



# MATERIJALNE KOMPENZACIJE I NJIHOV UTJECAJ NA LIKVIDNOST

Andreja Katolik Kovačević<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sveučilište u Slavonskom Brodu, Trg I. B. Mažuranić 2, 35000 Slavonski Brod, Hrvatska,  
<https://orcid.org/0000-0002-8985-0903>, ePošta: [akkovacevic@unisb.hr](mailto:akkovacevic@unisb.hr)

**Sažetak:** U istraživanju se analizira utjecaj rasta materijalnih kompenzacija po zaposleniku na likvidnost poduzeća u Istočnoj Hrvatskoj. Autor koristi neparametrijske testove (Kruskal-Wallis, Mann-Whitney) i Spearmanovu korelaciju kako bi ispitao razlike prema veličini poduzeća i županijama te povezanost materijalnih kompenzacija i koeficijenta tekuće i ubrzane likvidnosti. Glavni nalazi pokazuju da je povezanost između materijalnih kompenzacija i likvidnosti statistički značajna samo kod malih poduzeća (slaba pozitivna korelacija:  $Rho \approx 0,21-0,25$ ,  $P < 0,001$ ), dok srednja i velika poduzeća ne pokazuju konzistentnu pozitivnu vezu; kod velikih poduzeća u nekim slučajevima veza je negativna. Regionalna analiza potvrđuje slične obrasce u svim županijama, pri čemu su razlike prema veličini poduzeća djelomično značajne. Autor zaključuje da porast materijalnih kompenzacija obično prati rast likvidnosti kod malih poduzeća, vjerojatno zbog učinkovitijeg upravljanja obrtnim kapitalom i prilagodbe produktivnosti, ali ta veza nije univerzalna za srednje i velike subjekte.

**Ključne riječi:** Istočna Hrvatska, likvidnost, materijalne kompenzacije

## 1. Uvod

U novijoj znanstvenoj literaturi povećana je pažnja usmjerena na analizu likvidnosti poduzeća kao ključnog čimbenika financijske stabilnosti, osobito u uvjetima povećane neizvjesnosti i poremećaja na tržištu rada. Likvidnost se najčešće promatra putem koeficijenta tekuće i ubrzane likvidnosti, koji omogućuju procjenu sposobnosti poduzeća da podmiri kratkoročne obveze bez ugrožavanja redovitog poslovanja.

Istraživanja iz posljednjih godina potvrđuju da upravljanje obrtnim kapitalom ima snažan utjecaj na financijsku uspješnost i održivost poduzeća. Anton i Nucu (2020) empirijski dokazuju da učinkovitije upravljanje kratkoročnom imovinom i obvezama pozitivno utječe na profitabilnost i stabilnost poslovanja, pri čemu je učinak izraženiji kod manjih poduzeća. Autori naglašavaju da su mala i srednja poduzeća posebno osjetljiva na promjene u troškovima rada, što likvidnost čini ključnim financijskim pokazateljem. Hofmann, Töyli i Solakivi (2022) analiziraju ponašanje likvidnosti poduzeća tijekom razdoblja ekonomske nestabilnosti te zaključuju da poduzeća s većim udjelom stabilnih novčanih tokova i učinkovitijom kontrolom troškova rada lakše održavaju zadovoljavajuću razinu likvidnosti. Njihovi rezultati upućuju na to da rast troškova zaposlenika ne mora nužno negativno utjecati na likvidnost, ako je praćen povećanjem produktivnosti i boljim upravljanjem obrtnim kapitalom.

Novija istraživanja dodatno potvrđuju povezanost između likvidnosti i ukupne financijske uspješnosti. U radu Hassan i sur. (2023) na uzorku poduzeća iz skandinavskih zemalja pokazano je da poduzeća s višom razinom likvidnosti lakše apsorbiraju rast operativnih troškova, uključujući materijalne kompenzacije

zaposlenika, bez ugrožavanja solventnosti. Autori zaključuju da stabilna likvidnost djeluje kao zaštitni mehanizam u razdobljima povećanog pritiska na rashodovnu stranu poslovanja.

Daljnji doprinos razumijevanju odnosa likvidnosti i poslovnih odluka donosi Barsky (2024), koji ističe da poduzeća koriste likvidnost kao instrument financijske politike, osobito u uvjetima promjenjivih troškova rada i ograničenog pristupa vanjskim izvorima financiranja. Rezultati istraživanja ukazuju na to da razlike u likvidnosti između poduzeća različitih veličina proizlaze iz različitih strategija financiranja i strukture troškova, što opravdava empirijsko testiranje razlika prema veličini poduzeća.

Nguyen i Tran (2024) dodatno potvrđuju da likvidnost ima značajan utjecaj na financijsku uspješnost i strukturu kapitala, pri čemu poduzeća s većim ulaganjima u ljudske resurse postižu stabilnije financijske pokazatelje ako istodobno održavaju uravnoteženu razinu kratkoročne imovine. Njihovi nalazi podupiru pretpostavku da rast materijalnih kompenzacija može biti povezan s rastom likvidnosti, osobito ako je praćen rastom operativne učinkovitosti.

## 2. Metodologija

Istraživanje je provedeno na uzorku od 3914 poduzeća Istočne Hrvatske (Osječko-baranjska, Brodsko-posavska, Vukovarsko-srijemska, Virovitičko-podravska i Požeško-slavonska županija), od čega 3742 mala, 133 srednja i 38 velikih poduzeća. Provedeno je u okviru izrade doktorske disertacije autorice, a u radu se prikazuje dio dosad neobjavljenih rezultata.

Cilj istraživanja je ispitati utjecaj rasta materijalnih kompenzacija po zaposleniku na likvidnost poduzeća, pri čemu je postavljena hipoteza:

H1: Porastom materijalnih kompenzacija po zaposleniku raste likvidnost poduzeća.

U tu svrhu analiziraju se razlike koeficijenata tekuće i ubrzane likvidnosti prema županijama, veličini poduzeća i godinama praćenja. Za testiranje razlika koristi se Kruskal-Wallisov test kao neparametrijski ekvivalent analize varijance.

Budući da u Virovitičko-podravskoj županiji postoji samo jedno veliko poduzeće, razlike su testirane samo između malih i srednjih poduzeća primjenom Mann-Whitneyevog U testa, kojim se ispituje značajnost razlika između dviju nezavisnih skupina.

Postavljene su sljedeće hipoteze:

H1.1: Ne postoje razlike između veličine poduzeća i koeficijenta tekuće ili ubrzane likvidnosti.

H1.2: Postoje razlike između veličine poduzeća i koeficijenta tekuće ili ubrzane likvidnosti.

Razina značajnosti testa iznosi  $\alpha = 0,05$ . Ako je p-vrijednost manja od 0,05, odbacuje se H1.1 i prihvaća H1.2, čime se potvrđuje postojanje statistički značajnih razlika. U suprotnom se ne dokazuje postojanje značajnih razlika.

## 3. Rezultati istraživanja

S metodološkog aspekta, suvremena empirijska istraživanja često koriste neparametrijske statističke testove zbog asimetrične distribucije financijskih pokazatelja i nejednakih veličina uzoraka. Takav pristup posebno je prikladan u regionalnim analizama i istraživanjima koja uključuju mala, srednja i velika poduzeća, gdje se često ne mogu zadovoljiti pretpostavke normalnosti.

Tablica 1. Koeficijent tekuće i ubrzane likvidnosti prema veličini poduzeća i godinama praćenja

		Medijan (interkvartilni raspon)				
Mala poduzeća	P*	Srednja poduzeća	P*	Velika poduzeća	P*	P *
<b>Koeficijent tekuće likvidnosti</b>						
1,14 (0,69-1,98)		1,34 (0,96-2,3)		1,35 (0,89-1,81)		<b>0,008</b>
1,16 (0,68-2,05)	0,282	1,46 (0,99-2,38)	0,762	1,23 (0,82-2,05)	0,974	<b>0,002</b>
1,17 (0,69-2,25)		1,41 (1-2,69)		1,16 (0,91-1,98)		<b>0,004</b>
<b>Koeficijent ubrzane likvidnosti</b>						
0,83 (0,35-1,52)		0,83 (0,52-1,43)		0,70 (0,48-1,22)		0,309
0,85 (0,36-1,6)	0,126	0,81 (0,5-1,68)	0,963	0,76 (0,39-1,06)	0,960	0,315
0,89 (0,37-1,74)		0,82 (0,46-1,93)		0,63 (0,38-1,14)		0,199

\*Kruskal Wallis test

U malim poduzećima je najveći koeficijent tekuće likvidnosti bio u trćoj godini istraživanja, medijana 1,17 (interkvartilnog raspona od 0,69 do 2,25), dok je u drugoj godini istraživanja bio 1,16 (interkvartilnog raspona od 0,68 do 2,05), a u prvoj godini istraživanja srednja vrijednost koeficijent tekuće likvidnosti je 1,14 kn (interkvartilnog raspona 0,69 do 1,98).

Proporcionalno koeficijentu tekuće likvidnosti, u malim poduzećima najviši je koeficijent ubrzane likvidnosti III. godine medijana 0,89 (interkvartilnog raspona od 0,37 do 1,74), dok je II. godine bila 0,85 (interkvartilnog raspona od 0,36 do 1,6), a I. godine srednja vrijednost koeficijent ubrzane likvidnosti 0,83 (interkvartilnog raspona 0,35 do 1,52). Nema značajnih razlika u koeficijentu tekuće i ubrzane likvidnosti u malim poduzećima prema promatranom razdoblju. U srednjim poduzećima najveći koeficijent tekuće likvidnosti je II. godine istraživanja, medijana 1,46 (interkvartilnog raspona od 0,99 do 2,38) u odnosu na I. godinu kad je iznosila 1,34 (interkvartilnog raspona od 0,96 do 2,3) ili III. godine s vrijednosti 1,41 (interkvartilnog raspona od 1,0 do 2,69).

Koeficijent ubrzane likvidnosti u srednjim poduzećima najveći je I. promatrane godine medijana 0,83 (interkvartilnog raspona od 0,52 do 1,43), dok je II. godine bila 0,81 (interkvartilnog raspona od 0,5 do 1,68), a III. godine srednja vrijednost koeficijent ubrzane likvidnosti 0,82 (interkvartilnog raspona 0,46 do 1,93). Nema značajnih razlika u koeficijentu tekuće i ubrzane likvidnosti u srednjim poduzećima prema promatranom razdoblju. Kod velikih poduzeća, najveći koeficijent tekuće likvidnosti je bio I. godine medijana 1,35 (interkvartilnog raspona 0,89 do 1,81), zatim II. godine 1,23 (interkvartilnog raspona 0,82 do 2,05), dok je najniža III. godine medijana 1,16 (interkvartilnog raspona 0,91 do 1,98). Koeficijent ubrzane likvidnosti kod velikih poduzeća najveći je II. godine medijana 0,76 (interkvartilnog raspona od 0,39 do 1,06), dok je I. godine bila 0,70 (interkvartilnog raspona od 0,48 do 1,22), a III. godine srednja vrijednost koeficijent ubrzane likvidnosti 0,63 (interkvartilnog raspona 0,38 do 1,14). Nema značajnih razlika u koeficijentu tekuće i ubrzane likvidnosti u velikim poduzećima prema promatranom razdoblju. Uspoređujući neto dobit po zaposleniku prema veličini poduzeća, možemo zaključiti da su tijekom cijelog razdoblja istraživanja prisutne značajne razlike u koeficijentu tekuće likvidnosti.

Mala poduzeća imaju statistički značajno niži koeficijent tekuće likvidnosti u I. godini istraživanja (Kruskal Wallis test,  $P = 0,008$ ), i u II. godini (Kruskal Wallis test,  $P = 0,002$ ) u odnosu na velika poduzeća, dok je III. godine značajno najviši koeficijent tekuće likvidnosti imaju srednja poduzeća, a značajno najniži velika poduzeća (Kruskal Wallis test,  $P = 0,004$ ). Ovakav obrazac potvrđuje i istraživanje Bolton, Wang i Yang (2015) koje ističu da se likvidnost i kompenzacijske politike različito manifestiraju u poduzećima različite veličine, pri čemu su manja poduzeća osjetljivija na promjene u likvidnosti, dok veća imaju stabilnije tokove i drugačiju strukturu rizika

Tablica 2. Koeficijent tekuće likvidnosti prema županijama, veličini poduzeća i godinama praćenja

<b>Medijan (interkvartilni raspon)</b>						
<b>Mala poduzeća</b>	<b>P*</b>	<b>Srednja poduzeća</b>	<b>P*</b>	<b>Velika poduzeća</b>	<b>P*</b>	<b>P *</b>
1,2 (0,81-2,15)		1,39 (0,96-2,78)		1,91 (0,87-2,11)		0,260
1,2 (0,76-2,3)	0,263	1,79 (1-3,33)	0,818	2,05 (0,61-2,44)	>0,950	0,102
1,3 (0,77-2,57)		1,75 (1,24-4,09)		1,68 (0,64-2,61)		0,125
<b>Osječko-baranjska županija</b>						
1,11 (0,66-1,91)		1,31 (0,97-1,94)		1,18 (0,89-1,65)		0,153
1,13 (0,63-1,93)	0,476	1,36 (0,94-2,09)	0,974	1,23 (0,98-1,59)	0,779	0,231
1,14 (0,65-2,17)		1,3 (0,92-1,88)		1,10 (0,94-1,42)		0,497
<b>Požeško-slavonska županija</b>						
1,18 (0,67-2,12)		1,33 (0,99-2,43)		1,55 (0,94-2,49)		0,620
1,1 (0,62-1,94)	0,693	1,45 (1,14-1,92)	0,874	1,29 (0,76-2,22)	0,694	0,270
1,11 (0,66-2,17)		1,39 (1,12-2,48)		1,48 (0,79-3,17)		0,248
<b>Virovitičko - podravska županija</b>						
1,04 (0,56-1,82)		1,94 (1,03-7,16)				<b>0,018<sup>†</sup></b>
1,09 (0,6-1,98)	0,468	1,76 (1,05-6,16)	0,985			<b>0,028<sup>†</sup></b>
1,09 (0,62-1,98)		1,77 (1,07-5,4)				<b>0,038<sup>†</sup></b>
<b>Vukovarsko - srijemska županija</b>						
1,2 (0,79-2,09)		1,23 (0,75-2,53)		1,34 (0,73-1,79)		0,997
1,29 (0,77-2,33)	0,851	1,3 (0,94-2,66)	0,893	1,02 (0,73-2,4)	0,910	0,847
1,24 (0,74-2,33)		1,27 (0,85-2,93)		1,15 (0,81-2,46)		0,705

\*Kruskal Wallis test; †Mann Whitney U test (usporedba malih i srednjih poduzeća, jer je samo jedno veliko poduzeće)

U Brodsko - posavskoj županiji nema značajnih razlika u koeficijentu tekuće likvidnosti, u promatranom razdoblju unutar malih, srednjih ili velikih poduzeća. Niže su vrijednosti koeficijenta tekuće likvidnosti u malim poduzećima I. promatrane godine 1,2 (interkvartilnog raspona od 0,81 do 2,15) u odnosu na 1,91 (interkvartilnog raspona 0,87 do 2,11) u velikim poduzećima, tijekom II.godine medijana 1,2 (interkvartilnog raspona 0,76 do 2,3) u odnosu na 2,05 (interkvartilnog raspona 0,61 do 2,44) u velikim poduzećima, kao i u III. godini s koeficijentom tekuće likvidnosti od 1,3 (interkvartilnog raspona 0,77 do 2,57) u odnosu na velika poduzeća s medijanom 1,68 (interkvartilnog raspona 0,64 do 2,61).

U Osječko - baranjskoj županiji nema značajnih razlika u koeficijentu tekuće likvidnosti, u razdoblju od I. do III. godine unutar malih, srednjih ili velikih poduzeća. Niže su vrijednosti koeficijenta tekuće likvidnosti u malim poduzećima, I. godine medijana 1,11 (interkvartilnog raspona od 0,66 do 1,91) u odnosu na 1,18 (interkvartilnog raspona 0,89 do 1,65) u velikim poduzećima, tijekom II. godine medijana 1,13 (interkvartilnog raspona 0,63 do 1,93) u odnosu na 1,23 (interkvartilnog raspona 0,98 do 1,65) u velikim poduzećima, dok je u III. godini značajno viši koeficijent tekuće likvidnosti kod srednjih poduzeća medijana 1,3 (interkvartilnog raspona 0,92 do 1,88) u odnosu na mala i velika poduzeća. Razlike postoje ali nisu statistički značajne.

U Požeško - slavonskoj županiji nema značajnih razlika u prosječnim mjesečnim neto nadnicama i plaćama po zaposlenom, u razdoblju od I. do III. godine unutar malih, srednjih ili velikih poduzeća. Niže su vrijednosti koeficijenta tekuće likvidnosti u malim poduzećima, II. godine 1,18 (interkvartilnog raspona od 0,67 do 1,91) u odnosu na 1,55 (interkvartilnog raspona 0,94 do 2,49) u velikim poduzećima, tijekom II. promatrane godine medijana 1,1 (interkvartilnog raspona 0,62 do 1,94) u odnosu na 1,29 (interkvartilnog raspona 0,76 do 2,22) u velikim poduzećima, a u III. godini

medijan koeficijenta tekuće likvidnosti iznosi 1,11 (interkvartilnog raspona 0,66 do 2,17) u malim poduzećima u odnosu na 1,48 (interkvartilnog raspona 0,79 do 3,17) velikim poduzećima.

U Virovitičko - podravskoj županiji nema značajnih razlika u koeficijentu tekuće likvidnosti, u razdoblju od I. do III. promatrene godine unutar malih, srednjih ili velikih poduzeća. Kako imamo samo jedne podatke o koeficijentu tekuće likvidnosti velikih poduzeća, usporediti će se razlike između malih i srednjih poduzeća. Značajno su niže vrijednosti neto dobiti po zaposlenom u malim poduzećima, I. godine 1,04 (interkvartilnog raspona od 0,56 do 1,82) u odnosu na 1,94 (interkvartilnog raspona 1,03 do 7,16) u srednjim poduzećima (Mann Whitney U test,  $P = 0,018$ ), a u II. godini medijan 1,09 (interkvartilnog raspona 0,6 do 1,98) u malim poduzećima u odnosu na 1,76 (interkvartilnog raspona 1,05 do 6,16) u srednjim poduzećima (Mann Whitney U test,  $P = 0,028$ ), te u III. godini srednje vrijednosti u malim poduzećima 1,09 (interkvartilnog raspona (0,62 do 1,98) u odnosu na srednja poduzeća, s medijanom 1,77 (interkvartilnog raspona 1,07 do 5,4) (Mann Whitney U test,  $P = 0,038$ ).

U Vukovarsko - srijemskoj županiji nema značajnih razlika u koeficijentu tekuće likvidnosti, u razdoblju od I. do III. godine unutar malih, srednjih ili velikih poduzeća. Niže su vrijednosti koeficijenta tekuće likvidnosti u malim poduzećima, II. godine 1,2 (interkvartilnog raspona od 0,79 do 2,09) u odnosu na 1,34 (interkvartilnog raspona 0,73 do 1,79) u velikim poduzećima, obratno je tijekom II. godine, medijana 1,29 (interkvartilnog raspona 0,77 do 2,33) u malim poduzećima u odnosu na 1,02 (interkvartilnog raspona 0,73 do 2,4) u velikim poduzećima, kao i u III. godini medijan koeficijenta tekuće likvidnosti iznosi 1,24 (interkvartilnog raspona 0,74 do 2,33) u malim poduzećima u odnosu na 1,15 (interkvartilnog raspona 0,81 do 2,46) u velikim poduzećima.

Tablica 3. Koeficijent ubrzane likvidnosti prema županijama, veličini poduzeća i godinama praćenja

		Medijan (interkvartilni raspon)			
Mala poduzeća	P*	Srednja poduzeća	P*	Velika poduzeća	P*
<b>Brodsko posavska županija</b>					
0,97 (0,42-1,77)		0,99 (0,55-2,28)		1,59 (0,59-2,02)	0,742
0,93 (0,41-1,83)		0,92 (0,58-2,07)		1,82 (0,14-2,26)	0,765
1,01 (0,42-2,05)		1,17 (0,6-2,84)		1,59 (0,23-2,53)	0,497
<b>Osječko-baranjska županija</b>					
0,79 (0,33-1,45)		0,82 (0,61-1,16)		0,75 (0,48-1,22)	0,572
0,8 (0,34-1,54)		0,78 (0,5-1,35)		0,87 (0,48-1,42)	0,908
0,86 (0,34-1,71)		0,79 (0,45-1,4)		0,66 (0,51-1,14)	0,739
<b>Požeško-slavonska županija</b>					
0,82 (0,34-1,52)		0,94 (0,55-1,55)		0,73 (0,66-1,36)	0,815
0,8 (0,36-1,47)		0,99 (0,68-1,67)		0,67 (0,37-0,94)	0,464
0,89 (0,32-1,52)		0,98 (0,62-1,85)		0,69 (0,44-1,6)	0,651
<b>Virovitičko - podravska županija</b>					
0,69 (0,3-1,32)		0,87 (0,34-3,7)		1,04	0,362 <sup>†</sup>
0,77 (0,33-1,36)		0,79 (0,34-3,53)		0,84	0,718 <sup>†</sup>
0,82 (0,3-1,52)		0,47 (0,34-3,05)		0,82	0,900 <sup>†</sup>
<b>Vukovarsko - srijemska županija</b>					
0,9 (0,4-1,62)		0,76 (0,36-1,42)		0,42 (0,14-0,94)	0,149
0,92 (0,4-1,76)		0,76 (0,39-1,96)		0,4 (0,21-0,96)	0,142
0,9 (0,41-1,74)		0,78 (0,37-2,4)		0,43 (0,25-0,98)	0,205

\*Kruskal Wallis test; <sup>†</sup>Mann Whitney U test (usporedba malih i srednjih poduzeća, jer je samo jedno veliko poduzeće)

U Brodsko - posavskoj županiji nema značajnih razlika u koeficijentu ubrzane likvidnosti, u razdoblju od I. do III. promatrane godine unutar malih, srednjih ili velikih poduzeća. Niže su vrijednosti neto dobiti po zaposlenom u malim poduzećima I. godine 0,97 (interkvartilnog raspona od 0,42 do 1,77) u odnosu na 1,59 (interkvartilnog raspona 0,59 do 2,02) u velikim poduzećima, tijekom II. godine medijana 0,93 (interkvartilnog raspona 0,41 do 1,83) u odnosu na 1,82 (interkvartilnog raspona 0,14 do 2,26) u velikim poduzećima, kao i u III. godini s koeficijentom tekuće likvidnosti od 1,01 (interkvartilnog raspona 0,42 do 2,05) u odnosu na velika poduzeća s medijanom 1,59 (interkvartilnog raspona 0,23 do 2,53).

U Osječko - baranjskoj županiji nema značajnih razlika u koeficijentu ubrzane likvidnosti, u razdoblju od I. do III. godine unutar malih, srednjih ili velikih poduzeća. Niže su vrijednosti koeficijenta ubrzane likvidnosti u malim poduzećima, I. godine medijana 0,79 (interkvartilnog raspona od 0,33 do 1,45) u odnosu na 0,75 (interkvartilnog raspona 0,48 do 1,22) u velikim poduzećima, tijekom II. medijana 0,8 (interkvartilnog raspona 0,34 do 1,54) u odnosu na 0,87 (interkvartilnog raspona 0,48 do 1,42) u velikim poduzećima, dok u III. godini značajno je viši koeficijent ubrzane likvidnosti kod malih poduzeća medijana 0,86 (interkvartilnog raspona 0,34 do 1,71) u odnosu na srednja i velika poduzeća. Razlike postoje ali nisu statistički značajne.

U Požeško - slavonskoj županiji nema značajnih razlika u koeficijentu ubrzane likvidnosti, u razdoblju od I. do III. godine unutar malih, srednjih ili velikih poduzeća. Višesu vrijednosti koeficijenta ubrzane likvidnosti u malim poduzećima, II. godine 0,82 (interkvartilnog raspona od 0,34 do 1,52) u odnosu na 0,73 (interkvartilnog raspona 0,66 do 1,36) u velikim poduzećima, tijekom II. medijana 0,8 (interkvartilnog raspona 0,36 do 1,47) u odnosu na 0,67 (interkvartilnog raspona 0,37 do 0,94) u velikim poduzećima, a u III. godini medijan koeficijenta ubrzane likvidnosti iznosi 0,89 (interkvartilnog raspona 0,32 do 1,52) u malim poduzećima u odnosu na 0,69 (interkvartilnog raspona 0,44 do 1,6) u velikim poduzećima.

Virovitičko - podravskoj županiji nema značajnih razlika u koeficijentu ubrzane likvidnosti, u razdoblju od I. do III. godine unutar malih, srednjih ili velikih poduzeća. Kako imamo samo jedne podatke o koeficijentu tekuće likvidnosti velikih poduzeća, usporediti će se razlike između malih i srednjih poduzeća. Niže su vrijednosti koeficijenta ubrzane likvidnosti u malim poduzećima, I. godine 0,69 (interkvartilnog raspona od 0,3 do 1,32) u odnosu na 0,87 (interkvartilnog raspona 0,34 do 3,7) u srednjim poduzećima, u II. godini medijan 0,77 (interkvartilnog raspona 0,33 do 1,36) u malim poduzećima u odnosu na 0,79 (interkvartilnog raspona 0,34 do 3,53) u srednjim poduzećima, te je u III. godini niža vrijednost koeficijenta ubrzane likvidnosti u srednjim poduzećima, medijana 0,47 (interkvartilnog raspona (0,34 do 3,05) u odnosu na mala poduzeća, s medijanom 0,82 (interkvartilnog raspona 0,3 do 1,52).

U Vukovarsko - srijemskoj županiji nema značajnih razlika u koeficijentu ubrzane likvidnosti, u razdoblju od I. do III. godine unutar malih, srednjih ili velikih poduzeća. Više su vrijednosti koeficijenta ubrzane likvidnosti u malim poduzećima, II. godine 0,9 (interkvartilnog raspona od 0,4 do 1,62) u odnosu na 0,42 (interkvartilnog raspona 0,14 do 0,94) u velikim poduzećima, tijekom II. godine, medijana 0,92 (interkvartilnog raspona 0,4 do 1,76) u malim poduzećima u odnosu na 0,4 (interkvartilnog raspona 0,21 do 0,96) u velikim poduzećima, kao i u III. godini medijan koeficijenta tekuće likvidnosti iznosi 0,9 (interkvartilnog raspona 0,41 do 1,74) u malim poduzećima u odnosu na 0,43 (interkvartilnog raspona 0,25 do 0,98) u velikim poduzećima.

Kako je značajnost razlika koeficijenta tekuće likvidnosti, između poduzeća različitih veličinaveća od 0,05 prihvaća se H1.2 i odbacuje H1.1, odnosno statistički je značajna razlika između poduzeća različitih veličina i koeficijenta tekuće likvidnosti. Ako gledamo prema županijama, značajnost razlika je djelomična.

Značajnost razlika koeficijenta ubrzane likvidnosti, između poduzeća različitih veličinaniža je od 0,05 prihvaća se H1.1 i odbacuje H1.2, odnosno statistički nije značajna razlika između poduzeća različitih veličina i koeficijenta ubrzane likvidnosti. Potrebno je još utvrditi da porastom visine materijalnih kompenzacija po zaposleniku u pravilu raste i likvidnost poduzeća

Za provjeru hipoteze 1: Porastom visine materijalnih kompenzacija po zaposleniku u pravilu raste i likvidnost poduzeća, za ocjenu povezanosti koristiti će se Spearmanov koeficijent korelacije koji predstavlja neparametrijski ekvivalent Pearsonovom koeficijentu korelacije (produkt rang korelacije) za mjerenje povezanosti između varijabli koeficijenta tekuće i ubrzane likvidnosti i materijalnih kompenzacija po zaposleniku.

Isti se bazira na tome da se izmjeri dosljednost povezanosti između poredanih varijabli, a oblik povezanosti (npr. linearni oblik koji je preduvjet za korištenje Pearsonovog koeficijenta) nije bitan.

Slučajevi u kojima se koristi Spearmanov koeficijent su npr. kada među varijablama ne postoji linearna povezanost, a nije moguće primijeniti odgovarajuću transformaciju kojom bi se povezanost prevela u linearnu.

Spearmanov koeficijent korelacije kao rezultat daje približnu vrijednost koeficijenta korelacije koji se tretira kao njegova dovoljno dobra aproksimacija.

Izračunavanje koeficijenta radi se na način da se koriste vrijednosti pridijeljenih rangova. Spearmanov koeficijent označavati ćemo s *Rho* ( $\rho$ ). Temelj Spearmanovog koeficijenta korelacije ranga parovi su modaliteta rang-varijabli ili numeričkih varijabli transformiranih u rang-varijable. Modaliteti su svake rang-varijable iz skupa prvih  $n$  prirodnih brojeva.

Ako su u svakom paru rangovi jednaki, njihove su razlike jednake nuli, a koeficijent poprima vrijednost 1, u tom slučaju govorimo o potpunoj pozitivnoj korelaciji ranga. Kada je redoslijed modaliteta jedne rang-varijable obrnut od redoslijeda druge varijable u paru, koeficijent će poprimiti vrijednost -1, pa je ocjena povezanosti potpuna i negativnog smjera. Ako je razina značajnosti 0,05, odluka se donosi usporedbom test veličine (koeficijent korelacije ranga uzorka) s kritičnom vrijednosti sampling-distribucije koeficijenta korelacije ranga za vjerojatnost, odnosno za razinu značajnosti i veličinu uzorka. Alternativna hipoteza sadrži suprotnu tvrdnju da postoje tendencije da su velike vrijednosti jedne varijable u paru svelikim vrijednostima druge varijable (pozitivna povezanost) ili da su velike vrijednosti jedne varijable povezane s malim vrijednostima druge varijable (negativna povezanost).

Za vrijednosti koeficijenta korelacije veće od 0,5 i manje od -0,5 kaže se da su dobre, odnosno što je vrijednost bliža broju 1 ili -1 povezanost je izvrsna.

Za potrebe testa postaviti će se dvije pretpostavke:

H1.1: ne postoji povezanost između materijalne kompenzacije po zaposleniku i likvidnosti poduzeća,

H1.2: postoji povezanost između materijalne kompenzacije po zaposleniku i likvidnosti poduzeća.

Pri tome je razina značajnosti testa postavljena na  $\alpha = 0,05$ . Dakle, ukoliko razina značajnosti testa bude manja od 5 % (razina značajnosti od 5% jednaka je pouzdanosti od 95%), odbacit će se pretpostavka H1.1 i prihvatit će se alternativna pretpostavka H1.2, odnosno postojat će značajna povezanost između materijalne kompenzacije po zaposleniku i likvidnosti poduzeća. Ukoliko značajnost bude veća od 5 % odbacit će se H1.2 i prihvatiti H1.1, odnosno neće biti dokazana statistički značajna povezanost između materijalne kompenzacije po zaposleniku i likvidnosti poduzeća.

Tablica 4. Ocjena povezanosti materijalne kompenzacije po zaposleniku i koeficijenta tekuće i ubrzane likvidnosti (izrada autora)

Materijalne kompenzacije po zaposleniku	Spearmanov koeficijent korelacije			
	Koef. tekuće likvidnosti		Koef. ubrzane likvidnosti	
	Rho	P vrijednost	Rho	P vrijednost
Mala poduzeća	0,231	<b>&lt;0,001</b>	0,219	<b>&lt;0,001</b>
Srednja poduzeća	0,014	0,775	0,155	<b>0,002</b>
Velika poduzeća	-0,230	<b>0,015</b>	0,019	0,843

Spearmanovim koeficijentom korelacije ocijenili smo povezanost koeficijenta tekuće likvidnosti i koeficijentata tekuće i ubrzane likvidnosti. Koeficijent tekuće likvidnosti značajno je pozitivno povezan s materijalnim kompenzacijama po zaposleniku u malim poduzećima (Rho = 0,231 P < 0,001), značajna ali negativna veza je kod velikih poduzeća (Rho = -0,230 P = 0,015). Ovakav rezultat može se povezati i sa istraživanjem Ljubenko (2016), koji pokazuje da kompenzacije zaposlenika i likvidnost zajedno utječu na financijske performanse, ali da je učinak snažniji u manjim organizacijama, gdje su resursi ograničeniji i gdje se promjene u kompenzacijama brže odražavaju na likvidnost.

Koeficijent ubrzane likvidnosti značajno je pozitivno povezan s materijalnim kompenzacijama u malim poduzećima (Rho = 0,219 P < 0,001) i kod srednjih poduzeća (Rho = 0,155 P = 0,002).

Tablica 5. Ocjena povezanosti materijalne kompenzacije po zaposleniku i koeficijenta tekuće i ubrzane likvidnosti prema godinama (izrada autora)

Materijalne kompenzacije po zaposleniku	Spearmanov koeficijent korelacije			
	Koef. tekuće likvidnosti		Koef. ubrzane likvidnosti	
	Rho	P vrijednost	Rho	P vrijednost
<b>Mala poduzeća</b>				
I.	0,211	<b>&lt;0,001</b>	0,202	<b>&lt;0,001</b>
II.	0,228	<b>&lt;0,001</b>	0,212	<b>&lt;0,001</b>
III.	0,250	<b>&lt;0,001</b>	0,237	<b>&lt;0,001</b>
<b>Srednja poduzeća</b>				
I.	-0,030	0,735	0,088	0,317
II.	0,039	0,653	0,214	<b>0,014</b>
III.	0,022	0,797	0,162	0,063
<b>Velika poduzeća</b>				
I.	-0,311	0,061	-0,193	0,252
II.	-0,137	0,420	0,134	0,428
III.	-0,198	0,239	0,118	0,487

Spearmanovim koeficijentom korelacije ocijenili smo povezanost koeficijenta tekuće likvidnosti i koeficijentata tekuće i ubrzane likvidnosti.

Koeficijent tekuće likvidnosti značajno je pozitivno povezan s materijalnim kompenzacijama po zaposleniku u malim poduzećima u sve tri godine (za I. godinu  $Rho = 0,211$ ; za II. godinu  $Rho = 0,228$ ; za III. godinu  $Rho = 0,250$   $P < 0,001$ ), kao i koeficijent ubrzane likvidnosti (za I. godinu  $Rho = 0,202$ ; za II. godinu  $Rho = 0,212$ ; za III. godinu  $Rho = 0,237$   $P < 0,001$ ).

Kod srednjih poduzeća nema povezanosti materijalne kompenzacije po zaposleniku i koeficijenta tekuće likvidnosti, dok je koeficijent ubrzane likvidnosti značajno pozitivno povezan s materijalnim kompenzacijama u II. godini ( $Rho = 0,214$   $P = 0,014$ ).

Kod velikih poduzeća nema značajne povezanosti koeficijenta tekuće i ubrzane likvidnosti s materijalnom kompenzacijom po zaposleniku.

Tablica 6. Ocjena povezanosti materijalne kompenzacije po zaposleniku i koeficijenta tekuće i ubrzane likvidnosti prema godinama kod malih poduzeća (izrada autora)

Mala poduzeća	Spearmanov koeficijent korelacije			
	Koef. tekuće likvidnosti		Koef ubrzane likvidnosti	
	Rho	P vrijednost	Rho	P vrijednost
<b>Godina istraživanja</b>	<b>Brodsko posavska županija</b>			
I.	0,215	<0,001	0,208	<0,001
II.	0,256	<0,001	0,238	<0,001
III.	0,268	<0,001	0,257	<0,001
	<b>Osječko-baranjska županija</b>			
I.	0,248	<0,001	0,236	<0,001
II.	0,255	<0,001	0,244	<0,001
III.	0,263	<0,001	0,249	<0,001
	<b>Požeško-slavonska županija</b>			
I.	0,181	0,005	0,144	0,026
II.	0,205	<0,001	0,188	0,001
III.	0,191	<0,001	0,196	<0,001
	<b>Virovitičko - podravska županija</b>			
I.	0,231	<0,001	0,231	<0,001
II.	0,198	<0,001	0,154	0,003
III.	0,269	<0,001	0,241	<0,001
	<b>Vukovarsko - srijemska županija</b>			
I.	0,112	0,014	0,117	0,010
II.	0,151	<0,001	0,152	<0,001
III.	0,208	<0,001	0,202	<0,001

U malim poduzećima smo Spearmanovim koeficijentom korelacije ocijenili povezanost koeficijenta tekuće likvidnosti i koeficijenta tekuće i ubrzane likvidnosti.

U Brodsko - posavskoj županiji koeficijent tekuće likvidnosti značajno je pozitivno povezan s materijalnim kompenzacijama po zaposleniku u u sve tri godine (za I. godinu  $Rho = 0,215$ ; za II. godinu  $Rho = 0,256$ ; za III. godinu  $Rho = 0,268$ ), kao i koeficijent ubrzane likvidnosti (za I. godinu  $Rho = 0,208$ ; za II. godinu  $Rho = 0,238$ ; za III. godinu  $Rho = 0,257$ ). U Osječko - baranjskoj županiji koeficijent tekuće likvidnosti značajno je pozitivno povezan s materijalnim kompenzacijama po zaposleniku u u sve tri godine (za I. godinu  $Rho = 0,248$ ; za II. godinu  $Rho = 0,255$ ; za III. godinu  $Rho = 0,263$ ), kao i koeficijent ubrzane likvidnosti (za I. godinu  $Rho = 0,236$ ; za II. godinu  $Rho = 0,244$ ; za III. godinu  $Rho = 0,249$ ). U Požeško - slavonskoj županiji koeficijent tekuće likvidnosti značajno je pozitivno povezan s materijalnim kompenzacijama po zaposleniku u u sve tri godine (za I. godinu  $Rho = 0,181$ ; za II. godinu  $Rho = 0,205$ ; za III. godinu  $Rho = 0,191$ ), kao i koeficijent ubrzane likvidnosti (za I. godinu  $Rho =$

0,144; za II. godinu  $Rho = 0,188$ ; za III. godinu  $Rho = 0,196$ ). U Virovitičko - podravskoj županiji koeficijent tekuće likvidnosti značajno je pozitivno povezan s materijalnim kompenzacijama po zaposleniku u u sve tri godine (za I. godinu  $Rho = 0,231$ ; za II. godinu  $Rho = 0,198$ ; za III. godinu  $Rho = 0,269$ ), kao i koeficijent ubrzane likvidnosti (za I. godinu  $Rho = 0,231$ ; za II. godinu  $Rho = 0,154$ ; za III. godinu  $Rho = 0,241$ ). U Vukovarsko - srijemskoj županiji koeficijent tekuće likvidnosti značajno je povezan s materijalnim kompenzacijama u u sve tri godine (za I. godinu  $Rho = 0,112$ ; za II. godinu  $Rho = 0,198$ ; za III. godinu  $Rho = 0,208$ ), kao i koeficijent ubrzane likvidnosti (za I. godinu  $Rho = 0,117$ ; za II. godinu  $Rho = 0,152$ ; za III. godinu  $Rho = 0,202$ ).

Tablica 7. Ocjena povezanosti materijalne kompenzacije po zaposleniku i koeficijenta tekuće i ubrzane likvidnosti prema godinama kod srednjih poduzeća (izrada autora)

Srednja poduzeća	Spearmanov koeficijent korelacije			
	Koef. tekuće likvidnosti		Koef ubrzane likvidnosti	
	Rho	P vrijednost	Rho	P vrijednost
<b>Godina istraživanja</b>	<b>Brodsko posavska županija</b>			
I.	0,084	0,697	0,149	0,487
II.	0,161	0,453	0,248	0,244
III.	0,063	0,771	0,100	0,642
	<b>Osječko-baranjska županija</b>			
I.	-0,052	0,719	0,044	0,760
II.	-0,078	0,588	0,140	0,326
III.	0,052	0,716	0,150	0,292
	<b>Požeško-slavonska županija</b>			
I.	-0,110	0,721	0,077	0,803
II.	-0,015	0,958	0,218	0,455
III.	0,064	0,829	0,398	0,159
	<b>Virovitičko - podravska županija</b>			
I.	0,189	0,557	0,231	0,471
II.	0,385	0,217	0,609	0,035
III.	0,322	0,308	0,378	0,226
	<b>Vukovarsko - srijemska županija</b>			
I.	-0,060	0,745	0,057	0,758
II.	0,012	0,948	0,089	0,627
III.	-0,136	0,458	0,025	0,998

Kod srednjih poduzeća nema značajnih korelacija između koeficijenta tekuće i ubrzane likvidnosti s materijalnim kompenzacijama po zaposleniku niti u jednoj županiji, niti po jednoj godini praćenja.

Tablica 8. Ocjena povezanosti materijalne kompenzacije po zaposleniku i koeficijenta tekuće i ubrzane likvidnosti prema godinama u velikim poduzećima (izrada autora)

Velika poduzeća	Spearmanov koeficijent korelacije			
	Koef. tekuće likvidnosti		Koef ubrzane likvidnosti	
	Rho	P vrijednost	Rho	P vrijednost
<b>Godina istraživanja</b>	<b>Osječko-baranjska županija</b>			
I.	-0,540	0,011	-0,500	<b>0,021</b>
II.	-0,312	0,168	-0,106	0,649
III.	-0,368	0,101	-0,181	0,433
	<b>Vukovarsko - srijemska županija</b>			
I.	-0,143	0,736	0,071	0,867
II.	-0,024	0,955	0,095	0,823
III.	-0,190	0,651	0,286	0,493

Kod velikih poduzeća u Osječko - baranjskoj županiji, koeficijent ubrzane likvidnosti u značajnoj je negativnoj vezi s materijalnim kompenzacijama po zaposleniku u I. godini ( $Rho = -0,500$   $P = 0,021$ ), dok u drugim županijama nema statistički značajne povezanosti.

Spearmanovim koeficijentom korelacije dana je ocjena povezanosti koeficijenta tekuće ili ubrzane likvidnosti i materijalne kompenzacije po zaposlenom. Dokazana je slabai beznačajna povezanost (manja od 0,500) koeficijenta tekuće i ubrzane likvidnosti s materijalnom kompenzacijom, osim kod malih poduzeća, kod kojih je povezanost slaba (manja od 0,500) ali je značajnost manja od 0,05.

Kako je koeficijent korelacije za sva poduzeća ( $Rho$ ) $\rho < 0,500$  i značajnost manja od 0,05 samo kod malih poduzeća, prihvaćamo pretpostavku H1.1 da ne postoji značajna povezanost koeficijenata tekuće ili ubrzane likvidnosti s materijalnim kompenzacijama po zaposlenom, osim kod malih poduzeća.

Iz svega izloženog se može zaključiti da porastom visine materijalnih kompenzacija po zaposleniku u pravilu kod malih poduzeća raste i likvidnost poduzeća (ali ne i kod srednjih i velikih poduzeća), čime se djelomično potvrdila hipoteza H1.

#### 4. Zaključak

Pomoću koeficijenata tekuće likvidnosti, ubrzane likvidnosti te udjela novčane mase u ukupnoj likvidnosti stavljenih u odnos sa materijalnim kompenzacijama dokazivalo se da li porast materijalnih kompenzacija utječe na likvidnost poduzeća. Likvidnost poduzeća označava svojstvo imovine ili njezinih pojedinih dijelova da se mogu pretvoriti u gotovinu dostatnu za pokriće preuzetih obveza.

Spearmanovim koeficijentom korelacije dana je ocjena povezanosti koeficijenta tekuće ili ubrzane likvidnosti i materijalne kompenzacije po zaposlenom. Dokazana je slaba i beznačajna povezanost (manja od 0,500) koeficijenta tekuće i ubrzane likvidnosti s materijalnom kompenzacijom, osim kod malih poduzeća, kod kojih je povezanost slaba (manja od 0,500) ali je značajnost manja od 0,05.

Kako je koeficijent korelacije za sva poduzeća ( $Rho$ )  $\rho < 0,500$  i značajnost manja od 0,05 samo kod malih poduzeća, prihvaćamo pretpostavku H1.1 da ne postoji značajna povezanost koeficijenata tekuće ili ubrzane likvidnosti s materijalnim kompenzacijama po zaposlenom, osim kod malih poduzeća.

Iz svega izloženog se može zaključiti da je provjerom hipoteza H1 djelomično potvrđena (samo kod malih poduzeća).

Pregled novije literature potvrđuje da postoji snažna teorijska i empirijska osnova za istraživanje odnosa između materijalnih kompenzacija zaposlenika i likvidnosti poduzeća. Poseban naglasak stavlja se na razlike prema veličini poduzeća i regionalnim obilježjima, kao i na opravdanost primjene neparametrijskih metoda u analizi financijskih pokazatelja. Time se dodatno potvrđuje relevantnost postavljene hipoteze i metodološkog okvira istraživanja ali i rezultata istraživanja.

#### 5. Literatura

Anton, S. G., & Nucu, A. E. A. (2020). Enterprise risk management: A literature review and agenda for future research. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(11), 281. <https://doi.org/10.3390/jrfm13110281>

- Barsky, V. (2024). Working capital balances and financial policy. *Journal of Corporate Finance*, 87, Article 102618. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2024.102618>
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (2005). Financial and legal constraints to firm growth: Does firm size matter? *Journal of Finance*, 60(1), 137–177. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2005.00727.x>
- Bloom, N., & Van Reenen, J. (2011). Human resource management and productivity. In O. Ashenfelter & D. Card (Eds.), *Handbook of Labor Economics* (Vol. 4, pp. 1697–1767). Elsevier.
- Bolton, P., Wang, N., & Yang, J. (2015). Liquidity and risk management: Theory and evidence. *Journal of Financial Economics*, 118(3), 593–618.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2019). *Principles of corporate finance* (13th ed.). McGraw-Hill Education.
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2017). *Financial management: Theory and practice* (15th ed.). Cengage Learning.
- Hassan, M. K., Aysan, A. F., Kayani, U. N., & Choudhury, T. (2023). Working capital as a firm performance savior? Evidence from Scandinavian countries. *Research in International Business and Finance*, 65, 101959. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.101959>
- Hofmann, E., Töyli, J., & Solakivi, T. (2022). Working capital behavior of firms during an economic downturn: Analysis of the financial crisis era. *International Journal of Financial Studies*, 10(3), Article 55. <https://doi.org/10.3390/ijfs10030055>
- Lazear, E. P. (2000). Performance pay and productivity. *American Economic Review*, 90(5), 1346–1361. <https://doi.org/10.1257/aer.90.5.1346>
- Ljubenko, M. (2016). Employer compensation, liquidity management and employee productivity. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 29(1), 100–118.
- Milkovich, G. T., Newman, J. M., & Gerhart, B. (2014). *Compensation* (11th ed.). McGraw-Hill Education.
- Nguyen, H. P. N., & Tran, T. M. T. (2024). Impact of liquidity on capital structure and financial performance of non-financial listed companies in Vietnam. *Future Business Journal*, 10, Article 126. <https://doi.org/10.1186/s43093-024-00412-7>
- Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. M. (2008). *Fundamentals of financial management* (13th ed.). Pearson Education.

## **MATERIAL COMPENSATIONS AND THEIR IMPACT ON LIQUIDITY**

**Abstract:** The study analyzes the impact of the growth of material compensation per employee on the liquidity of companies in Eastern Croatia. The authors use non-parametric tests (Kruskal-Wallis, Mann-Whitney) and Spearman correlation to examine differences by company size and county, and the relationship between material compensation and the coefficients of current and accelerated liquidity. The main findings show that the relationship between material compensation and liquidity is statistically significant only in small companies (weak positive correlation:  $Rho \approx 0.21-0.25$ ,  $P < 0.001$ ), while medium-sized and large companies do not show a consistent positive relationship; in large companies, in some cases, the relationship is negative. Regional analysis confirms similar patterns in all counties, with differences by company size being partially significant. The author concludes that the increase in material compensation usually follows the growth in liquidity in small companies, probably due to more efficient working capital management and productivity adjustments, but this relationship is not universal for medium-sized and large entities.

**Keywords:** Eastern Croatia, liquidity, material compensation