discipline, with the need to modernize policies with an emphasis on online opportunities. Crisis-driven HR strategies lead to increased employee engagement and improved corporate image. Top management expertise improves improvisational decision-making in crisis situations.

We did not find any study that directly addressed the impact of crises on the managerial function of control.

4.1 SUGGESTIONS FOR FUTURE RESEARCH

Based on the areas explored so far, we suggest exploring the following areas for future research:

1. *The impact of crises on the managerial function "control"*: When analyzing available research over the past 6 years, we did not find any that examined the last managerial function “control” in the context of crises, so future research could focus on examining this relationship.
2. *Analysis of new crisis scenarios*: Currently, the world is facing several crises that have not yet been examined in the context of their impact on managerial functions, e.g. the Russian invasion of Ukraine, the refugee crisis, the inflation crisis, the energy crisis,

etc. It is necessary to examine how the reactions of managers in different sectors and cultures to the same type of crisis differ.

3. *Managers' reactions to the same type of crisis:* Among the available studies, we did not find any that analyzed world cultures and their managerial responses to the same crisis situations.
4. *Emphasis on the human factor in crisis management:* Future research could address the human factor in crisis management, including emotional intelligence, resilience and stress management. It would be necessary to explore how to effectively support the psychological well-being of employees during crises and how to enhance their engagement and motivation.
5. *Integration of technology into crisis management:* Research could explore how to effectively use modern technologies (e.g. artificial intelligence, data analytics, digital communication tools) to improve crisis management and examine how these technologies impact individual management functions and how they contribute to organizational resilience.
6. *Longitudinal studies and comparative research:* Future research could use longitudinal studies to track the long-term impact of crises on managerial functions and organizational performance. Comparative research could be conducted across countries and organizations to identify best practices in crisis management.
7. *Emphasis on ethical aspects of crisis management:* it is necessary to examine how managers can ensure that their decisions in crisis situations are ethical and consistent with the organization's values.
8. *Impact of crises on small and medium-sized enterprises (SMEs):* Small and medium-sized enterprises differ from large corporations, therefore it is necessary to focus on research into the impact of crises on small and medium-sized enterprises and find practices and recommendations directly for these enterprises.

4.2 RESEARCH LIMITS

We included the following limitations among the research limits:

Methodological limitations:

- *Database selection:* During our research, we drew only from the two most widely used databases - Web of Science and Scopus; these databases may not contain all available research that has been conducted on our topic.
- *Keyword selection:* that were used to search for relevant publications could have influenced the scope and depth of the analysis.

Restrictions on article selection criteria:

- *Subjectivity:* the inclusion and exclusion criteria may have been subjective and may have led to the exclusion of relevant articles.

- *Time range of the search:* Only articles published since 2019 were analyzed, which may have affected the scope of the analyzed articles as well as omitted certain important crises that may return in a similar form.
- *Availability of articles:* Some relevant articles were unavailable due to publication in journals to which we did not have access.

5 CONCLUSION

A systematic literature review on this topic revealed a direct impact of crises on the managerial functions of planning, organizing, human resource management, and leadership. Crises were identified as a major factor contributing to the change in the performance of managerial functions, as managers often act under duress and improvise in this case. Most researchers in this field have analyzed the impact of crises on the managerial functions of organizing, leading, and human resource management. Fewer researchers have focused on managerial planning. No study was found that directly addressed the performance of the managerial function of control during crises.

ACKNOWLEDGEMENTS

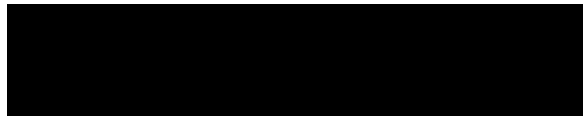
This work was supported by the project of young teachers, scientists and doctoral students in the full-time form of study No. A-25-104/3020-05 "Key factors of strategic sustainability of enterprises and the place of hybrid work models and work-life balance among these factors" and by the research project VEGA No. 1/0188/24 "Hybrid work regimes as a result of corporate learning from the crisis and the consequences of their implementation for people management".

SOURCES

- [1] AL-KAHLOT, M., et al. 2024. *The role of crisis management in the Corona pandemic and its impact on overcoming the crisis: An applied study on Alfano – Projects Company*. International Journal for Scientific Research, 3(4), 188–254. <https://doi.org/10.59992/ijsr.2024.v3n4p6>.
- [2] BAAH, R. G. 2025. *Leadership in turbulent times: A cross-cultural analysis of crisis management and Organizational Resilience*. Proceedings of The Global Conference on Business, Management, and Marketing, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.33422/bmmconf.v2i1.863>.
- [3] BOIRAL, O., et al. 2021. *Organizations’ management of the COVID-19 pandemic: A scoping review of business articles*. Sustainability, 13(7), 3993. <https://doi.org/10.3390/su13073993>.
- [4] CIRAVEGNA, L., et al. 2023. *Exogenous shocks and mnes: Learning from pandemics, conflicts, and other major disruptions*. Journal of World Business, 58(6), 101487. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2023.101487>.
- [5] GARCIA, F., et al. 2022. *Adaptations of multinational subsidiaries for surviving host country crises: A case study of Venezuela*. International Journal of Business and Emerging Markets, 14(4), 396. <https://doi.org/10.1504/ijbem.2022.126584>.
- [6] GARRIDO-MORENO, A., MARTÍN-ROJAS, R., & GARCÍA-MORALES, V. J. 2024. *The key role of innovation and organizational resilience in improving business performance: A mixed-methods approach*. International Journal of Information Management, 77, 102777. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102777>.
- [7] KUMAR, N. S., KAPOOR, DR. S. 2021. *Impact of covid-19 on the future of HR in India’s service sector*. Revista Gestão Inovação e Tecnologias, 11(4), 4498–4507. <https://doi.org/10.47059/revistageintec.v11i4.2476>.
- [8] KURNIAWAN, D., TAMBUNAN, D. B., & DEWI, G. C. 2024. *Relationships among crisis leadership, Innovation Capability, implementation of Business Continuity Management, and sustainable performance in the COVID-19 pandemic*. The South East Asian Journal of Management, 18(1), 130–155. <https://doi.org/10.21002/seam.v18i1.1457>.
- [9] KURNIAWAN, D., TAMBUNAN, D. B., & DEWI, G. C. 2024. *Relationships among crisis leadership, Innovation Capability, implementation of Business Continuity Management, and sustainable performance in the COVID-19 pandemic*. The South East Asian Journal of Management, 18(1), 130–155. <https://doi.org/10.21002/seam.v18i1.1457>.
- [10] SANTACRUZ, M. F., et al. 2023. *Impact of the pandemic on the organizational management of companies*. Revista Gênero e Interdisciplinaridade, 4(01), 949–992. <https://doi.org/10.51249/gei.v4i01.1671>.
- [11] MUELLER, M., et al. 2018. *Methods to systematically review and meta-analyse observational studies: A systematic scoping review of recommendations*. BMC Medical Research Methodology, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0495-9>.

- [12] NOSKOVA, M., KUTLAK, J. 2024. *The influence of the covid-19 pandemic on managerial functions: Theory verified by Delphi Method*. E+M Ekonomie a Management, 27(1), 53–69. <https://doi.org/10.15240/tul/001/2024-5-003>.
- [13] OEHMEN, J., et al. 2020. *Risk, uncertainty, ignorance and myopia: Their managerial implications for B2B firms*. Industrial Marketing Management, 88, 330–338. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.05.018>.
- [14] SENYO P. K., et al. 2019, *Digital business ecosystem: Literature review and a framework for future research*. International Journal of information management, Vol. 47, pp. 52-64. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.002.
- [15] SOTT, M. K., BENDER, M. S. 2025. *The role of adaptive leadership in times of crisis: A systematic review and Conceptual Framework*. Merits, 5(1), 2. <https://doi.org/10.3390/merits5010002>.
- [16] TABESH, P., VERA, D. M. 2020. *Top managers' improvisational decision-making in crisis: A paradox perspective*. Management Decision, 58(10), 2235–2256. <https://doi.org/10.1108/md-08-2020-1060>.
- [17] THUMIKI, V., JOVANCAI-STAKIĆ, A., AL, B. 2019. *Resultant effect of crisis-driven HR strategies applied during current economic crisis in Oman: An HR manager's perspective*. The European Journal of Applied Economics, 16(1), 77–98. <https://doi.org/10.5937/ejae15-19262>.
- [18] TU, Y., & ZOU, T. 2024. *Organizational change during economic downturns: Psychological drivers of Employee Resistance and Management Strategies*. Environment and Social Psychology, 9(8). <https://doi.org/10.59429/esp.v9i8.2951>.
- [19] VESELOVSKÁ, L., & HUDÁKOVÁ, L. 2023. *How the COVID-19 pandemic changed the work of managers: Case Study of Economic Managers*. Administrative Sciences, 13(5), 130. <https://doi.org/10.3390/admsci13050130>.
- [20] WUNDERLICH, M. F., & LØKKE, A.-K. 2024. *Do proactive HR managers make a difference in HR system use during a crisis?* Management Decision, 62(12), 3876–3894. <https://doi.org/10.1108/md-09-2023-1706>.
- [21] ZAHARCU, M. S. 2024. *The challenges of the last decade and their impact on the organizational environment*. Proceedings Of The International Management Conference. <https://doi.org/10.24818/imc/2023/04.06>.

DOPAD KRIZE NA VÝKON MANAŽERSKÝCH FUNKCÍ – SYSTEMATICKÝ PŘEHLED LITERATURY



ABSTRAKT

Krize představují pro podniky mimořádné výzvy, zásadně ovlivňují jejich fungování a vyžadují adaptaci na nové podmínky. Tato systematická rešerše literatury se zaměřuje na analýzu dopadu krizových událostí na manažerské funkce v organizacích. Cílem je identifikovat a vyhodnotit klíčové změny, které manažeři uplatňují v krizových situacích, a zkoumat, jak se manažerské funkce vyvíjejí a adaptují v reakci na nepředvídané okolnosti. Článek bude vycházet z relevantních vědeckých publikací, které se zabývají problematikou změn v manažerských funkcích a adaptací podniků na vnější šoky. Výsledky této studie přispějí k lepšímu pochopení dynamiky změn v manažerských funkcích a poskytnou cenné informace pro praxi, které mohou manažerům pomoci efektivně čelit krizovým situacím a úspěšně procházet svými podniky obdobími nejistoty.

KONTAKTNÍ ÚDAJE:

Ing. Samuel Mihalčín
Bratislava University of Economics
and Business
Faculty of Business Management
Department of Management
Dolnozemska cesta 1/b, 852 35
Bratislava 5
Slovak Republic
e-mail: samuel.mihalcin@euba.sk

doc. Ing. Juraj Mišún, PhD.
Bratislava University of Economics
and Business
Faculty of Business Management
Department of Management
Dolnozemska cesta 1/b, 852 35
Bratislava 5
Slovak Republic
e-mail: juraj.misun@euba.sk

KLÍČOVÁ SLOVA:

krize, management, manažerské funkce,
adaptace, manažerský výkon

INOVATÍVNE PRÍSTUPY K FORMOVANIU ROZHODOVACÍCH KOMPETENCIÍ ŠTUDENTOV: ROZVOJ KRITICKÉHO MYSLENIA PROSTREDNÍCTVOM ELEKTROMOBILITY

PATRIK RICHNÁK
EKONOMICKÁ UNIVERZITA
V BRATISLAVE

ABSTRAKT

Článok skúma, ako môže elektromobilita slúžiť ako edukačný nástroj na rozvoj kritického myslenia a posilnenie rozhodovacích schopností študentov ekonómie a manažmentu. Výskum bol realizovaný na vzorke 248 študentov zo všetkých ročníkov bakalárskeho (1. – 3. ročník) a inžinierskeho štúdia (1. – 2. ročník) Fakulty podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave. Metodologický rámec kombinoval literárnu rešerš zahraničných článkov a štúdií, ktorá poskytla teoretické východiská, s realizáciou štruktúrovaného dotazníku. Výsledky výskumu ukázali, že študenti čoraz viac vnímajú elektromobilitu ako komplexnú interdisciplinárnu výzvu. Za najefektívnejšie prístupy pri rozvoji kritického myslenia považujú analýzu prípadových štúdií, študenti vyšších ročníkov zároveň prejavili silnejšiu orientáciu na strategické rozhodovanie, vyššiu dôveru k vedeckým článkom a rastúcu mieru uznávania elektromobility ako relevantnej súčasti svojej budúcej profesie. Článok zdôrazňuje význam integrácie elektromobility do edukačného procesu nielen ako technologickej témy, ale aj ako pedagogického nástroja na formovanie kritického myslenia a rozhodovacích kompetencií, ktoré sú kľúčové pre udržateľnú ekonomickú a manažérsku prax.

KLÍČOVÁ SLOVA:

Elektromobilita, Kritické myslenie, Rozhodovacie kompetencie, Inovatívne vzdelávacie prístupy

ÚVOD

Kritické myslenie je základná zručnosť, ktorá je všeobecne uznávaná ako nevyhnutná pre úspech v akademickom aj profesionálnom prostredí (Davies, 2006; Indrašienė a kol., 2021). Zahŕňa schopnosť analyzovať, hodnotiť a robiť odôvodnené úsudky o informáciách a myšlienkach (Butler, 2012). V kontexte vzdelávania sa rozvoj zručností kritického myslenia stal kľúčovým zameraním, pretože sa považuje za zásadný pre prípravu študentov na zvládanie zložitých výziev 21. storočia (Indrašienė a kol., 2022).

Jedným z inovatívnych prístupov k rozvoju zručností kritického myslenia je integrácia elektromobility do učebných osnov predmetov. Elektromobilita, ktorá zahŕňa používanie elektrických vozidiel a súvisiacich technológií, predstavuje zaujímavý kontext, v ktorom môžu študenti uplatňovať kritické myslenie (Zhao & Liu, 2022). Vzhľadom na globálne snahy o znižovanie emisií skleníkových plynov sa elektromobilita stala významnou spoločenskou a environmentálnou témou. Touto problematikou sa intenzívne zaoberá Európska únia, ktorá sa v rámci Parížskej dohody zaviazala dosiahnuť klimatickú neutralitu do roku 2050. Na naplnenie tohto cieľa sa EÚ zameriava na zníženie čistých emisií skleníkových plynov do roku 2030 najmenej o 55 % v porovnaní s rokom 1990 a následne pokračovať v postupnom znižovaní emisií až do roku 2050 (Kalašová & Čulík, 2024).

Prostredníctvom skúmania rôznych aspektov elektromobility, ako sú vplyv na životné prostredie, technologický pokrok a politické dôsledky, môžu študenti rozvíjať svoju schopnosť analyzovať informácie, hodnotiť argumenty a prijímať informované rozhodnutia (Butler, 2024). Literatúra naznačuje, že integrácia elektromobility do učebných osnov predmetov môže byť obzvlášť účinná pri podporovaní schopností kritického myslenia, ak je kombinovaná so špecifickými výučbovými stratégiami. Napríklad sa ukázalo, že používanie problémovo orientovaného učenia, pri ktorom sa študentom predkladajú reálne problémy súvisiace s elektromobilitou a ich úlohou je nájsť riešenia, zlepšuje schopnosti kritického myslenia (Živković, 2021; Andriany, 2019). Okrem toho začlenenie praktických činností, ako je navrhovanie a konštrukcia elektrických vozidiel, môže ďalej zapojiť študentov a podporiť ich schopnosti kritického myslenia (Nurlaela a kol., 2020).

Hodnotenie schopností kritického myslenia v kontexte elektromobility je kľúčové pre pochopenie účinnosti týchto inovatívnych prístupov. Výskumníci vyvinuli rôzne nástroje a rámce na hodnotenie kritického myslenia, ako napríklad Halpern Critical Thinking Assessment a California Critical Thinking Skills Test (Himmatussolihah a kol., 2020). Tieto hodnotenia môžu poskytnúť cenné informácie o rozvoji schopností kritického myslenia študentov a slúžiť ako podklad pre zdokonaľovanie výučbových stratégií (Basri & Abdur, 2018).

Literatúra však poukazuje aj na výzvy spojené s rozvojom a hodnotením schopností kritického myslenia. Napríklad prebieha diskusia o definícii a konceptualizácii kritického

myslenia, čo môže sťažiť jeho meranie a hodnotenie (Riznyk, 2020). Okrem toho je oblasťou, ktorá si vyžaduje ďalšie skúmanie, prenos schopností kritického myslenia z jedného kontextu do druhého, napríklad z výučby do reálnych situácií (Shen, 2016). Napriek týmto výzvam je integrácia elektromobility do učebných osnov predmetov veľmi atraktívna z hľadiska formovania rozhodovacích kompetencií študentov a rozvíjania schopností kritického myslenia. Poskytnutím dynamického vzdelávacieho prostredia na učenie sa môže elektromobilita slúžiť ako katalyzátor rozvoja základných zručností potrebných na úspech v 21. storočí (Sholihah et al., 2017).

Na medzinárodnej úrovni výskumníci skúmali úlohu kritického myslenia v rôznych vzdelávacích kontextoch. Štúdia v Litve zistila, že neexistuje konsenzus o tom, čo je kritické myslenie alebo ako sa prejavuje v praktických situáciách, čo podčiarkuje potrebu jednotnejšieho chápania tohto pojmu (Indrašienė a kol., 2021). V Malajzii štúdia o využívaní „prístupu multiliteracies project“ odhalila, že študenti sa zapájali do komplexného procesu kritického myslenia, ktorý zahŕňal vyhľadávanie, prehodnocovanie, výmenu a prezentáciu informácií, čo odzrkadľuje zručnosti 21. storočia požadované na trhu práce (Behak a kol., 2017). V Indonézii skúmali vzťah medzi schopnosťami kritického myslenia a výsledkami učenia a zistili, že schopnosti kritického myslenia môžu mať pozitívny vplyv na dosahovanie výsledkov študentov (Nurlaela a kol., 2020; Himmatussolihah a kol., 2020). V Číne sa identifikovalo, že čínski vysokoškooláci chápu kritické myslenie ako mnohostranný koncept zahŕňajúci analýzu, hodnotenie a riešenie problémov (Zhao & Liu, 2022).

Preštudovaná literatúra poskytuje vybraný prehľad inovatívnych prístupov a skúseností získaných pri rozvoji rozhodovacích kompetencií študentov, najmä v kontexte elektromobility. Analyzovaná literatúra zdôrazňuje dôležitosť kritického myslenia, etického rozhodovania, sociálnych a emocionálnych kompetencií a interdisciplinárnych prístupov pri formovaní rozhodovacích schopností študentov. Zistenia podčiarkujú hodnotu overovania a rozširovania opatrení na posudzovanie rozhodovacích kompetencií, ako aj integrácie metakognitívnych zručností, vzdelávacích modelov a konceptov v oblasti elektromobility.

MATERIÁL A METÓDY SKÚMANIA

Cieľom článku bolo preskúmať možnosti využitia elektromobility ako edukačného nástroja pri rozvoji kritického myslenia a formovaní rozhodovacích kompetencií študentov ekonómie a manažmentu. Článok sa zameriaval na identifikáciu toho, ako študenti rôznych ročníkov počas vysokoškolského štúdia vnímajú problematiku elektromobility a ktoré prístupy vo vzdelávacom procese považujú za najefektívnejšie pre podporu analytického a interdisciplinárneho uvažovania. Súčasne bolo cieľom analyzovať, aké stratégie študenti preferujú pri práci s protichodnými informáciami, aké typy rozhodovania považujú v súvislosti s elektromobilitou za kľúčové a aké zdroje informácií považujú za najspoľahlivejšie.

Pri spracovaní článku bolo prvým krokom spracovať literárnu rešerš na základe zahraničných vedeckých článkov, štúdií a odborných publikácií. Cieľom rešerše bolo identifikovať prístupy pri skúmaní elektromobility v kontexte kritického myslenia a rozhodovacích kompetencií. Zistenia z tejto analýzy umožnili skoncipovať teoretický rámec článku. Následne bol spracovaný dotazník, ktorý bol rozdelený do viacerých oblastí prostredníctvom neho sa dopytovali študenti. V predložennom článku analyzujeme dáta z nasledujúcich oblastí: vnímanie elektromobility, preferované edukačné prístupy, reakcie na protichodné informácie, rozhodovacie stratégie a profesijné očakávania študentov.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Do realizovaného výskumu bolo zahrnutých 248 študentov všetkých ročníkov bakalárskeho (1.–3. ročník) a inžinierskeho štúdia (1.–2. ročník) v študijnom odbore ekonómia a manažment na Fakulte podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave. Takto štruktúrovaná vzorka respondentov umožnila detailne analyzovať rozdiely v percepcii problematiky elektromobility, rozhodovacích kompetencií a kritického myslenia v závislosti od ročníka a stupňa vysokoškolského štúdia. V ďalšej časti článku sú prezentované a interpretované vybrané výsledky výskumu, spracované prostredníctvom deskriptívnej štatistiky.

Výber respondentov bol zámerný. Cieľom bolo analyzovať špecificky skupinu, ktorá je bezprostredne vystavená rozhodovacím situáciám a otázkam spojených s udržateľnosťou v doprave v rámci ekonomického vzdelávania. Študenti predstavujú vhodnú cieľovú skupinu aj preto, že ide o dôležitých spotrebiteľov a budúcich odborníkov, ktorých rozhodovacie procesy môžu v praxi ovplyvniť smerovanie udržateľných technológií, vrátane elektromobility.

Zahrnutie vekových kategórií by mohlo rozšíriť rámec výskumu, avšak vzhľadom na deklarovaný cieľ, preskúmať možnosti využitia elektromobility ako edukačného nástroja pri rozvoji kritického myslenia a formovaní rozhodovacích kompetencií študentov ekonómie a manažmentu bol výskum zameraný výhradne na vysokoškolských študentov, ktorí boli analyzovaní podľa jednotlivých stupňov a ročníkov vysokoškolského štúdia.

Dotazník nezohľadňoval pohlavie respondentov, keďže predmetom výskumu nebolo hodnotenie rodových rozdielov vo vnímaní elektromobility, ale overiť edukačné aspekty a dopady na rozhodovacie kompetencie v akademickom prostredí.

Tabuľka 1 zachytáva postoje študentov k elektromobilite v kontexte kritického myslenia. Najvyšší podiel zaznamenala odpoveď „Ako komplexný problém vyžadujúci interdisciplinárny prístup“, ktorú v 2. ročníku inžinierskeho štúdia uviedlo až 53.80 % respondentov. Tento trend je zreteľne vzostupný – od 41.30 % v 1. ročníku bakalárskeho štúdia až po spomínanú hodnotu v poslednom inžinierskom ročníku, čo poukazuje na rastúcu schopnosť študentov chápať elektromobilitu v širších súvislostiach.

Naopak, najnižšie percento bolo zaznamenané pri odpovedi „Ako trend bez hlbšieho významu“, ktorú v 2. ročníku inžinierskeho štúdia preferovalo iba 7.20 % študentov. Táto odpoveď má zároveň klesajúcu tendenciu naprieč ročníkmi, čo indikuje, že s pribúdajúcou akademickou skúsenosťou sa znižuje sklon študentov interpretovať elektromobilitu ako krátkodobý fenomén.

Zaujímavou odpoveďou je, že možnosť „Ako príležitosť analyzovať fakty a mýty“ bola relatívne silná najmä medzi študentmi 1. ročníka bakalárskeho štúdia (36.50 %), no jej význam postupne klesá v neskorších ročníkoch, až na 29.60 % v 2. ročníku inžinierskeho štúdia. To naznačuje, že prvotné nadšenie pre odhaľovanie mýtov sa s narastajúcimi vedomosťami počas štúdia transformuje do komplexnejšieho interdisciplinárneho pohľadu.

Tabuľka 1: Vnímanie elektromobility v kontexte kritického myslenia

Možnosť	1 ročník/I. stupeň	2 ročník/I. stupeň	3. ročník/I. stupeň	1 ročník/II. stupeň	2 ročník/II. stupeň
Ako príležitosť analyzovať fakty a mýty	36.50 %	34.20 %	33.80 %	31.90 %	29.60 %
Ako trend bez hlbšieho významu	12.40 %	10.30 %	9.50 %	8.70 %	7.20 %
Ako komplexný problém vyžadujúci interdisciplinárny prístup	41.30 %	44.10 %	47.20 %	50.60 %	53.80 %
Ako tému, ktorá má malý vplyv na manažérsku prax	9.80 %	11.40 %	9.50 %	8.80 %	9.40 %
Spolu	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

Zdroj: vlastné spracovanie

Na základe tabuľky 2 môžeme identifikovať, že najvyšší podiel študentov preferoval analýzu prípadových štúdií, ktorá postupne rástla od 29.70 % v 1. ročníku bakalárskeho štúdia až na 38.50 % v 2. ročníku inžinierskeho štúdia. Tento trend naznačuje, že s narastajúcimi vedomosťami počas štúdia študenti čoraz viac oceňujú prácu s autentickými dátami a modelovými situáciami, ktoré podporujú systematické rozhodovanie.

Najnižšiu mieru podpory zaznamenal prednáškový výklad bez interakcie, ktorý v poslednom inžinierskom ročníku preferovalo iba 7.70 % respondentov. Tento výsledok poukazuje na jasný odklon od pasívnych foriem učenia smerom k interaktívnym a aplikovaným prístupom.

Zaujímavé je aj rozloženie odpovedí pri projektovom učení, ktoré sa ukázalo ako stabilná možnosť s hodnotami v rozpätí 25.80 – 28.60 %. Jeho relatívna rovnováha naznačuje, že projektové formy vzdelávania si udržiavajú stabilnú obľubu naprieč všetkými ročníkmi.

Tabuľka 2: Preferované prístupy k vzdelávaniu podporujúce kritické myslenie o elektromobilitě

Možnosť	1 ročník/I. stupeň	2 ročník/I. stupeň	3. ročník/I. stupeň	1 ročník/II. stupeň	2 ročník/II. stupeň
Analýza prípadových štúdií	29.70 %	33.10 %	35.20 %	36.40 %	38.50 %
Diskusia a tímové rozhodovanie	31.20 %	30.40 %	29.60 %	27.80 %	25.70 %
Projektové učenie	28.60 %	26.70 %	25.80 %	27.30 %	28.10 %
Prednáškový výklad bez interakcie	10.50 %	9.80 %	9.40 %	8.50 %	7.70 %
Spolu	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

Zdroj: vlastné spracovanie

Sumarizácia dát v tabuľke 3 ukázala, že najvyšší podiel zaznamenala odpoveď „Overil/a by som si fakty z viacerých zdrojov“, ktorú v 2. ročníku inžinierskeho štúdia uviedlo až 57.20 % študentov. Tento výsledok predstavuje jasne rastúci trend od prvého ročníka bakalárskeho štúdia. Dá sa teda konštatovať, že študenti vo vyšších ročníkoch systematickejšie aplikujú princípy kritického myslenia a vyhľadávajú rôzne zdroje.

Najnižší podiel patrí odpovedi „Informácie by som ignoroval/a“, ktorá klesla z 10.20 % v 1. ročníku bakalárskeho štúdia na 8.40 % v 2. ročníku inžinierskeho štúdia. Tento výsledok je pozitívny, pretože signalizuje nízku mieru rezignácie na hľadanie relevantných informácií aj v prípade zložitých a protichodných tvrdení.

Zaujímavým zistením je stabilne vysoký podiel študentov, ktorí deklarovali, že by sa spoliehali na odborníkov v odbore (21.30 –24.10 % vo všetkých ročníkoch), čo poukazuje na určitú závislosť od autoritatívnych zdrojov.

Tabuľka 3: Reakcie študentov na protichodné informácie o ekologickom dopade elektromobilov

Možnosť	1 ročník/I. stupeň	2 ročník/I. stupeň	3. ročník/I. stupeň	1 ročník/II. stupeň	2 ročník/II. stupeň
Overil/a by som si fakty z viacerých zdrojov	44.60 %	47.20 %	50.10 %	53.70 %	57.20 %
Vybral/a by som si verziu, ktorá podporuje môj názor	21.80 %	19.40 %	17.30 %	14.90 %	13.10 %
Spoliehal/a by som sa na odborníkov v odbore	23.40 %	24.10 %	23.80 %	22.40 %	21.30 %
Informácie by som ignoroval/a	10.20 %	9.30 %	8.80 %	9.00 %	8.40 %
Spolu	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

Zdroj: vlastné spracovanie

Najvyššie zastúpenie naprieč všetkými ročníkmi dosiahla odpoveď „Rozvíjať schopnosť kriticky vyhodnocovať informácie“, pričom v 2. ročníku inžinierskeho štúdia sa k nej prihlásilo až 48.20 % študentov. Tento kontinuálny nárast od 1. ročníka bakalárskeho štúdia poukazuje na skutočnosť, že študenti s postupujúcim štúdiom stále viac akcentujú potrebu analytického a reflexívneho prístupu k téme elektromobility.

Na opačnom konci spektra sa nachádza možnosť „Podporovať mechanické zapamätanie faktov“, ktorá zaznamenala najnižšie hodnoty, a to 11.70 % v 2. ročníku inžinierskeho štúdia. Tento trend poukazuje na relatívne slabý význam čisto memorovania, ktoré je vnímané ako najmenej efektívne pri formovaní kompetencií spojených s elektromobilitou.

Zaujímavé je, že odpoveď „Posilňovať schopnosť spolupracovať pri riešení problémov“ si udržiava stabilné zastúpenie vo všetkých ročníkoch (29.30 – 30.40 %). Tento výsledok naznačuje, že kolektívne a tímové formy riešenia problémov sú považované za efektívne.

Tabuľka 4: Preferencie študentov týkajúce sa priorít v edukačnom procese o elektromobilitě

Možnosť	1 ročník/I. stupeň	2 ročník/I. stupeň	3. ročník/I. stupeň	1 ročník/II. stupeň	2 ročník/II. stupeň
Rozvíjať schopnosť kriticky vyhodnocovať informácie	39.50 %	41.80 %	43.20 %	45.90 %	48.20 %
Zdôrazňovať iba najpodstatnejšie aspekty z problematiky	15.70 %	14.20 %	13.10 %	11.40 %	10.80 %
Posilňovať schopnosť spolupracovať pri riešení problémov	30.40 %	29.60 %	29.80 %	30.10 %	29.30 %
Podporovať mechanické zapamätanie faktov	14.40 %	14.40 %	13.90 %	12.60 %	11.70 %
Spolu	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

Rozdelenie odpovedí jasne poukazuje na to, že študenti vnímajú rozhodovanie v oblasti elektromobility predovšetkým ako otázku dlhodobého strategického plánovania. Tento prístup si systematicky upevňuje pozíciu dominantnej preferencie vo vyšších ročníkoch, od 34.70 % na začiatku štúdia až po 42.10 % v závere inžinierskeho štúdia.

Na rozdiel od toho, taktické rozhodovanie si udržiava stabilný podiel, čo naznačuje, že študenti síce oceňujú význam strednodobých riešení, no nevidia ich ako nosný prvok manažérskej praxe v oblasti elektromobility.

Operatívne rozhodovanie vykazuje klesajúcu tendenciu, čo možno interpretovať ako prejav toho, že s pribúdajúcimi skúsenosťami študenti prestávajú zdôrazňovať krátkodobé, každodenné rozhodnutia a viac sa prikláňajú k systémovým riešeniam.

Za pozornosť stojí aj etické rozhodovanie, ktoré má síce najnižšie zastúpenie, no zároveň predstavuje konštantný prvok naprieč ročníkmi. To naznačuje, že aj keď študenti nepovažujú etiku za primárny pilier rozhodovania, uvedomujú si jej nezanedbateľnú úlohu pri riadení procesov spojených s elektromobilitou.

Tabuľka 5: Preferované typy rozhodovania v oblasti elektromobility u budúcich manažérov

Možnosť	1 ročník/I. stupeň	2 ročník/I. stupeň	3. ročník/I. stupeň	1 ročník/II. stupeň	2 ročník/II. stupeň
Strategické rozhodovanie	34.70 %	36.20 %	37.80 %	40.50 %	42.10 %
Taktické rozhodovanie	26.40 %	27.10 %	27.90 %	27.30 %	26.80 %
Operatívne rozhodovanie	24.10 %	23.40 %	22.10 %	21.20 %	20.60 %
Etické rozhodovanie	14.80 %	13.30 %	12.20 %	11.00 %	10.50 %
Spolu	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

Zdroj: vlastné spracovanie

Z tabuľky 6 vyplýva, že najvyššie zastúpenie vo všetkých ročníkoch majú vedecké články, ktorých podiel postupne rastie z 28.30 % v 1. ročníku bakalárskeho štúdia až na 37.40 % v 2. ročníku inžinierskeho štúdia. Štúdie medzinárodných inštitúcií si udržuujú relatívne stabilné postavenie (31.20–33.10 %), pričom v niektorých ročníkoch dokonca prevyšujú vedecké články. Na druhej strane, odborné konferencie vykazujú mierne klesajúci trend (z 26.40 % na 22.30 %), čo môže naznačovať, že hoci sú vnímané ako prínosné, študenti ich považujú skôr za doplnkový zdroj informácií než za hlavný nástroj overovania. Najnižšiu mieru dôvery dosiahli médiá a sociálne siete, ktoré zaznamenali výrazný pokles z 14.10 % v 1. ročníku bakalárskeho štúdia na 7.70 % v 2. ročníku inžinierskeho štúdia. Tento výsledok jednoznačne poukazuje na rastúcu schopnosť študentov kriticky zhodnocovať kvalitu zdrojov a odlišovať vedecky podložené informácie od neoverených tvrdení.

Tabuľka 6: Preferované spôsoby overovania informácií o elektromobilitě

Možnosť	1 ročník/I. stupeň	2 ročník/I. stupeň	3. ročník/I. stupeň	1 ročník/II. stupeň	2 ročník/II. stupeň
Vedecké články	28.30 %	30.40 %	32.20 %	34.70 %	37.40 %
Štúdie medzinárodných inštitúcií	31.20 %	32.10 %	32.80 %	33.10 %	32.60 %
Odborné konferencie	26.40 %	25.30 %	24.80 %	23.70 %	22.30 %
Médiá a sociálne siete	14.10 %	12.20 %	10.20 %	8.50 %	7.70 %
Spolu	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

Zdroj: vlastné spracovanie

Výsledky zosumarizované v tabuľke 7 poukazujú na to, že študenti sa v otázke budúcej profesijnej orientácie rozdeľujú do troch relatívne vyrovnaných skupín.

Najsilnejší rast zaznamenala možnosť „Priamo s ňou pracovať (automobilový priemysel)“, ktorá stúpala z 25.60 % v 1. ročníku bakalárskeho štúdia na 33.50 % v 2. ročníku inžinierskeho štúdia. Tento trend naznačuje postupné upevňovanie predstavy, že elektromobilita bude pre časť absolventov kľúčovou profesijnou doménou.

Najnižší podiel patrí možnosti „Nepovažujem ju za relevantnú“ (11.70 % v 2. ročníku inžinierskeho štúdia). Hoci ide o minoritnú skupinu, jej prítomnosť naznačuje, že existuje menšina študentov, ktorá nepredpokladá významný vplyv elektromobility na ich profesijnú kariéru.

Zaujímavé je stabilné zastúpenie odpovede „Venovať sa jej len okrajovo“, ktorá sa pohybuje okolo 28.10–30.00 % vo všetkých ročníkoch. Tento výsledok potvrdzuje, že značná časť študentov síce nevníma elektromobilitu ako hlavnú oblasť svojej budúcej profesie, no zároveň ju nepovažuje za zanedbateľnú.

Tabuľka 7: Očakávaná úloha elektromobility v budúcej profesii študentov

Možnosť	1 ročník/I. stupeň	2 ročník/I. stupeň	3. ročník/I. stupeň	1 ročník/II. stupeň	2 ročník/II. stupeň
Priamo s ňou pracovať (automobilový priemysel)	25.60 %	27.40 %	29.80 %	31.20 %	33.50 %
Využívať ju ako nástroj pre imidž a marketing	32.20 %	30.80 %	28.90 %	26.70 %	25.10 %
Venovať sa jej len okrajovo	28.10 %	28.90 %	29.20 %	30.00 %	29.70 %
Nepovažujem ju za relevantnú	14.10 %	12.90 %	12.10 %	12.10 %	11.70 %
Spolu	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

Zdroj: vlastné spracovanie

ZÁVER

Výsledky výskumu, ktoré sú prezentované v článku preukázali, že študenti postupne posilňujú schopnosť reflektovať elektromobilitu v širších súvislostiach, pričom dominantne ju vnímajú ako komplexný interdisciplinárny problém s významnými implikáciami pre oblasť udržateľného rozvoja. Zároveň sa ukázalo, že v edukačnom procese študenti čoraz viac preferujú aktívne formy učenia, ako je analýza prípadových štúdií a odmietajú tradičný pasívny prednáškový model. Podobne rastie aj ich schopnosť pracovať s rôznorodými zdrojmi informácií, vo vyšších ročníkoch sa jednoznačne zvyšuje dôvera k vedeckým článkom a odborným štúdiám, zatiaľ čo dôveryhodnosť médií a sociálnych sietí je výrazne nízka.

Zistenia súčasne poukazujú na to, že budúci absolventi v odbore ekonómia a manažment na Fakulte podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave vnímajú rozhodovanie v oblasti elektromobility najmä v kontexte strategického plánovania, pričom operatívne a etické aspekty zohrávajú skôr doplnkovú úlohu. V profesijnom horizonte študenti očakávajú, že elektromobilita bude prítomná v ich kariére minimálne na okrajovej úrovni, pričom významná časť z nich predpokladá, že s ňou bude pracovať priamo. Celkové výsledky preto potvrdzujú, že elektromobilita sa vníma nielen ako technologická inovácia, ale aj ako edukačný priestor na rozvoj kritického myslenia, rozhodovacích kompetencií a interdisciplinárnej reflexie, ktoré sú nevyhnutné pre udržateľnú ekonomickú a manažérsku prax.

POĎAKOVANIE

Článok je čiastkovým výstupom riešenia projektu KEGA č. 002EU-4/2025 „Elektromobilita: Systémový prístup k transformácii dopravy – Tvorba vysokoškolskej učebnice s akcentom na rozvoj a zvýšenie vedomostí, zručností, kompetencií a kritického myslenia študentov v študijnom odbore ekonómia a manažment“.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] ANDRIANY, L. 2019. Internalization of Indonesian Language as a Critical Thinking Development Effort in Character Formation. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(7). Dostupné z: <https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i7.1985>
- [2] BASRI, H., & ABDUR, A. R. 2018. Improving The Critical Thinking Ability of Students to Solve Mathematical Task. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 7(1), 13. Dostupné z: <https://doi.org/10.25273/jipm.v7i1.3013>
- [3] BEHAK F. P., MAHIR N. A., ABD HAMID Y. E., SELAMAT S., MOHD ALI S., DARMI R, HARUN H., MASSARI N., MAT SAAD N. S., SIDEK H. 2017. Exploring The Use of Multiliteracies Project Approach to Enhance Employability Skills Among Malaysian University Graduates. *IJAEDU- International E-Journal of Advances in Education*, 375–382. Dostupné z: <https://doi.org/10.18768/ijaedu.336723>
- [4] BUTLER, H. A. 2012. Halpern Critical Thinking Assessment Predicts Real-World Outcomes of Critical Thinking. *Applied Cognitive Psychology*, 26(5), 721–729. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/acp.2851>
- [5] BUTLER, H. A. 2024. Predicting Everyday Critical Thinking: A Review of Critical Thinking Assessments. *Journal of Intelligence*, 12(2), 16–16. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/jintelligence12020016>
- [6] DAVIES, W. M. 2006. An “infusion” approach to critical thinking: Moore on the critical thinking debate. *Higher Education Research & Development*, 25(2), 179–193. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/07294360600610420>
- [7] HIMMATUSSOLIHAN, N., ASHADI, N., SUSANTI, V. H. E. (2020). Critical Thinking Skills of 10th Grade Students and the Effect on Learning Achievement. In: *Proceedings of the 3rd International Conference on Learning Innovation and Quality Education (ICLIQE 2019)*. Dostupné z: <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200129.118>
- [8] INDRAŠIENĖ, V., JELELEVIČIENĖ, V. MERFELDAITĖ, O., PENKAUSKIENĖ, D., PIVORIENĖ, J., RAILIENĖ, A., SADAUSKAS, J., VALAVIČIENĖ, N. 2021. *Critical Thinking in Higher Education and Labour Market*. Berlin: Peter Lang. 524 p. ISBN 978-3-631-83370-4.
- [9] INDRAŠIENĖ, V., JELELEVIČIENĖ, V. MERFELDAITĖ, O., PENKAUSKIENĖ, D., PIVORIENĖ, J., RAILIENĖ, A., SADAUSKAS, J., VALAVIČIENĖ, N. 2022. The Interaction Between Understanding of Critical Thinking and Teaching/Learning of Critical Thinking Skills. *Pedagogika*, 144(4), 25–42. Dostupné z: <https://doi.org/10.15823/p.2021.144.2>
- [10] NURLAELA, L., BADRIYAH, N., ISMAYATI, E., RAMADHANI, I. F. 2020. The Effect of Problem-Based Learning and Critical Thinking Skills on Students’ Learning Outcomes of Vocational Schools. In: *Proceedings of the 2nd International Conference on Social, Applied Science, and Technology in Home Economics (ICONHOMECS 2019)*. Dostupné z: <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200218.044>
- [11] KALAŠOVÁ, A., ČULÍK, K. 2024. Green mobility in courier services – aspects of using electric vehicles. *Acta Polytechnica CTU Proceedings*, 51, 22-28. Dostupné z: <https://doi.org/10.14311/APP.2024.51.0022>

- [12] RIZNYK, V. 2020. Professional Training and Stages of Future Economists' Critical Thinking Development. *Physical and Mathematical Education*, 4(26). Dostupné z: <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2020-026-4-035>
- [13] SHEN, L. 2016. Critical Thinking Instruction in English Reading Situation. *In: Proceedings of the 2016 International Conference on Education, Management Science and Economics*. <https://doi.org/10.2991/icemse-16.2016.65>
- [14] SHOLIAH, F., INGANAH, S., EFFENDI, Moh. M. 2017. Analysis of Critical Thinking Skills by Homeschooling's Students in Solving Mathematical Problem. *Mathematics Education Journal*, 1(2), 41. Dostupné z: <https://doi.org/10.22219/mej.v1i2.4628>
- [15] ZHAO, X., LIU, X. 2022. How do Chinese undergraduates understand critical thinking? A phenomenographic approach. *Frontiers in Education*, 7. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.956428>
- [16] ŽIVKOVIĆ, S. 2021. Critical Thinking Development in the ESP Course for Engineering Students Based on Bloom's Taxonomy. *In: Proceedings of the 4th International Conference on Research in Humanities and Social Sciences (ICRHS 2021)*. Dostupné z: <https://doi.org/10.33422/4th.icrhs.2021.05.25>

INNOVATIVE APPROACHES TO SHAPING STUDENTS' DECISION-MAKING COMPETENCIES: DEVELOPING CRITICAL THINKING THROUGH ELECTROMOBILITY

KONTAKTNÍ ÚDAJE:

doc. Ing. Patrik Richnák, PhD.
Ekonomická univerzita v Bratislave
Fakulta podnikového manažmentu
Katedra podnikovohospodárska
Dolnozemska cesta 1/b, 852 35
Bratislava
Slovenská republika
e-mail: patrik.richnak@euba.sk

ABSTRACT

The article examines how electromobility can serve as an educational tool for developing critical thinking and enhancing the decision-making skills of students in economics and management. The research was conducted on a sample of 248 students from all years of bachelor's (1st –3rd year) and master's studies (1st–2nd year) at the Faculty of Business Management, Bratislava University of Economics and Business. The methodological framework combined a literature review of international articles and studies, which provided the theoretical foundation, with the implementation of a structured questionnaire. The findings indicate that students increasingly perceive electromobility as a complex interdisciplinary challenge. Case study analysis was identified as the most effective approach to fostering critical thinking, while students in higher years demonstrated a stronger orientation towards strategic decision-making, greater trust in scientific articles, and a growing recognition of electromobility as a relevant part of their future profession. The article underscores the importance of integrating electromobility into the educational process not only as a technological topic but also as a pedagogical instrument for shaping critical thinking and decision-making competencies that are essential for sustainable economic and managerial practice.

KEYWORDS:

Electromobility, Critical thinking, Decision-making competencies, Innovative educational approaches

JEDNOTKOVÉ TESTOVÁNÍ - PŘEDSTAVENÍ A PRAKTICKÉ VYUŽITÍ

MAREK MUSIL
FRANTIŠEK SMRČKA
VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ
JIHLAVA

ABSTRAKT

Jednotkové testování (unit testing) je klíčovým přístupem využívaným při vývoji softwaru ve všech jeho vývojových fázích. Výsledek testování dává programátorovi jistotu a ukazuje na celkovou kvalitu vyvíjeného produktu. Používá se při vývoji všech typů aplikací. Se stále rostoucí robustností vyvíjených aplikací a s požadavkem na efektivní vývoj v softwarových firmách je kladen větší důraz na jednotkové testování. Tento článek cílí na představení jednotkového testování a ukázání oblastí praktického využití. Čtenáři zprostředkovává relevantní literaturu - knihy a dalších vědecké publikace, a objasňuje základní pojmy používané v oblasti jednotkového testování. Jako praktický příklad ukazuje implementaci testovací metody ve frameworku jednotkového testování junit.

KLÍČOVÁ SLOVA:

jednotkové testování, testy řízený vývoj, junit, praktické využití

ÚVOD

Jednotkové testování (unit testing) je důležitou oblastí vývoje softwaru. Požadavek a nutnost jednotkového testování se zvyšuje s narůstající robustností vyvíjených aplikací a s velikostí celého projektu a vývojového týmu. V softwarových firmách a při vývoji aplikací hraje jednotkové testování nepostradatelnou roli. Význam jednotkového testování je opodstatněný. Například, Sládek (2021) ve své bakalářské práci uvádí, že automatizované testování dokáže výrazně zkrátit čas potřebný k odhalování chyb, což v praxi vede také k významným finančním úsporám. Ratkovský (2021) obhazuje ve své bakalářské práci otázku 'Proč testovat?' následovně. Vývoj softwaru je většinou vytvářen na míru pro konkrétního zákazníka či jistou cílovou skupinu. (Roudenský a Havlíčková, 2013) Proto z důvodu jedinečnosti není možné vytvořit jeden projekt a neustále zlepšovat proces vývoje až k jeho dokonalosti. Testování je nezbytnou součástí každého vyvíjeného projektu, neboť slouží k ověření kvality výsledného produktu.

Nástrojem jednotkového testování se stal framework pro jednotkové testy xUnit, který je vyvinut pro různé programovací jazyky, např. JUnit pro jazyk Java, který bude použit v tomto článku. Framework JUnit obsahuje mnoho funkcí (resp. metod) pro implementaci různých variant testování. Tento článek cílí na představení jednotkových testů a prostřednictvím referencovaných prací ukazuje význam jednotkového testování. Dále je ve článku ukázána základní implementace testovací metody s využitím frameworku JUnit.

LITERATURA A PŘEDCHOZÍ PRÁCE

V tomto článku prezentujeme soubor literatury věnované problematice jednotkového testování. Existuje celá řada knih zabývajících se problematikou vývoje řízeném testy a jednotkovým testováním (Beck and Gamma, 2002; Beck, 2004; Gärtner, 2012; Runeson et al., 2012; Roudenský a Havlíčková, 2013; Khorikov, 2020; Beck, 2022), nebo představující framework pro jednotkové testování JUnit (Arnošt a Rudolf, 2018). Pozornost zaznamenávají také bakalářské práce realizované na Vysoké škole polytechnické Jihlava (Ratkovský, 2021; Sládek, 2021; Satbaeva, 2023; Pryhazhayeva, 2025) či bakalářské nebo diplomové práce z jiných vysokých škol, jmenujme pouze některé, například (Pietrik, 2012; Kaloshin, 2013; Kůta, 2022; Albl, 2019). Přestože některé uvedené knihy jsou staršího data, tyto knihy popisují (zprostředkovávají) stále platný rámce jednotkového testování. Zájem o jednotkové testování však nepřichází pouze z praxe. Jednotkové testy jsou také předmětem intenzivního vědeckého výzkumu a existuje řada přehledových studií, které se touto problematikou zabývají.

Vybrané práce jsou rozepsány v následující kapitole. Na základě uvedených zdrojů bude ukázán význam i praktické využití jednotkových testů, přičemž zvláštní pozornost bude věnována příkladu využívajícímu framework pro jednotkové testování JUnit.

VÝZNAM JEDNOTKOVÉHO TESTOVÁNÍ

Jednotkové testování je součástí vývoje řízeném testy (Test-Driven Development, TDD), který patří do technik eXtrémního Programování (XP). Jednotkové testování je využíváno ve všech vývojových fázích software. Jak uvádí Ellims et al. (2006), testování se skládá z několika na sebe navazujících fází, od testů jednotek až po systémové a akceptační testy. Ellims et al. (2006) se ve své studii dále zabývá problémy, jež se objevují při využití této techniky v různých fázích vývoje a při uplatnění odlišných metod pro generování testů. Význam jednotkových testů je zcela opodstatněný. Jednotkové testy sehrávají důležitou roli nejen v průběhu vlastního (hlavního) vývoje software, ale také již ve fázi návrhu software a v neposlední řadě také při opravě chyb a dodatečném (budoucím) rozšiřování funkčnosti. V okamžiku návrhu software může (jednotkové testování) pomoci objasnit klíčové věci a odhalit i jiné klíčové věci, které byly doposud opomíjeny. Návrh jednotkových testů může také pomoci při komunikaci se zákazníkem (zadavatelem či koncovým zákazníkem) nebo při komunikaci s testerem. V průběhu vývoje dodávají výsledky jednotkových testů sebevědomí testerům a vývojářům softwaru. (Beck a Gamma, 2002; Beck, 2004) Jednotkové testy ukazují kvalitu vyvíjeného software (produktu) a výsledky rozhodují o tom, zda může být software uvolněn (distribován) mezi zákazníky.

Testování softwarových produktů: V roce 2000, Whittaker objasňuje ve své studii (2000), proč je testování softwarových produktů tak náročné, a identifikuje několik solidních přístupů, které by testeři měli být schopni aplikovat. V závěru práce autor konstatuje, že popsané metody mohou testerům pomoci poskytnout rozumnou odpověď na otázku, co vlastně myslí, když říkají, že dokončili testování softwarového systému.

Jednotkové testování bylo předmětem několika přehledových studií. V tomto článku představujeme dvě z nich, konkrétně práce (Runeson, 2006) a (Daka a Fraser, 2014). Runeson (2006) se zabývá otázkou 'What are a company's typical strengths and weaknesses when applying unit testing?' a jím předložená přehledová studie je známkou nasazení a uplatnění unit testování v několika společnostech. Přehledová studie, jako například ta, kterou provedl Daka a Fraser (2014) potvrzuje, že jednotkové testování je důležitým faktorem ve vývoji softwaru, a naznačuje, že skutečně existuje potenciál a potřeba výzkumu automatizace jednotkového testování. Podle autora Daka a Fraser, výsledky nám pomáhají identifikovat důležité oblasti, ve kterých bude nutný další výzkum (např. údržba jednotkových testů), a také poskytují vhled do vhodnosti online platform pro marketingový výzkum pro průzkumy v oblasti softwarového inženýrství.

Testování software je aplikováno napříč webovými, mobilními, a v neposlední řadě desktopovými aplikacemi. Jako příklad můžeme uvést testování webových aplikací v rámci bakalářských prací (Pietrik, 2012; Kůta, 2022) a (Ratkovský, 2021; Satbaeva, 2023) realizovaných na Vysoké škole polytechnické Jihlava (VŠPJ). Na problematiku jednotkového testování obecně jsou zaměřeny následující práce. Kaloshin (2013)

představuje ve své práci problematiku generování testovacích objektů pro jednotkové testy a Albl (2019) se ve své diplomové práci zabývá tématem generování jednotkových testů na základě řízení toku programu. Bakalářská práce (Pryhazhayeva, 2025) se zaměřuje na tvorbu testovací strategie a plánování v oblasti vývoje softwaru. Analyzuje různé testovací metody a nástroje, věnuje se modelovému a regresnímu testování a zdůrazňuje význam týmové spolupráce i řízení rizik při testovacím procesu. V závěru představuje přístupy k optimalizaci testování a zvýšení efektivity výsledků. Bakalářská práce (Sládek, 2021) shrnuje problematiku jednotkového testování a popisuje framework pro jednotkové testování a realizaci jednotkových testů. Výše uvedené (studentské závěrečné) práce jsou zdrojem definic mnoha termínů používaných v oblasti jednotkového testování.

TESTOVÁNÍ SOFTWARE A VÝVOJ ŘÍZENÝ TESTY

Testování je proces, který provází vývoj software všemi jeho vývojovými fázemi. Jak uvádí Ratkovský ve své bakalářské práci (2021), definování testování softwaru není jednoduché.

DEFINICE TESTOVÁNÍ SOFTWARE

Obecně testování je činnost, která vede k odhalení chyb. Vývojáři softwaru se pomocí testování snaží odhalit všechny chyby napsaného kódu. Cílem testování je potvrzení toho, že program splňuje zadané požadavky. (Rajkumar, 2025) citován v (Sládek, 2021)

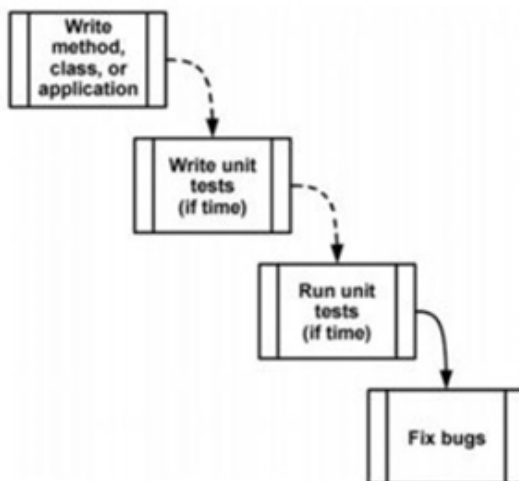
Testování software je proces řízeného spouštění softwarového produktu s cílem zjistit, zda splňuje specifikované či implicitní potřeby uživatele. (Roudenský a Havlíčková, 2013, s. 45) citován v (Ratkovský, 2021) Testováním je míněno ověření si, jestli chování napsaného programu odpovídá předem daným funkčním a nefunkčním požadavkům. Cílem testování je tedy získávání informací o kvalitě softwarového produktu, porovnání těchto informací s naplněním zadaných požadavků či přáním uživatelů a jejich následné vyhodnocení. (Roudenský a Havlíčková, 2013) citován v (Ratkovský, 2021)

TESTY ŘÍZENÝ VÝVOJ

Vývoj řízený testy (Test-Driven Development, TDD) je přístup k vývoji softwaru, který se charakterizuje tím, že se jednotkové testy píšou ještě dříve než metoda, kterou je zapotřebí otestovat. Patří mezi jednu z nejpoužívanějších metod v extrémním programování. (Hamilton, 2024) citován v (Sládek, 2021)

Tradiční cesta psaní jednotkových testů (unit testů) je znázorněna na obrázku 1.

Obrázek 1: Tradiční cesta psaní unit testů

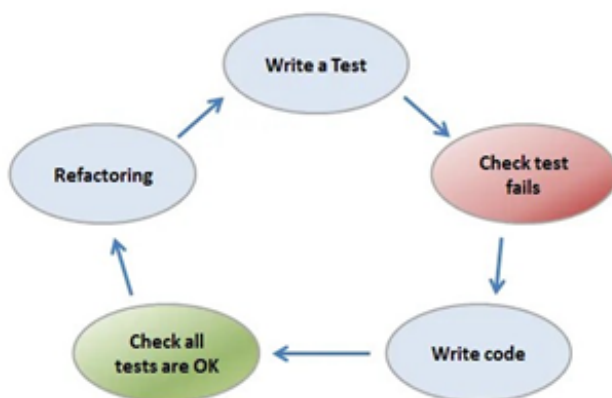


Zdroj: (Osherove, 2014)

Vývoj řízený testy začíná návrhem a vývojem testů pro každou malou funkci aplikace. Tento přístup říká vývojářům, aby napsali nový kód pouze v případě selhání jednotkového testu.

Vývoj řízený testy je rozdělen do tří podstatných kroků, které jsou popsány v (Hamill, 2004) a znázorněny na obrázku 2.

Obrázek 2: Fáze metody vývoje řízeném testy



Zdroj: (Shimield, 2019)

ÚROVNĚ TESTŮ A DRUHY TESTŮ

Představení úrovní testů a druhů testů je shrnuto v bakalářské práci (Sládek, 2021). Autor bakalářské práce využívá knihy (Oshero, 2014) a webových stránek (Hlava, 2011; Reqtest, 2014). Testy se rozdělují do skupin: implementace testů ze znalosti kódu, testování podle fáze vývoje, a testování uživatelského rozhraní bez znalosti kódu. Testování podle fáze vývoje aplikace se dále rozděluje do čtyř úrovní testování: jednotkové testování, integrační testování, systémové testování, a akceptační testování. Význam jednotlivých úrovní testování je uveden dále.

Jednotkový test Jednotkové testování (unit testing) je nejzákladnější typ testování. Provádí se ihned po napsání nové třídy nebo metody, vytváří je programátoři. Cílem je otestovat odizolovanou část kódu a ověřit její funkčnost. (Hlava, 2011) Jednotkový test je část kódu (obvykle metoda), která invokes jinou část kódu a ověřuje správnost jednoho konkrétního výsledku. Jednotkový test je téměř vždy napsán za použití testovacího frameworku (Oshero, 2014).

Integrační testy Integrační testování se používá spíše u velkých projektů a provádí se po ukončení základního vývoje aplikace. Na vývoj integračních testů bývá většinou vymezen speciální tým, který ověřuje bezchybnou komunikaci mezi jednotlivými komponentami uvnitř aplikace. V rámci integračního testování se testuje také integrace mezi softwarem a hardwarem (Reqtest, 2014; Hlava, 2011).

Systémové testy Všechny komponenty jsou testovány jako celek, aby bylo zajištěno, že vytvořený produkt vyhovuje všem zadaným požadavkům. Simulují se všechny případy, které mohou při používání aplikace nastat. Testuje se také nestandardní chování, aby se ověřilo, že všechny chybné výstupy jsou správně ošetřeny. Jakmile aplikace projde systémovým testováním, tak je téměř připravena k zveřejnění anebo prodeji (Reqtest, 2014; Hlava, 2011).

Akceptační testy Poslední úroveň vývoje je akceptační testování. Je prováděno z pohledu zákazníka a cílem je otestovat správnou funkčnost všech potřeb zákazníka. Zákazník s jeho týmem odborníků provede testy na základě připravených scénářů. Nejdůležitější je co nejrychleji opravit nalezené chyby a předat opravenou aplikaci zákazníkovi k dalším testům. (Hlava, 2011)

Podle znalosti kódů se rozděluje black-box testing a white-box testing.

Black-box testing Programátor nezná vnitřní kód (neznalost, jak kód pracuje s daty) a testuje se uživatelské rozhraní. Správná funkčnost se posuzuje na základě vstupů a výstupů.

White-box testing V případě white-box testingu je zdrojový kód k dispozici a je využíváno znalosti zdrojového kódu. Při vytváření testů se využívá možnosti přístupu ke

zdrojovému kódu a dokumentace aplikace. (ProfessionalQA, 2020) uvádí, že white-box testing je typický pro jednotkové testování.

JEDNOTKOVÉ TESTOVÁNÍ

Jednotkové testování (unit testing) patří k důležité části vývoje softwaru. Čím větší je projekt a tým, který na projektu pracuje, tím důležitější je mít napsané automatizované testy, které po jakékoliv změně zkontrolují správný chod programu. (Sládek, 2021)

FRAMEWORK PRO JEDNOTKOVÉ TESTY XUNIT

Je framework pro jednotkové testy, pro implementaci jednotkových testů a pro jejich provedení, např. junit pro programovací jazyk Java. Jednotkové testování na platformě Java a framework junit5 je popsán detailně v knize (Arnošt a Rudolf, 2018). Základem pro implementaci testů je metoda *assert (expected, actual)*, viz obrázek 3, která porovnává očekávanou hodnotu (expected) s aktuální hodnotou (actual) a reaguje principiálně na nesplněnou (!) podmínku, tzv. selhání testu. Tato metoda je přetížena ve velkém množství pro různé datové typy či situace. Metoda je uzpůsobena i pro testování generování výjimek (exceptions). Testovací sada (test suite) je tvořena testovacími případy implementované v testovacích metodách (test case).

Obrázek 3: Testovací metoda a metoda assert v junit

```
import org.junit.jupiter.api.AfterEach;
import org.junit.jupiter.api.BeforeEach;
import org.junit.jupiter.api.Test;

import static org.junit.jupiter.api.Assertions.*;

class MainTest {

    @BeforeEach
    void setUp() {
    }

    @AfterEach
    void tearDown() {
    }

    @Test
    void testValuesEquals() {
        int actual = get_actual_value(); // testovaná hodnota
        int expected = 250;
        assertEquals(expected, actual);
    }
}
```

V uvedené testovací metodě `testValueEquals`, proměnná `expected` znamená správnou platnou hodnotu a proměnná `actual` obsahuje hodnotu, která je daná výsledkem běhu programu a je tedy testovanou (ověřovanou) hodnotou. Realizací testovacích metod lze ověřovat správnou funkčnost programu ve všech vývojových fázích. Implementace testovací metody před zahájením vývoje může pomoci identifikovat klíčová místa a programátorovi pomoci pochopit realizovaný algoritmický problém.

Pro názornost uvádíme tuto jednoduchou ukázkou testu (testovací metody). Implementace testů (jednotkové testování) je rozsáhlým problémem. Širší využití frameworku pro jednotkové testy, např. JUnit, by mohlo být předmětem samostatného článku později.

VARIANTY TESTOVÁNÍ A TYPY TESTŮ

Problematika jednotkového testování je obsáhlá. Jednotkové testování zahrnuje (představuje) realizaci jednotkových testů v úrovních testování jako je jednotkové testování, integrační testování, a systémové testování. Podle povahy prováděných testů dále rozlišujeme `white-box` testování a `black-box` testování. Popis jednotlivých typů testu a variant testování je uveden, např., v (Kaloshin, 2013; Sládek, 2021; Ratkovský, 2021; Satbaeva, 2023). V aplikacích interagující s uživatelem (tj. aplikace s grafickým uživatelským rozhraním) je pak důležité testování UI (testování uživatelského rozhraní). Při vytváření testů jsou důležité testovací scénáře a identifikace testovacích případů (test case).

OBLASTI ZÁJMU JEDNOTKOVÉHO TESTOVÁNÍ

Jednotkové testy umožňují rychle odhalit chyby už v raných fázích vývoje. To šetří čas, který by jinak vývojáři museli věnovat manuálnímu testování nebo hledání chyb v pozdějších fázích.

Mezi výhody využití jednotkového testování patří zefektivnění práce, kvalita kódu, refaktorizace a údržba kódu, lepší orientace v kódu a jeho pochopení, a redukce nákladů.

Jednotkové testování nachází uplatnění v softwarových firmách při vývoji aplikací všech typů. Používá se k odhalení chyb a ověření kvality vyvíjeného software. Programátorům dodává jistotu a ukazuje, kolik funkcí je implementováno a co je ještě potřeba udělat. Představené bakalářské práce cílí na jednotkové testování webových aplikací.

Jednotkové testování se dostává do popředí zájmu také v oblasti umělé inteligence, ChatGPT (Yuan et al., 2024b,a) a jazykových modelů (Siddiq et al., 2023, 2024).

Testy řízený vývoj je zavedenou průmyslovou praxí (Wei, 2023) a proto, testy řízený vývoj zaznamenává pozornost také v oblasti vzdělávání. Ve článku, Wei (2023) představuje jednoduchý vývojový workflow, který integruje, mimo jiné, testy řízený vývoj. Podle autora, tento představený postup (workflow) spolu s realizovaným projektem studentům poskytne praktické zkušenosti a pomůže jim rozvíjet dobré návyky v programování.

VÝSLEDKY A DISKUZE

V tomto článku bylo představeno jednotkové testování a testy řízený vývoj. Jsou zde shrnuty praktické informace a ukázáno množství dostupných zdrojů (knih, webových stránek, vědeckých publikací či studentských závěrečných prací). Praktickou ukázkou je implementace testovací metody, která je základem testování. Ukazuje otestování hodnoty výsledku s očekávanou hodnotou. Ačkoliv implementace kompletního testovacího scénáře může být značně časově náročná a finančně nákladná, použití testů přinese úspory, snadný vývoj, a v neposlední řadě umožní jednodušší zásah do zdrojového kódu a pozdější snadné úpravy v aplikaci. Výsledek testu indikuje kvalitu software. Budoucí články se zaměří na cílené představení bakalářských prací zabývajících se problematikou jednotkového testování a využití jednotkových testů a na detailní představení frameworku pro jednotkové testování.

ZÁVĚR

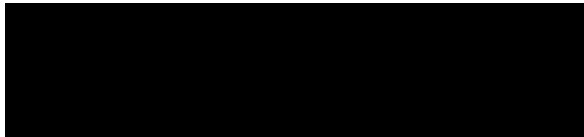
Jednotkové testování je nepostradatelným nástrojem používaným při vývoji software. Pomůže jak velkým vývojovým týmům, tak i jednotlivcům pracujících samostatně. Článek představuje jednotkové testování a ukazuje oblastí jeho praktického využití.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] ALBL, J. 2019. Generování jednotkových testů na základě toku řízení programu. Diplomová práce. URL: <https://dspace.zcu.cz/items/d05bec0a-baea-4d03-bc31-18b19be59d13>.
- [2] ARNOŠT, H., RUDOLF, P. 2018. JUnit 5: Jednotkové testování na platformě Java. Grada Publishing as.
- [3] BECK, K. 2004. Programování řízeném testy. Grada Publishing.
- [4] BECK, K. 2022. Test driven development: By example. Addison-Wesley
- [5] BECK, K., GAMMA, E. 2002. Extrémní programování: knihovna programátora. Grada Publishing.
- [6] DAKA, E., FRASER, G. 2014. A survey on unit testing practices and problems, in: 2014 IEEE 25th International Symposium on Software Reliability Engineering, pp. 201–211. doi:10.1109/ISSRE.2014.11.
- [7] ELLIMS, M., BRIDGES, J., INCE, D. C. 2006. The economics of unit testing. Empirical Software Engineering 11, 5–31.
- [8] GÄRTNER, M. 2012. ATDD by example: a practical guide to acceptance test-driven development. Addison-Wesley. URL: https://books.google.cz/books?hl=en&lr=&id=RzOUIMjtfEC&oi=fnd&pg=PR7&dq=+Test+Driven+Development:+By+Example&ots=ga5F9SwQsT&sig=ibNBHvrcQwtLACXuSuMXQPZ081Q&redir_esc=y#v=onepage&q=Test%20Driven%20Development%3A%20By%20Example&f=false.
- [9] HAMILL, P. 2004. Unit test frameworks. First ed., O'Reilly.
- [10] HAMILTON, T. 2024. What is test driven development (TDD)? example. URL: <https://www.guru99.com/test-driven-development.html>.
- [11] HLAVA, T. 2011. Fáze a úrovně provádění testů. URL: <http://testovanisoftwaru.cz/tag/urovne-testovani/>.
- [12] KALOSHIN, A. 2013. Generování testovacích objektů pro jednotkové testy. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Fakulta informatiky.
- [13] KHORIKOV, V. 2020. Unit testing principles, practices, and patterns. Simon and Schuster. URL: https://books.google.cz/books?hl=cs&lr=&id=rDszEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT18&dq=%22unit+testing%22&ots=MJ2sNHtIL5&sig=4Y55ELhE5zrRuylOLlg5wqDVyA&redir_esc=y#v=onepage&q=%22unit%20testing%22&f=false.
- [14] KŮTA, D. 2022. Komplexní testy webové aplikace. Bakalářská práce. URL: <https://dspace.zcu.cz/items/21da82b2-3c54-4462-867d-b72b054e90bf>.
- [15] OSHEROVE, R. 2014. The Art of Unit Testing: With Examples in C#, Second Edition. ITpro collection, Manning Publications. URL: <https://books.google.cz/books?id=Daw5zgEACAAJ>.
- [16] PIETRIK, M. 2012. Automatizované testování webových aplikací. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Fakulta informatiky.
- [17] ProfessionalQA, M. 2020. White box testing : Complete guide. URL: <https://www.professionalqa.com/>.

- [18] PRYHAZHAYEVA, P. 2025. Exploring Software Testing across Web, Mobile and Desktop Applications. Bakalářská práce. Vysoká škola polytechnická Jihlava.
- [19] RAJKUMAR, B. 2025. What is software testing | everything you should know. URL: <https://www.softwaretestingmaterial.com/software-testing/>.
- [20] RATKOVSKÝ, L. 2021. Integrační a systémové testy, dostupné frameworky. Bakalářská práce. Vysoká škola polytechnická Jihlava.
- [21] Request. 2014. Differences between the different levels types of testing. URL: <https://request.com/en/knowledgebase/different-levels-of-testing/>.
- [22] RSOUDENSKÝ, P., HAVLÍČKOVÁ, A. 2013. Řízení kvality softwaru: průvodce testováním. Computer Press. URL: <http://kramerusndk.nkp.cz/search/handle/uuid:fa674420-a945-11e9-9209-005056827e51>.
- [23] RUNESON, P. 2006. A survey of unit testing practices. IEEE Software 23, 22–29. doi:10.1109/MS.2006.91.
- [24] RUNESON, P., HOST, M., RAINER, A., REGNELL, B. 2012. Case study research in software engineering: Guidelines and examples. John Wiley & Sons.
- [25] SATBAEVA, G. 2023. Testování webových aplikací s využitím nástroje TestCafe. Bakalářská práce. Vysoká škola polytechnická Jihlava.
- [26] SHIMIELD, D. 2019. Tdd (test driven development). URL: <https://medium.com/@dxshim90/tdd-test-driven-development-21d959138344>.
- [27] SIDDIQ, M. L., DA SILVA SANTOS, J. C., TANVIR, R. H., ULFAT, N., AL RIFAT, F., CARVALHO LOPES, V. 2024. Using large language models to generate junit tests: An empirical study, in: Proceedings of the 28th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering, Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, p. 313–322. URL: <https://doi.org/10.1145/3661167.3661216>, doi:10.1145/3661167.3661216.
- [28] SIDDIQ, M. L., SANTOS, J. C. S., TANVIR, R. H., ULFAT, N., RIFAT, F. A., LOPES, V. C. 2023. Exploring the effectiveness of large language models in generating unit tests. CoRR abs/2305.00418. URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.00418>.
- [29] SLÁDEK, M. 2021. Jednotkové testy, význam a využití v praxi. Bakalářská práce. Vysoká škola polytechnická Jihlava.
- [30] WEI, B. 2023. Teaching test-driven development and object-oriented design by example, in: 2023 IEEE International Conference on Software Testing, Verification and Validation Workshops (ICSTW), pp. 413–421. doi:10.1109/ICSTW58534.2023.00075.
- [31] WHITTAKER, J. 2000. What is software testing? and why is it so hard? IEEE Software 17, 70–79. doi:10.1109/52.819971.
- [32] YUAN, Z., LIU, M., DING, S., WANG, K., CHEN, Y., PENG, X., LOU, Y. 2024a. Evaluating and improving chatgpt for unit test generation. Proc. ACM Softw. Eng. 1. URL: <https://doi.org/10.1145/3660783>, doi:10.1145/3660783.
- [33] YUAN, Z., LOU, Y., LIU, M., DING, S., WANG, K., CHEN, Y., PENG, X. 2024b. No more manual tests? evaluating and improving chatgpt for unit test generation. URL: <https://arxiv.org/abs/2305.04207>, arXiv:2305.04207.

UNIT TESTING - INTRODUCTION AND PRACTICAL USES



ABSTRACT

Unit testing is a key approach used in software development across all its phases. The results of testing provide developers with confidence and indicate the overall quality of the product being developed (software). It is applied in the development of all types of applications. With the increasing robustness of developed applications and the demand for efficient development in software companies, greater emphasis is placed on unit testing. This article aims to introduce unit testing and demonstrate areas of its practical application. It presents relevant literature, including books and other scientific publications, and explains the fundamental concepts used in the field of unit testing. As a practical example, it demonstrates the implementation of a testing method in the JUnit unit testing framework.

KONTAKTNÍ ÚDAJE:

Ing. Marek Musil
Vysoká škola polytechnická Jihlava
Katedra technických studií
Tolstého 16, 586 01 Jihlava
e-mail: marek.musil@vspj.cz

PaedDr. František Smrčka, Ph.D.
Vysoká škola polytechnická Jihlava
Katedra technických studií
Tolstého 16, 586 01 Jihlava
e-mail: smrcka@vspj.cz

KEYWORDS:

unit testing, test driven development, JUnit,
practical application

PROVÁDĚNÍ PŘEPRAV VĚCÍ

ROMAN FIALA
VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ
JIHLAVA

KAREL MAREK
UNIVERZITA OBRANY BRNO

ABSTRAKT

Zasílatelství je v občanském zákoníku upraveno v rámci smluv příkazního typu. Zasílatelskou smlouvou se zasílatel zavazuje příkazci obstarat mu vlastním jménem a na jeho účet přepravu zásilky z určitého místa do jiného určitého místa, případně i obstarat nebo provést úkony s přepravou související, a příkazce se zavazuje zaplatit zasílateli odměnu.

Přeprava věci je upravena v rámci úpravy smluv o přepravě osob a věcí. Základní ustanovení tohoto smluvního typu určuje, že smlouvou o přepravě věci se dopravce zavazuje odesílateli, že přepraví věc jako zásilku z určitého místa odeslání do určitého místa určení, a odesílatel se zavazuje zaplatit mu přepravné.

Provoz dopravního prostředku je upraven též v rámci úpravy smluv o přepravě osob a věcí. Základní ustanovení tohoto smluvního typu určuje, že smlouvou o provozu dopravního prostředku se zavazuje poskytovatel provozu dopravního prostředku přepravit náklad určený objednatelům provozu dopravního prostředku a k tomu účelu s dopravním prostředkem buď vykonat jednu nebo více předem určených cest nebo během smluvené doby vykonat cesty podle určení objednatelů a objednatel se zavazuje zaplatit úplatu.

Ustanovení o nájmu dopravního prostředku jsou zařazena v občanském zákoníku jako zvláštní ustanovení v rámci úpravy nájmu. Smlouvou o nájmu dopravního prostředku se pronajímatel zavazuje přenechat nájemci na určitou dobu užívání dopravního prostředku a nájemce se za to zavazuje platit pronajímateli nájemné.

KLÍČOVÁ SLOVA:

občanský zákoník, zasílatelství, přeprava věci, provoz dopravního prostředku, nájem dopravního prostředku

ÚVODEM

Realizace smluv k provádění přeprav se v souvislosti s rozvojem produkce stále rozšiřuje. Jde o to, aby v reálném času na určené místo byly přepraveny hmoty, materiály, stroje a zařízení, subdodávky, finální výrobky apod. (jde o věci-zboží v nejširším významu tohoto slova). To má značný ekonomický význam.

V současné době lze očekávat, že se bude zejména rozšiřovat též přeprava dodávek určených pro zajištění obranyschopnosti.

V současné době se stále více podnikatelů obrací na profesionální zasílatelské společnosti, které jsou garanty přepravy v co nejkratším čase při současném převzetí ostatních formalit spojených s přepravou zásilky. Profesionality svých zaměstnanců a technologickou vyspělostí (ta mj. umožňuje sledovat údaje o celém pohybu zásilky od adresáta k příjemci) zajišťují kvalitní služby, a proto se stávají zasílateli mnoha zásilek vyžadujících rychlost doručení, šetrné zacházení či případné promptní celní odbavení.

V dnešním moderním pojetí již totiž profesní zasílatel neplní jen funkci obstaravatele přepravy, ale je schopen poskytnout širší vějíř činností. Takové postavení zasílatele se dostává do popředí především u mezinárodních přeprav zboží, které jsou organizačně i odborně náročné a kde dopravce již nemůže vzhledem ke svému zaměření poskytnout přepravci odpovídající servis.

Úkolem dopravce je zboží přepravit, úkolem zasílatele může pak být zajistit v přepravním řetězci pro svého příkazce vše potřebné k tomu, aby se zásilka dostala od odesílatele k příjemci.

Hovoří se o "přepravě zboží na klíč", kde jde zejména o již výše zmíněná komplexní logistická řešení umožňující dodavatelům (výrobci, prodejcům zboží) plně se soustředit na předmět jejich činnosti a veškeré činnosti související s „tokem“ zboží přenechat péči zasílatele.

Z ekonomického hlediska představuje správná volba smluvního typu klíčový nástroj pro optimalizaci logistických nákladů a celkové hospodářské efektivity podniku. Firmy často čelí rozhodnutí, zda přepravu zajistit vlastními prostředky, nebo ji outsourcovat prostřednictvím zasílatele. Jedním z hlavních cílů je snížení fixních nákladů spojených s vlastnictvím vozového parku a zaměstnáváním řidičů, což umožňuje lépe řídit proměnné náklady podle aktuální poptávky. Outsourcing přepravy navíc umožňuje podnikům soustředit se na své klíčové aktivity a využívat expertní znalosti a technologie specializovaných poskytovatelů logistických služeb. Tím se snižují transakční náklady spojené s individuálním sjednáváním přepravních smluv a zajišťuje se přístup k objemovým slevám a široké síti smluvních dopravců, což vede k úsporám a zvýšení konkurenceschopnosti (Abbasi a kol., 2024; da Silva a kol., 2021; Liu a Tyagi, 2017).

Vlastní přeprava může být ekonomicky výhodná při stabilním a vysokém objemu zásilek na krátké vzdálenosti, avšak u mezinárodních a nepravidelných přeprav vychází zpravidla lépe využití služeb profesionálního zasílatele. V takovém případě je nutné zohlednit nejen přímé náklady na přepravu, ale i náklady spojené s plánováním tras, řízením rizik, skladováním, administrativními činnostmi nebo pojištěním zásilek. Širší pojetí "generalizovaných nákladů" zahrnuje vedle finančních nákladů také časové náklady a další faktory, které ovlivňují celkovou efektivitu logistického procesu (Rybtsov, 2025; Kovalenko a kol., 2024).

Autoři studie "Comparison of Operational and Economic Aspects of Direct Road Transport and Continental Combined Transport" (Siroky et al., 2017) provedli srovnání přímých nákladů na silniční dopravu a kombinovanou přepravu. Studie na konkrétním příkladu trasy Praha–Venlo ukázala, že kombinovaná přeprava může být ekonomicky výhodnější díky úsporám na silniční dani a servisu, což dopravcům usnadňuje vstup do systému kombinované dopravy.

Tento trend potvrzuje i studie "Clearing the bottlenecks: the setting of the Czech Republic as a central European logistics platform" (Kolář & Šourek, 2013), která se zabývá logistickými platformami a jejich významem pro dopravní trh.

Další důležitou oblastí je vliv regulací a daňových systémů na dopravu. V článku "Economic Aspects of Transportation" (Máca et al., 2011) autoři zdůrazňují, že ekonomické nástroje vedou k eliminaci nepříznivých ekologických externalit a že ceny by měly odrážet všechny náklady, včetně externalit. Tento aspekt je stále důležitější s ohledem na požadavky udržitelného rozvoje a ekologické zátěže dopravy (Siroky et al., 2017).

Vzhledem k rostoucí komplexnosti mezinárodní přepravy a nutnosti řešit úzká místa v logistických řetězcích je role zasílatele stále důležitější. Autoři studie "Clearing the bottlenecks: the setting of the Czech Republic as a central European logistics platform" (Kolář & Šourek, 2013) zdůrazňují význam logistických platform a intermodální dopravy, kterou často zajišťují specializovaní multimodální dopravci. Tito dopravci přebírají odpovědnost za komplexní přepravu „na klíč“, což dodavatelům umožňuje plně se soustředit na předmět jejich činnosti, zatímco veškeré činnosti spojené s tokem zboží přenechají péči zasílatele. Tím se snižuje celková logistická náročnost, což má přímý dopad na ekonomickou efektivitu celého dodavatelského řetězce.

K provádění přeprav je možno využít z občanského zákoníku zejména smluvních typů zasílatelské smlouvy, přepravní smlouvy, smlouvy o provozu dopravního prostředku a smlouvy o nájmu dopravního prostředku.

Bylo by ovšem též možné, aby smluvní strany uzavřely smlouvu, která by neodpovídala žádnému tomuto smluvnímu typu a obsah smlouvy by si smluvní strany ujednaly podle své vůle. Protože taková smlouva nemá obsah určený občanským zákoníkem a nemá tam tedy uvedeno ani svoje konkrétní pojmenování, mluví se o tzv. smlouvách

nepojmenovaných. Uzavření takové smlouvy je možné v souladu s ustanovením § 1746 odst. 2. občanského zákoníku (dále též občanský zákoník). Ujednání obsahu stran by mohlo tvořit nejrůznější řešení.

Začasté se však v praxi používá uvedených smluvních typů. Proto o těchto smluvních typech pojednává tento článek (není-li u uvedeného ustanovení právního předpisu uvedeno, o který právní předpis se jedná, jde o ustanovení občanského zákoníku).

Úprava českého občanského zákoníku v mnohém vychází z dříve v Česku platného obchodního zákoníku. Obchodní zákoník je dnes přitom součástí právního řádu Slovenské republiky.

Je však nutno uvést, že kromě soukromoprávní úpravy jsou vztahy v přepravě upraveny i řadou veřejnoprávních předpisů. Pro příklad je možno uvést zák. č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě a zák. č. 455/1991 Sb., živnostenský zákon. Významné jsou i předpisy pro jednotlivé druhy dopravy, jimž jsou přepravní řády-viz např. vyhlášku č. 175/2000 Sb., o veřejné dráží a silniční dopravě.

Je zde i poměrně rozsáhlá úprava na mezinárodní úrovni. Do regulačního komplexu musíme zahrnout i obchodní podmínky všeobecné a další obchodní podmínky. Obsah právních vztahů mohou pak ovlivnit i obchodní zvyklosti.

Cílem tohoto článku je systematicky analyzovat a vzájemně komparovat základní smluvní typy, které český občanský zákoník nabízí pro realizaci přepravy věcí, zejména zasílatelskou smlouvu, smlouvu o přepravě věci, smlouvu o provozu dopravního prostředku a smlouvu o nájmu dopravního prostředku. Pozornost je zaměřena na jejich funkční vymezení, vzájemné odlišení a praktické dopady volby jednotlivých smluvních typů při realizaci přepravních vztahů v podnikatelské praxi. Článek současně hodnotí, zda stávající právní úprava poskytuje dostatečně flexibilní a systematický rámec pro tyto vztahy, včetně možnosti využití nepojmenovaných smluv.

Při zpracování příspěvku jsou použity metody analytické (rozbor platné právní úpravy a relevantních právních institutů), komparativní (srovnání jednotlivých smluvních typů a jejich právních důsledků) a syntetické, směřující k formulaci obecných závěrů a doporučení pro smluvní praxi.

ZASÍLATELSTVÍ

POJEM A PRÁVNÍ POVAHA ZASÍLATELSKÉ SMLOUVY

Zasílatelství je v občanském zákoníku upraveno v rámci smluv příkazního typu v ustanovení § 2471-2482 občanského zákoníku. Zasílatelskou smlouvou se zasílatel zavazuje příkazci obstarat mu vlastním jménem a na jeho účet přepravu zásilky z určitého

místa do jiného určitého místa, případně i obstarat nebo provést úkony s přepravou související, a příkazce se zavazuje zaplatit zasílateli odměnu.

Podstatné náležitosti smlouvy tedy tvoří:

- závazek zasílatele obstarat příkazci vlastním jménem a na jeho účet přepravu zásilky z určitého místa do jiného určitého místa (případně provést úkony s přepravou související),
- závazek příkazce zaplatit zasílateli odměnu.

Je-li ujednáno, že zasílatel obstará pro příkazce od příjemce zásilky přijetí peněžních prostředků nebo že uskuteční jiný inkasní úkon dříve, než příjemci vydá zásilku nebo doklad umožňující se zásilkou nakládat, použijí se přiměřeně ustanovení o dokumentárním inkasu.

Rozvoj obchodu a dopravy šel ruku v ruce s rozvojem zasílatelství (spedice) - oborem, jehož předmětem je provoz obstaravatelské činnosti v oblasti přepravy věcí (zásilek). Došlo k oddělení zasílatelství jako obstarávání přepravy od přímého provádění přepravy. V praxi se však někdy přesně nerozlišuje mezi dopravou a expedicí a dochází k zaměňování těchto činností s možnými negativními důsledky z toho plynoucími.

Při posuzování druhu smlouvy vidíme, že se jedná o druh smlouvy o obstarání, zvláštní druh smlouvy komisionářské. Podstatné je, že zasílatel zde vystupuje vlastním jménem na účet příkazce. Jde o smlouvu úplatnou. Případy, kdy se smlouva bude uzavírat písemně, zejména pro dokumentování dohodnutého obsahu vč. výše úplaty, budou časté, a to, přestože písemná forma smlouvy není předepsaná.

POSTAVENÍ A ODPOVĚDNOST ZASÍLATELE

Podle konkrétního ujednání v zasílatelské smlouvě má zasílatel vůči příkazci povinnosti a odpovědnost zejména: za včasné obstarání přepravy, za udělení správných dispozic k provedení přepravy (např. k nakládce zboží, k použití vhodného vozidla, k termínu přepravy, k zajištění vykládky), za upozornění příkazce na zjevnou nesprávnost jeho pokynů, při nesprávném rozhodnutí zasílatele při nebezpečí z prodlení (zvolení způsobu, jak naložit se zásilkou), za správné nakládání se zásilkou, za zanedbání péče při sjednávání podmínek přepravy, při odvracení škody na převzaté zásilce, při zanedbání povinnosti podat příkazci zprávu o škodě, která zásilce hrozí nebo která již vznikla, spočívající v péči při prodeji zásilky, již hrozí podstatná škoda.

Vychází se z předpokladu, že zasílatelem je osoba, již je problematika zasílatelství velmi dobře známa. Zejména vzhledem ke svému předmětu činnosti má být na odpovídající odborné úrovni. Očekává se, že zasílatel bude působit s patřičnou odbornou péčí.

Zdá se, že s tím však nekoresponduje úprava v živnostenském zákonu. Živnostenský zákon dříve zařazoval "vnitrostátní zasílatelství" mezi koncesované živnosti. "Mezinárodní zasílatelství", což je činnost po odborné stránce náročnější, ve svých přílohách vůbec neuváděl, tím byla tato činnost volnou živností, k jejímuž výkonu stačilo provést ohlášení příslušnému živnostenskému úřadu. Změnou živnostenského zákona došlo k "vyjmutí" vnitrostátního zasílatelství z koncesovaných živností, a zasílatelství je volnou živností jako celek. K takové živnosti není třeba zvláštní odborné způsobilosti, ale jen splnění obecných podmínek provozování živnosti podle živnostenského zákona.

To může v praxi způsobit v některých případech problémy, protože provozování zasílatelské živnosti se u nás mohou věnovat i podnikatelské subjekty s nižšími odbornými znalostmi.

Pro srovnání uvedme, že např. v Rakousku bylo určeno, že je zasílatelství živností, jejíž provozování vyžaduje podle živnostenského zákona udělení povolení správního úřadu při splnění jedné z podmínek:

- provozovatel po absolvování 4letého učebního poměru v zasílatelském obchodě úspěšně složil zkoušku s výučním listem zasílatele, pokud živnost provozuje osobně,
- vedoucí pracovník zasílatele, v případě právnické osoby, splnil stejnou podmínku, jako kdyby provozoval zasílatelství osobně,
- nebo provozovatel nebo vedoucí zasílatelského subjektu absolvoval odbornou střední, případně vysokou školu se specializací doprava a zasílatelství.

Odbornost při zasílatelství se snaží rozvíjet profesní organizace. Zasílatelé v České republice se sdružili do Svazu spedice a logistiky České republiky (byl založen pod původním názvem Svaz spedice a skladování ČR), který je členem FIATA (Fédération Internationale des Associations de Transitaires et Assimilés - Mezinárodní federace zasílatelských svazů). Svaz se snaží poskytovat členům všestrannou pomoc (viz www.svazspedice.cz). Pro členy svazu je standardem používání Všeobecných zasílatelských podmínek, které svaz vydal.

S použitím všeobecných podmínek však zřejmě nevystačíme u speciálních zásilek. Zcela specifické požadavky a nároky na zasílatele i dopravce vznikají zejména u dopravy zboží vyšší hodnoty nebo při požadavcích na zvláštní technické podmínky (např. antistatické prostředí). Pro tento druh dopravy se používá označení "High – Tech – Transport". Zde bude nezbytné sjednat smlouvu s ohledem na individuální znaky takové přepravy.

ZASÍLATELSKÝ PŘÍKAZ A ROZLIŠENÍ OD PŘEPRAVNÍ SMLOUVY

Není-li smlouva uzavřena v písemné formě, má zasílatel právo žádat, aby mu příkazce doručil příkaz k obstarání přepravy (zasílatelský příkaz).

V zasílatelském příkazu by mělo být specifikováno zboží a místo odeslání a určení. Zasílatelský příkaz však není ke vzniku smlouvy nutný, i když je obvyklý; zasílatelský příkaz není cenným papírem.

Je třeba rozlišovat, zda se zasílatel zavazuje obstarat přepravu věci, či se zavazuje přepravit věc. V prvním případě uzavírá smlouvu zasílatelskou, ve druhém případě smlouvu o přepravě věci, přičemž není rozhodující, zda bude či nebude přepravu provádět vlastními či cizími dopravními prostředky.

V souvislosti se správným určením smlouvy a obsahem smlouvy je třeba upozornit na to, že obdobná je situace u vystavení zasílatelského příkazu. Dojde-li k nepřesnému označení tohoto příkazu např. při označení "dopravní příkaz" nebo "příkaz k přepravě", je rozhodující obsah tohoto příkazu.

"Dopravní příkaz" či "příkaz k přepravě" bude "zasílatelským příkazem" pouze za předpokladu, že z něho plyne obstarání přepravy jako předmětu uzavírané smlouvy. Nebude-li to jasné, může naopak odlišné označení příkazu sloužit jako prostředek k tvrzení, že úmyslem „příkazce“ nebylo dát "zasílatelský příkaz", nýbrž že mu šlo o uzavření přepravní smlouvy.

MEZIZASÍLATEL A SAMOVSTUP ZASÍLATELE

Mohou nastat situace, kdy nejen zasílatel přepravu neuskutečňuje (k čemuž ani zasílatelská smlouva není cílena), ale kdy zasílatel k obstarání přepravy použije další osobu - dalšího zasílatele (tzv. mezizasílatele). Pak odpovídá zasílatel, jako by přepravu obstaral sám. Využití dalšího zasílatele přichází v úvahu zejména při různých navazujících druzích dopravy a při přepravách do míst v zahraničí.

Ke klasické formě využívání služeb mezizasílatele zasílatelem dochází tam, kde se provozují "sběrné služby". Mezizasílatel, jakožto smluvní partner zasílatele, se zavazuje zasílateli obstarat určité činnosti za zasílatele, např. obstarání svozu a rozvozu zboží do a z terminálu v zahraničí apod.

Pokud to neodporuje smlouvě nebo nezakáže-li to příkazce nejpozději do začátku uskutečňování přepravy, může zasílatel přepravu, kterou má obstarat, uskutečnit sám. Vystupuje pak i ve funkci dopravce. Při provádění přepravy zde tedy bude jednodušší funkční uspořádání. Tento postup se označuje jako tzv. samovstup.

Potom ovšem nepůjde při přepravě o vztahy ze smlouvy zasílatelské, ale ze smlouvy o přepravě věci.

Způsob a podmínky přepravy zasílatel ujedná s vynaložením potřebné péče tak, aby co nejlépe vyhovovaly zájmům příkazce, které zasílatel zná.

Povinnost pojistit zásilku má zasílatel, jen bylo-li to ujednáno. Případnou povinnost pojistit zboží plynoucí ze zákona tedy zasílatel nemá.

Při zachování potřebné péče nemůže sice zasílatel všechny pokyny příkazce podrobovat detailnímu rozboru, měl by je však přijímat a běžně posuzovat právě s odpovídající potřebnou péčí. Upozornění příkazci pak zasílatel provádí, jde-li o chyby příkazce, které jsou zřejmé.

Při plnění závazku je zasílatel povinen s vynaložením potřebné péče sjednat způsob a podmínky přepravy odpovídající co nejlépe zájmům příkazce, jež vyplývají ze smlouvy a jeho příkazů nebo jež jsou zasílateli jinak známy. Uplatňuje se jeho zaměření a specializace na daný předmět činnosti. Potřebná péče se neváže jen úzce na vlastní činnost obstaravatelskou, ale i ke zboží. Zasílatel totiž odpovídá za škodu na převzaté zásilce vzniklou při obstarávání přepravy, ledaže ji při vynaložení potřebné péče nemohl odvrátit.

Zasílatel by měl být profesním subjektem pro obstarávání přepravy, nemusí však mít úplné znalosti o přepravovaném zboží a jeho charakteru, i když opak by byl jeho výhodou. Sám nezná všechny údaje o zásilce a obsahu zásilky. Pro obstarání přepravy však tyto informace potřebuje získat od příkazce, aby mohl postupovat odpovídajícím způsobem. Případná nesprávnost by mohla vést ke vzniku škody.

Příkazce je povinen poskytnout zasílateli správné a úplné údaje o obsahu zásilky a jeho povaze, jakož i o jiných skutečnostech potřebných k uzavření smlouvy o přepravě. V případě porušení této povinnosti příkazce odpovídá za škodu, která zasílateli vznikne. Toto se týká zejména tzv. nebezpečného zboží a zboží, které je připsáno k přepravě pouze podmíněně při splnění podmínek pro přepravu nebezpečného zboží.

Zasílatel je povinen podat příkazci zprávu o škodě, která zásilce hrozí nebo která na ní vznikla, jakmile se o tom dozví, jinak odpovídá za škodu vzniklou příkazci tím, že tuto povinnost nesplnil. To je speciální ustanovení ve vztahu k obecné preventivní a oznamovací povinnosti v rámci úpravy náhrady škody. Jde přitom o škodu podstatnou i nepodstatnou.

Speciální úprava řeší situace, kdy hrozí bezprostředně podstatná škoda na zásilce a není čas vyžádat si pokyny příkazce, nebo příkazce prodlévá s takovými pokyny. Tehdy může zasílatel prodat zásilku vhodným způsobem na účet příkazce, a to podle § 2126 a § 2127 občanského zákoníku.

Zasílatel nenese obecně nebezpečí vzniku škody na zásilce. Odpovídá pouze za škodu na převzaté zásilce vzniklou v době při obstarávání přepravy. To však neplatí, prokáže-li, že ji nemohl odvrátit. Jde o speciální ustanovení k obecnější úpravě škody na převzaté věci.

Škoda se nehradí, když ten, kdo věc převzal, prokáže, že škoda by vznikla i jinak.

V této souvislosti je třeba si uvědomit, že zasílatel neodpovídá za porušení smluv sjednaných s dopravci, tedy neodpovídá příkazci za škody, které mu vzniknou porušením přepravní smlouvy ze strany dopravce.

K odpovědnosti ještě uvedme, že pokud by zasílatel porušil jiné zákonné či smluvní povinnosti, pak bude odpovídat podle obecných ustanovení o náhradě škody.

K obecné úpravě ručení je ve prospěch zasílatele i úprava speciální. Věděl-li příjemce zásilky o pohledávce zasílatele ze zasílatelské smlouvy vůči příkazci, anebo musel-li o ní vědět, stává se přijetím zásilky ručitelem za tuto pohledávku.

Jde o posílení práv zasílatele a vznik ručení ze zákona. Toto však platí jen tehdy, pokud příjemce o pohledávce věděl nebo vědět musel.

ÚPLATA, NÁKLADY A ZAJIŠTĚNÍ POHLEDÁVEK ZASÍLATELE

Za obstarání přepravy přísluší zasílateli smluvní úplata, nebo nebyla-li smluvena, úplata obvyklá v době sjednání smlouvy při obstarávání obdobné přepravy. Kromě toho má zasílatel nárok na úhradu užitečných nákladů, které účelně vynaložil za účelem splnění svých závazků, a na úhradu nákladů, které účelně vynaložil při plnění svého závazku.

Zde je třeba si uvědomit, kdy zasílatel splní svoji smlouvu. Zasílatelskou smlouvou se zasílatel zavazuje příkazci, že mu obstará vlastním jménem na jeho účet přepravu věci z určitého místa do jiného určitého místa. Toto obstarání přepravy zasílatel provede nejen vyhledáním vhodného dopravce a vhodného dopravního prostředku, ale především uzavřením příslušné smlouvy o přepravě věci.

V praxi přetrvává diskuse o tom, zda má zasílatel svoji základní povinnost ze zasílatelské smlouvy splněnu v okamžiku uzavření příslušné smlouvy s dopravcem a podáním zprávy o tomto příkazci nebo až v okamžiku ukončení přepravy, tedy odevzdáním zásilky příjemci.

Podle našeho názoru je příkazce povinen zaplatit zasílateli úplatu a vzniklé náklady bez zbytečného odkladu poté, kdy zasílatel zajistil obstarání přepravy uzavřením příslušných smluv s dopravci, popřípadě meziasílateli, a podal o tom příkazci zprávu.

Další "průběh" přepravy je zasílatel povinen sledovat a podávat informace příkazci s ohledem na stanovenou zákonnou preventivní a oznamovací povinnost (mj. v souvislosti s náhradou škody).

Kromě podrobnějšího sjednání jiných otázek je zejména vhodné, aby byla podrobnější úprava otázek úplaty ujednána v konkrétní smlouvě. Můžeme jen doporučit i podrobnější dohodu o způsobech účtování - fakturace a placení.

Zasílatel má k zásilce, dokud je zásilka u něho nebo dokud má listiny, které ho opravňují se zásilkou nakládat, zástavní právo k zajištění dluhů příkazce vyplývajících ze smlouvy. To platí i v případě, že zásilka nebo listiny jsou u někoho, kdo je má u sebe zasílatelovým jménem.

Pokud o to dřívější zasílatelé požádají, uplatní všechna práva, která jim z jejich zástavního práva přísluší meziasílatel; má k tomu určené právo i povinnost tato jejich práva uspokojit. Jestliže tak učiní, přecházejí tato práva na něho spolu se zástavním právem, které je zajišťuje. Jde pak o cesi ze zákona.

Zasílatelská smlouva je speciální úpravou se vztahem k přiměřenému použití smlouvy komisionářské. Zákon tuto situaci řeší tak, že právní úpravu zasílatelství upravuje v § 2471-2481 a v ostatním odkazuje na přiměřené použití ustanovení o komisi, která jsou v § 2455-§2470.

PŘEPRAVA VĚCI

VYMEZENÍ SMLOUVY O PŘEPRAVĚ VĚCI A JEJÍ VZNIK

Přeprava věci je upravena v rámci úpravy smluv o přepravě osob a věcí v § 2555-2571. Základní ustanovení tohoto smluvního typu určuje, že smlouvou o přepravě věci se dopravce zavazuje odesílateli, že přepraví věc jako zásilku z určitého místa odeslání do určitého místa určení, a odesílatel se zavazuje zaplatit mu přepravné. Toto ustanovení zahrnuje podstatné náležitosti smlouvy. Odesílatele a příjemce označujeme jako přepravce. V používání pojmu přepravce se začasté chybuje a tento pojem se používá pro dopravce.

Ke vzniku smlouvy dochází zásadně dohodou o podstatných náležitostech smlouvy. Podstatné náležitosti smlouvy tvoří:

- určení věci, která se má přepravit,
- závazek dopravce k přepravení věci,
- stanovení místa odeslání a místa určení,
- závazek odesílatele k úplatě.

U této právní úpravy je určen zvláštní způsob zániku smluvního vztahu. Nepožádá-li odesílatel dopravce o převzetí zásilky v ujednané době a není-li ujednána do šesti měsíců od uzavření smlouvy, pak práva a povinnosti ze smlouvy zaniknou.

Půjde-li ovšem o vztahy s cizím prvkem, budeme se řídit úpravou mezinárodních smluv, a to zejména těmito mezinárodními úmluvami upravujícími přepravu zboží:

- Úmluvou COTIF - JPP/CIM (pro železniční přepravu),
- Úmluvou CMR (pro silniční přepravu),
- Varšavskou úmluvou (pro leteckou přepravu),
- Úmluvou OSN o námořní přepravě zboží.

Tak jako v občanském zákoníku, i ustanovení mezinárodních smluv nejsou jen dispozitivní, ale i kogentní. Tam, kde jsou kogentní ustanovení, tam si smluvní strany pochopitelně nemohou dohodnout odlišná ujednání.

Pro vztahy s cizím prvkem je vhodné upozornit na jedno opomíjené ustanovení u nás nejčastěji používané mezinárodní smlouvy, a to Úmluvy o přepravní smlouvě v mezinárodní silniční nákladní dopravě (CMR).

Úmluva ve svém článku 1 říká, že tato Úmluva se vztahuje na každou smlouvu o přepravě zásilek za úplatu silničním vozidlem, jestliže místo převzetí zásilky a předpokládané místo jejího dodání, jak jsou uvedena ve smlouvě, leží ve dvou různých státech, z nichž alespoň jeden je smluvním státem této Úmluvy.

Toto ustanovení platí bez ohledu na trvalé bydliště a státní příslušnost stran. Z toho vyplývá, že Úmluva se použije na smlouvy o přepravě věci i mezi tuzemskými subjekty, předpokladem jejího použití je, že místo převzetí zásilky a předpokládané místo jejího dodání leží ve dvou různých státech.

Z toho tedy plyne, že pokud např. český odesílatel uzavírá smlouvu s českým dopravcem, je-li místo odeslání zásilky v České republice a místo přijetí zásilky mimo ČR, např. ve Slovenské republice (což může být typické např. právě u zboží pro stavby zhotovované ve Slovenské republice), uzavírají smlouvu o přepravě věci podle Úmluvy CMR, nikoli podle občanský zákoník.

Tato skutečnost se však v praxi žel někdy nerespektuje a na straně odesílatele, dopravce či příjemce zásilky bývá pak dosti problémů, např. při reklamacích, při uplatňování nároků na náhradu škody apod. Úmluva totiž jiným způsobem, než občanský zákoník upravuje práva a povinnosti odesílatele, dopravce či příjemce zásilky, jejich odpovědnost a nároky na náhradu škody.

Bylo by ovšem i pro tyto smlouvy dohodnout, že se smlouva řídí českým občanským zákoníkem.

Národní právní úprava přitom nastupuje i v případě otázek, které mezinárodní úmluva neřeší.

PŘEPRAVNÍ DOKLADY A NÁLOŽNÝ LIST

Pro smlouvu o přepravě věci není předepsaná písemná forma, dopravce je však oprávněn požadovat, aby mu odesílatel potvrdil požadovanou přepravu v přepravním dokladu, a odesílatel je oprávněn požadovat, aby mu dopravce písemně potvrdil převzetí zásilky.

Je-li k provedení přepravy potřeba zvláštních listin, je odesílatel povinen předat je dopravci nejpozději při předání zásilky k přepravě. Odesílatel odpovídá za škodu způsobenou dopravci nepředáním těchto listin nebo jejich nesprávností.

Odesílatel je také povinen poskytnout dopravci správné údaje o obsahu zásilky a jeho povaze. Pro porušení této povinnosti platí totéž, co pro porušení povinnosti u zvláštních listin.

K provádění přepravy může mít též úzký vztah právní úprava cenných papírů. Potvrzení o převzetí zásilky lze totiž nahradit náložným listem. Náložný list je cenný papír, se kterým je spojeno právo požadovat na dopravci vydání zásilky v souladu s obsahem náložného listu; lze jej vydat na jméno, na řad nebo doručitele.

Doprovci nepřísluší prověřovat, proč má náložný list osoba, která jej předkládá. Jde-li o náložný list na řad a není-li v náložném listu uvedeno, na čí řad je vydán, platí, že je vydán na řad odesílatele.

Z náložného listu na řad oprávněné osoby lze převést práva vyplněným nebo nevyplněným rubropisem; z náložného listu na jméno lze převést práva na jinou osobu podle ustanovení o postoupení pohledávky.

V důsledku vázanosti ČR mezinárodními úmluvami a v důsledku užívání mezinárodních pravidel (např. FIATA) dochází k našemu ovlivnění mezinárodně užívanou terminologií a s obecným pojmem "náložný list" se v praxi nesetkáme ve všech případech. Běžné je tu i použití označení konkrétního druhu náložného listu (konosament, případně B/L pro námořní přepravu, např. u zboží přepravovaného do Norska atp.).

(Od náložného listu je však třeba odlišit "nákladní list", který zná úmluva CMR. Zde jde o doklad provázející zásilku, a který je dokladem o uzavření přepravní smlouvy.)

Minimální obsah náložného listu je určen zákonem. Náložný list obsahuje alespoň:

- jméno dopravce a jeho bydliště nebo sídlo,
- jméno odesílatele a jeho bydliště nebo sídlo,

- označení, množství, váhu nebo objem přepravovaných věcí,
- formu náložného listu; pokud byl vydán na jméno nebo na řad, i označení osoby, na jejíž jméno nebo řad byl vydán,
- údaj o místě určení a
- místo a den vydání náložného listu a dopravcův podpis.

Při vydání náložného listu ve stejnopisech dopravce vyznačí na každém stejnopisu jejich počet.

Po vydání náložného listu má právo přerušit přepravu jen osoba oprávněná z náložného listu. Jen tato oprávněná osoba má právo na vydání zásilky. Bylo-li vydáno více stejnopisů náložného listu, vyžaduje se předložení více stejnopisů.

Pro případ, že by došlo ke zničení nebo ztrátě náložného listu, je dopravce povinen vydat odesílateli nový náložný list. Vzhledem k tomu, že jde o cenný papír, ukládá zákon povinnost vyznačit, že jde o list náhradní. V případě zneužití původního náložného listu je odesílatel povinen uhradit škodu, která tím byla dopravci způsobena.

Pro dopravce je vždy rozhodný obsah náložného listu, a to pro nároky osoby podle náložného listu oprávněné. Dopravce se může vůči této osobě dovolávat ustanovení smlouvy uzavřené s odesílatelem, jen pokud jsou obsažena v náložném listu, nebo pokud se na tato ustanovení v něm výslovně odkazuje. Vůči osobě oprávněné podle náložného listu může dopravce uplatnit jen námitky, které vyplývají z obsahu náložného listu nebo ze vztahu dopravce k oprávněné osobě.

Dopravce má k zásilce, dokud s ní může nakládat, zástavní právo k zajištění dluhů vyplývajících ze smlouvy. V případě, že vázne na zásilce několik zástavních práv, má zástavní právo dopravce přednost před zástavními právy dříve vzniklými a zástavní právo dopravce má přednost před zástavním právem zasílatele.

Dopravce je povinen provést přepravu ve smluvené lhůtě, jinak bez zbytečného odkladu. Některé lhůty přitom určují přepravní řády.

V pochybnostech počíná lhůta běžet dnem následujícím po převzetí zásilky dopravcem. Jestliže je dopravci příjemce zásilky znám, je povinen mu zásilku doručit. Pokud si má podle smlouvy příjemce v místě určení zásilku vyzvednout, je povinen mu oznámit ukončení přepravy.

Úmluva CMR přitom zmiňuje i situace, kdy nebyla dodací lhůta sjednána a uvádí i lhůty, po jejichž uplynutí je nedodaná zásilka považována za ztracenou.

V praxi se vyskytují i případy, kdy je zásilka přepravována postupně několika dopravci, přičemž s každým z nich je uzavírána samostatná smlouva. Může přitom jít zejména

o kombinaci různých druhů dopravy (např. železniční a navazující silniční). V těchto případech odpovídá každý dopravce samostatně.

Velmi často je ovšem doprava zajišťována tak, že je smlouva uzavřena jen s dopravcem jediným (prvním dopravcem) a ten využívá ke splnění i dopravce další. Odpovídá pak při tom stejně, jako by přepravu uskutečňoval sám.

Pro případ kdy se spojilo k provedení přepravy několik dopravců, může pak být v přepravních řádech určeno, který z dopravců a za jakých podmínek by za přepravu odpovídal.

Omezí-li přepravní řády povinnost dopravce k náhradě újmy na zdraví, nepřihlíží se k tomu. Případná jiná omezení povinnosti dopravce k náhradě újmy v přepravních řádech se nevztahují na případy újmy způsobené úmyslně nebo z hrubé nedbalosti.

Povinnost dopravců provozujících veřejnou přepravu nahradit škodu nebo jinou újmu mohou přepravními řády omezit jen ve zvlášť odůvodněných případech, kdy potřeba takového omezení pro vnitrostátní přepravu nezbytně vyplývá ze zásad platných pro přepravu mezinárodní.

Občanský zákoník upravuje i problematiku prodlení s vyzvednutím přepravované věci. Je-li osoba oprávněná vyzvednout zásilku v prodlení s vyzvednutím věci déle než šest měsíců, může dopravce věc na účet této osoby prodat. Jedná-li se o věc větší hodnoty a zná-li dopravce adresu této osoby, vyrozumí ji předem o zamýšleném prodeji a poskytne jí dodatečnou přiměřenou lhůtu k vyzvednutí věci. Kratší lhůtu mohou v odůvodněných případech určit přepravní řády. Zejména jedná-li se o věci nebezpečné povahy nebo o věci, které se rychle kazí.

Je přitom pro vymezené případy umožněn i svépomocný prodej. Dopravce může zásilku na účet odesílatele prodat při bezprostřední hrozbě podstatné škody na zásilce, není-li čas vyžádat si pokyny odesílatele, anebo prodlévá-li odesílatel s nimi.

Smlouvu o přepravě věci řadíme mezi smlouvy úplatné. Smluvní strany se v praxi dohodnou zejména na použití příslušných tarifů dopravce.

Dopravci přísluší smluvená úplata nebo, nebyla-li smluvena, úplata obvyklá v době uzavření smlouvy s přihlédnutím k obsahu závazku dopravce. Dopravci vzniká nárok na přepravné po provedení přepravy do místa určení, nestanoví-li smlouva, že se tak stane v době jiné. Dopravce má nárok na poměrnou část přepravného s přihlédnutím k přepravě již uskutečněné, nemůže-li dokončit přepravu pro skutečnosti, za něž neodpovídá.

Dopravce odpovídá za škodu na zásilce, jež vznikla po jejím převzetí dopravcem, až do jejího vydání příjemci. To neplatí, pokud dopravce nemohl škodu odvrátit při vynaložení odborné péče (§ 2566 odst. 1).

Za škodu na zásilce dopravce neodpovídá, jestliže prokáže, že byla způsobena:

- odesílatelem, příjemcem nebo vlastníkem zásilky,
- vadou nebo přirozenou povahou obsahu zásilky včetně obvyklého úbytku,
- vadným obalem, na který dopravce upozornil odesílatele při převzetí zásilky k přepravě, a byl-li vydán nákladní nebo náložný list, byla v něm vadnost obalu poznamenána,
- vadným obalem, i když dopravce na vadnost obalu neupozornil, jestliže vadnost nebyla při převzetí poznatelná (§ 2566 odst. 2 a 3).

V souvislosti se škodou na zásilce má dopravce stanoveny ještě další povinnosti. Dopravce je povinen urychleně podat odesílateli zprávu o škodě na zásilce vzniklé do jejího předání příjemci. Jestliže však příjemce nabytí práva na vydání zásilky, je povinen tuto zprávu podat příjemci. Dopravce odpovídá za škodu způsobenou odesílateli nebo příjemci porušením této povinnosti. Jde o zvláštní druh oznamovací povinnosti.

Při ztrátě nebo zničení zásilky je dopravce povinen nahradit cenu, kterou měla zásilka v době, kdy byla předána dopravci.

Při poškození nebo znehodnocení zásilky je dopravce povinen nahradit rozdíl mezi cenou, kterou měla zásilka v době jejího převzetí dopravcem, a cenou, kterou by v této době měla zásilka poškozená nebo znehodnocená.

I v oblasti odpovědnosti dopravce za škody vzniklé na zásilce je třeba upozornit na odlišnosti v ustanovení, které nacházíme v úmluvě CMR, neboť právě náhrada škody na zásilce ztracené nebo poškozené bývá častým předmětem sporů. Úmluva CMR totiž v článku 17. poměrně podrobně určuje vyloučení odpovědnosti dopravce; v článku 23. je potom uvedeno omezení náhrady škody, kterou má dopravce povinnost nahradit.

Jednotlivé druhy přepravy mají svoje významná specifika. Tomu odpovídá i speciální úprava některých otázek v přepravních řádech vydaných zejména pro železniční přepravu, leteckou přepravu, přepravu silniční a vodní vnitrozemskou přepravu a přepravu námořní. Úpravu jednotlivých otázek však musí přepravní řády upravit v rámci vymezeném zákonem.

PROVOZ DOPRAVNÍHO PROSTŘEDKU

Provoz dopravního prostředku je upraven (stejně jako smlouva o přepravě věci) v rámci úpravy smluv o přepravě osob a věcí, a to v § 2582-2585. Základní ustanovení tohoto smluvního typu určuje, že smlouvou o provozu dopravního prostředku se zavazuje poskytovatel provozu dopravního prostředku (provozce) přepravit náklad určený objednatelem provozu dopravního prostředku a k tomu účelu s dopravním prostředkem buď vykonat jednu nebo více předem určených cest nebo během smluvené doby vykonat cesty podle určení objednatele a objednatel se zavazuje zaplatit úplatu.

Závazky poskytovatele a objednatele v základním ustanovení určují podstatné náležitosti smlouvy.

Podstatné náležitosti smlouvy tvoří:

- určení dopravního prostředku,
- určení provozu, tj. určení cesty nebo cest anebo doby k vykonání cest,
- závazek poskytovatele k přepravě nákladu,
- závazek objednatele k úplatě.

Dopravní prostředek musí být ve smlouvě určen. Podle judikatury však postačí, bude-li určen druhově.

Smlouva bude nacházet své využití nejen v mezinárodních vztazích (v zákoníku mezinárodního obchodu byla dříve smlouva o provozu lodí), ale i v tuzemsku zejména při provozu letadel; bývá též mj. použita i v oblasti tzv. těžké silniční dopravy (tj. při přepravě turbín, mostních a jiných konstrukcí, ukládacích nádrží paliva apod.).

V dopravní praxi, zvláště v námořní a letecké dopravě, se tato smlouva označuje jako charter (lodi, letadla).

Při provozu dopravního prostředku je závazek specifikován buď:

- určením cesty, kterou má dopravní prostředek vykonat (tzv. trip – charter, voyere charter),
- nebo určením doby, po kterou má dopravní prostředek zásilky přepravovat (tzv. time charter).

Charter na cestu má příbuznost se smlouvou o přepravě věci, kdežto charter na dobu má příbuzné rysy se smlouvou nájemní, resp. smlouvy o nájmu dopravního prostředku. Charter na dobu se může stát podkladem charteru nebo několika charterů na cestu, jestliže objednatel provozu na dobu uzavře s třetí osobou další charter (tzv. sub charter) na cestu.

Provozce je povinen zabezpečit, aby dopravní prostředek byl způsobilý k cestám, které jsou předmětem smlouvy, a použitelný pro přepravu stanovenou ve smlouvě.

Provozce je povinen opatřit dopravní prostředek způsobilou posádkou a pohonnými hmotami a dalšími věcmi potřebnými pro smluvené cesty.

Oprávnění požadovat smluvený provoz dopravního prostředku může objednatel postoupit jiné osobě.

Není-li dopravní prostředek způsobilý, nahradí provozce objednateli škodu z toho vzniklou, ledaže prokáže, že tuto nezpůsobilost nemohl ani při zachování potřebné péče předvídat.

Přejímá-li provozce k přepravě náklad, použije se pro určení práv a povinností stran přiměřeně ustanovení upravující smlouvu o přepravě, pokud to povaha smlouvy o provozu dopravního prostředku připouští.

Ustanovení smlouvy o provozu dopravního prostředku jsou poměrně stručná a je jich malý počet. V praxi se však ukazuje, že nejde o mrtvou literu zákona. Daná ustanovení jsou totiž často využívána.

SMLOUVA O NÁJMU DOPRAVNÍHO PROSTŘEDKU

Ustanovení o nájmu dopravního prostředku jsou zařazena v občanském zákoníku jako zvláštní ustanovení v rámci úpravy nájmu v § 2321-2325. Tato ustanovení jsou poměrně stručná.

K uzavření této smlouvy inspiruje mnohdy nájemce limitace finančních prostředků k zakoupení příslušného prostředku či jejich většího počtu (např. elektrických lokomotiv pro provoz na hlavních železničních koridorech). Případně může být takto potřeba i jen dočasná a koupě není nezbytná. Eventuálně je potřeba nájemce rozsáhlejší než počet specializovaných prostředků, které jsou na trhu dostupné pro koupi (např. speciálních železničních vozů) a jiná osoba (dopravce) nemá naopak pro tyto prostředky využití.

Smlouvou o nájmu dopravního prostředku se pronajímatel zavazuje přenechat nájemci na určitou dobu užívání dopravního prostředku a nájemce se za to zavazuje platit pronajímateli nájemné.

Podle judikatury však dopravním prostředkem nejsou pracovní stroje, jako jsou např. bagry a rypadla. Dopravním prostředkem je hmotný pohyblivý předmět sloužící k dopravě věcí nebo osob.

Ve smlouvě je třeba řádně uvést smluvní strany (což platí pro smlouvy obecně). Podstatnými náležitostmi jsou:

- závazek nájemce zaplatit úplatu (nájemné),
- sjednání určité doby užívání,
- určení dopravního prostředku (např. konkrétního typu železničního vozu nebo vozů).

V dřívější úpravě zákoníku mezinárodního obchodu byla tato smluvní úprava orientovaná na specifický druh dopravního prostředku. V navazujícím obchodním zákoníku nebyl druh dopravního prostředku nijak limitován. Tak je tomu i v dnešním občanském zákoníku. Tuto smluvní úpravu lze tedy použít na všechny druhy dopravních prostředků.

Pronajímatel je povinen odevzdat nájemci dopravní prostředek spolu s potřebnými doklady v době určené ve smlouvě, jinak bez zbytečného odkladu po uzavření smlouvy.

Dopravní prostředek musí být způsobilý k provozu a k ujednanému způsobu užívání, jinak k užívání, k němuž dopravní prostředek obvykle slouží.

Pokud by dopravní prostředek nebyl způsobilý k provozu, nájemce má právo odmítnout dopravní prostředek převzít. Pokud by nezpůsobilost zjistil dodatečně, má právo dopravní prostředek vrátit. Může přitom žádat:

- odstranění vady,
- nebo odevzdání jiného dopravního prostředku,
- anebo zrušení smluvního vztahu.

Občanský zákoník se věnuje i otázce pojištění. Povinnost dát dopravní prostředek pojistit má nájemce, jen když to stanoví smlouva.

Kromě případného ujednání o pojištění, je vhodné zvážit smluvní úpravu o údržbě a opravách. Není-li dohodnuto jinak, udržuje dopravní prostředek nájemce, a to ve stavu, v jakém ho převzal s přihlédnutím k obvyklému opotřebení.

Pronajímatel nahradí nájemci náklady, které nájemce vynaložil na údržbu. Pokud toto právo neuplatní nájemce u pronajímatele do tří měsíců, právo zanikne.

Nájemce je povinen platit nájemné ve smluvené výši, a to po ukončení užívání dopravního prostředku. Je-li nájem ujednaný na dobu delší než tři měsíce, platí nájemce nájemné ke konci každého kalendářního měsíce.

Nájemce platí nájemné, ať prostředek z vlastní vůle užíval nebo z vlastní vůle neužíval. Platí nájemné též tehdy, když byl prostředek k užívání nezpůsobilý z důvodů, které sám způsobil.

ZÁVĚR

Vlastní právní úprava v občanském zákoníku nevyžaduje po našem soudu zásadních změn (novelizaci). Jde o regulaci stručnou a zásadně dispozitivní. U pojednaných smluvních typů je třeba se dostatečně věnovat konkrétnímu smluvnímu řešení (sjednat si otázky podle vůle kontrahujících, a to i o problematice zákonem neregulované) vhodnému pro daný případ.

Je možné využívat i publikovaných smluvních vzorů, které je však třeba chápat jen jako předlohy-východiska pro individuální řešení (vzory není možno považovat za dotazníky k vyplnění). Přitom je mj. nutno rozlišovat, zda budeme provádět smlouvu zasílatelskou nebo přepravní, smlouvu o provozu dopravního prostředku nebo nájmu prostředku a zda se případně jedná o smlouvu s cizím prvkem.

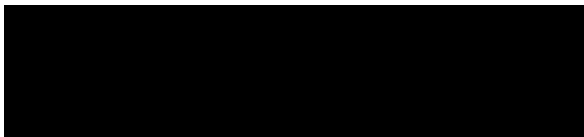
Obecně přitom platí, že ve smlouvách musí být řádně identifikované konkrétní osoby (smluvní strany).

POUŽITÉ ZDROJE:

- [1] ABBASI, S., SICAKYÜZ, Ç., SANTIBANEZ GONZALEZ, E. a GHASEMI, P. A systematic literature review of logistics services outsourcing. *Heliyon*. 2024, vol. 10, no. 13, s. e33374. ISSN 2405-8440. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33374>
- [2] CVIK, E., D., JANKU, M., MAREK, K. 2025.: *Vybrané kapitoly soukromého práva II.*, Praha: C.H.Beck, 2025, 216 s., 978-80-7699-006-7.
- [3] JANKU, M., MAREK, K. 2023.: *Soukromé a veřejné stavební právo, s přihlédnutím k novému stavebnímu zákonu*, Brno: V. Klemm, 2023, 347 s., ISBN 978-80-87713-22-8.
- [4] KINDL, M., ROZEHNAL, A. a kol. 2023.: *Občanské právo, Souhrnný výklad*, Plzeň: Aleš Čeněk, 2023, 633 s., ISBN 978-80-7380-930-0.
- [5] KINDL, M., ROZEHNAL, A. a kol. 2019.: *Občanský zákoník, Praktický komentář*, Plzeň: Aleš Čeněk, 2019, II. Díl, 937 s., 978-80-742-9.
- [6] KOLÁŘ, P., a ŠOUREK, D. Clearing the Bottlenecks: The Setting of the Czech Republic as a Central European Logistics Platform – Conceptual Paper. *Perner's Contacts*, vol. 8, no. 2, s. 63–69. Dostupné z: <https://pernerscontacts.upce.cz/index.php/perner/article/view/732>
- [7] KOVALENKO, A., TERJE, A. M. a PRUYN, J. Generalized transport costs in intermodal shipping: the context of the Northeast Passage. *Journal of Shipping and Trade*. 2024, vol. 9, no. 1. ISSN 2364-4575. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s41072-024-00183-y>.
- [8] LIŠKA, P. a kol. 2005.: *Obchodní právo*, Meritum, Praha: Wolters Kluwer ČR, 2005, 516 s., ISBN 978-80-7676-127-7.
- [9] LIU, Y. a TYAGI, R. K. Outsourcing to convert fixed costs into variable costs: A competitive analysis. *International Journal of Research in Marketing*. 2017, vol. 34, no. 1, s. 252-264. ISSN 0167-8116. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2016.08.002>.
- [10] LUKÁČKA, P., HUČKOVÁ, R., KUBINEC, M. a kol. 2025.: *Obchodný zákonník, Komentár*, Praha: C.H.Beck, 2025, 1903 s., ISBN 978-80-7699-013-5.
- [11] MAMOJKA M. a kol. 2023.: *Obchodné právo II., Obchodné záväzkové vzťahy*, Bratislava: C.H.Beck, 2023, 744 s., ISBN 978-80-8232-025-4.
- [12] MAREK, K. 2008.: *Smluvní obchodní právo, Kontrakty*, Brno: Masarykova univerzita, 4. vydání, 2008, 477 s., ISBN 978-80-210-4619-1.
- [13] MAREK, K., JANKU, M.: *Smlouva zálohová a další smlouvy v přepravě*, Obchodní právo č. 5/2016, s. 162-171.
- [14] RYBTSOV, S. 2025. Outsourcing Logistics Functions to Third-party Specialized Companies: Advantages and Risks. *American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences*, vol. 101, no. 1, s. 349-357. Dostupné z: https://asrjetsjournal.org/American_Scientific_Journal/article/view/11573

- [15] SILVA, Leandra da; ALVES, Tiago Wickstrom a CARVALHO, Alexsandro Marian. Efeitos da terceirização sobre os custos: estimação da conversão de custos fixos em variáveis. *Revista Contemporânea de Contabilidade*. 2021, roč. 18, č. 49, s. 128-144. ISSN 2175-8069. Dostupné z: <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2021.e79200>.
- [16] SIROKY, J., SCHRODER, S. a GAŠPARÍK, J. Comparison of Operational and Economic Aspects of Direct Road Transport and Continental Combined Transport. *Communications - Scientific letters of the University of Zilina*. 2017, vol. 19, no. 2, s. 109-115. ISSN 1335-4205. Dostupné z: <https://doi.org/10.26552/com.c.2017.2.109-115>.

THE TRANSPORTATION OF GOODS



on the lease of a means of transport, the lessor undertakes to grant the lessee the use of the means of transport for a certain period of time and the lessee undertakes to pay the lessor a rent for this.

ABSTRACT

Freight forwarding is regulated in the Civil Code within the framework of contracts of the order type. By a freight forwarding contract, the freight forwarder undertakes to procure for the principal, in his own name and on his account, the transport of a shipment from one place to another certain place, or to procure or perform actions related to the transport, and the principal undertakes to pay the freight forwarder a fee.

The transport of a thing is regulated within the framework of the regulation of contracts for the transport of people and things. The basic provision of this contractual type determines that by a contract for the transport of a thing, the carrier undertakes the sender to transport the thing as a shipment from a certain place of departure to a certain place of destination, and the sender undertakes to pay him the freight.

The operation of a means of transport is also regulated within the framework of the regulation of contracts for the transport of people and goods. The basic provision of this type of contract determines that the contract for the operation of a means of transport obliges the provider of the operation of a means of transport to transport the cargo specified by the customer for the operation of the means of transport and for this purpose to either carry out one or more predetermined journeys with the means of transport or to carry out journeys specified by the customer within the agreed period, and the customer undertakes to pay the fee.

Provisions on the lease of a means of transport are included in the Civil Code as a special provision within the framework of the lease. By a contract

KONTAKTNÍ ÚDAJE:

Ing. Roman Fiala, Ph.D.
Vysoká škola polytechnická Jihlava
Katedra ekonomických studií
Tolstého 16, 586 01 Jihlava
e-mail: roman.fiala@vspj.cz

prof. JUDr. Karel Marek, CSc.
Univerzita obrany Brno
Fakulta vojenského leadershipu
Katedra sociálních a humanitních věd
Kounicova 65, 662 10 Brno
e-mail: k.marek@centrum.cz

KEYWORDS:

Civil Code, forwarding, transport of goods, operation of a means of transport, lease of a means of transport

LOGOS POLYTECHNIKOS



Odborný recenzovaný časopis Vysoké školy polytechnické Jihlava, který svým obsahem reflektuje zaměření studijních programů VŠPJ. Tematicky je zaměřen do oblastí společenskovedních a zdravotnických.

V letech 2010 - 2018 vycházel časopis 4x ročně.

Od roku 2019 je vydáván v elektronické podobě 3x ročně.

Šéfredaktor: Ing. Miloslav Vilímek, Ph.D.

Odpovědný redaktor čísla: Ing. Roman Fiala, Ph.D.

Editor: Bc. Zuzana Mařková (komunikace s autory a recenzenty)

Technické zpracování: Anna Tlačbabová

Web editor: Bc. Zuzana Mařková

Redakční rada:

prof. PhDr. RNDr. Martin Boltiřiar, PhD. (Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre)

prof. RNDr. Helena Brořová, CSc. (Česká zemědělská univerzita v Praze)

doc. PhDr. Lada Cetlová, PhD. (Vysoká škola polytechnická Jihlava)

prof. Mgr. Ing. Martin Dlouhý, Dr. MSc. (Vysoká škola ekonomická v Praze)

doc. Ing. Jiří Dušek, Ph.D. (Vysoká škola evropských a regionálních studií)

Ing. Bc. Karel Dvořák, Ph.D. (Vysoká škola polytechnická Jihlava)

doc. RNDr. Petr Gurka, CSc. (Vysoká škola polytechnická Jihlava)

doc. Ing. Veronika Hedija, Ph.D. (Masarykova univerzita)

Ing. Ivica Linderová, PhD. (Vysoká škola polytechnická Jihlava)

prof. MUDr. Aleš Roztočil, CSc. (Vysoká škola polytechnická Jihlava)

Mgr. Jana Sekničková, Ph.D. (České vysoké učení technické v Praze)

doc. Ing. Petr Scholz, DiS., Ph.D. (Vysoká škola polytechnická Jihlava)

doc. PhDr. David Urban, Ph.D. (Vysoká škola polytechnická Jihlava)

Ing. Miloslav Vilímek, Ph.D. (České vysoké učení technické v Praze)

RNDr. PaedDr. Ján Veselovský, PhD. (Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre)

doc. Ing. Libor Žídek, Ph.D. (Masarykova univerzita)

Pokyny pro autory a deklarovaná forma příspěvků jsou dostupné na

<https://www.vspj.cz/tvurci-cinnost-a-projekty/casopisy-vspj/logos-polytechnikos>

Zasílání příspěvků

Redakce přijímá příspěvky v českém, slovenském a anglickém jazyce elektronicky na adrese logos@vspj.cz

Adresa redakce:

Vysoká škola polytechnická Jihlava, Tolstého 1556/16, 586 01 Jihlava, IČ: 71226401

Distribuce: časopis je dostupný v elektronické podobě na webových stránkách VŠPJ.

Vydání: 31. prosince 2025

© Vysoká škola polytechnická Jihlava

ISSN 2464-7551 (ONLINE)

V letech 2010 až 2018 vycházel časopis tiskem pod registračním číslem MK ČR E 19390 s ISSN 1804-3682 (PRINT). Od čísla 1/2019 je vydáván pouze v elektronické verzi.

RECENZENTI ČÍSLA 3/2025

Ing. Kateřina Berková (Vysoká škola polytechnická Jihlava)

Doc. Ing. Vladimír Bolek, PhD., MBA (Ekonomická univerzita v Bratislavě)

doc. Ing. Jiří Dvořák (Vysoká škola ekonomická Praha)

Ing. Roman Fiala, Ph.D. (Vysoká škola polytechnická Jihlava)

Bc. Michaela Hondlová (Ministerstvo vnitra)

doc. Ing. Jaroslav Jánský (Vysoká škola polytechnická Jihlava)

Ing. Lenka Lízalová (Vysoká škola polytechnická Jihlava)

Mgr. Radim Remeš, Ph.D. (Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích)