

LATENTNA STUKTURA EKOLOŠKIH POGLEDA POLJOPRIVREDNIKA

Miroljub Ivanović¹¹, Milivoje Čosić¹²

Pregledni rad

doi: 10.5937/OdrRaz2502043I

UDK: 316.644:502/504

63-057.11:502.17

Rezime

Cilj istraživanja bio je da se identifikuje faktorska struktura proekoloških stavova poljoprivrednih proizvođača. Transverzalnom studijom obuhvaćen je prigodni uzorak (N = 2025) poljoprivrednika muškog pola iz Kolubarskog okruga. Prosečna starost ispitanika iznosila je 45.17 godina (SD = .38), s dobnim rasponom 18 – 65 godina. Primijenjena je NEP skala (eng. New Environmental/Ecological Paradigm, Dunlap et al., 2000). Kronbahova alfa za skalu u celini iznosila je ($\alpha=.79$), što ukazuje na dobre metrijske karakteristike testiranog mernog instrumenta. Analizom glavnih komponenti uz zadatu Promax rotaciju faktora i 58.38% % ukupne objašnjene varijanse ekstrahovana su tri fundamentalna faktora interpretirana kao: F₁ - Ekološka kriza, F₂ - Poljoprivrednik u kontekstu prirodne sredine i F₃ - Poljoprivrednikova (ne) eliminisanost iz prirodne sredine. Izolovani trofaktorski model upućuje na relevantnost testiranih latentnih varijabli u predikciji konstrukta proekoloških stavova u poljoprivrednoj populaciji. O dobijenom trofaktorskom sklopu u ovoj korelacionoj studiji se raspravljalo u kontekstu aktuelne empirijske i teorijske građe, a data su i detaljnija obrazloženja ovih nalaza i implikacije za naredna longitudinalna istraživanja u poljoprivrednih uzoraka.

Кључне речи: NEP skala, poljoprivredni proizvođači, varijansa, faktori

¹¹ Akademik, Srpska akademija inovacionih nauka, Beograd, Republika Srbija, miroljub.ivanovic@gmail.com

¹² Vandredni profesor, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Bijeljini, Republika Bosna i Hercegovina, milivojecosic@gmail.com

Uvod

Početak XXI veka problemi koji se generišu u životnoj sredini predstavljaju jedno od najrelevantnijih planetarnih pitanja. U tom periodu održan je veliki broj konferencija posvećen životnoj sredini, npr. Evropska konferencija za zaštitu životne sredine u Cirihu, Međunarodna konferencija za izučavanje životne sredine u Amsterdamu, Konferencija Ujedinjenih nacija o čovekovoj sredini u Stokholmu i Evropska konferencija o obrazovanju za zaštitu životne sredine u Magresu (u Švajcarska).

Ekološko vaspitanje i obrazovanje podrazumevaju ispitivanje prirodnih i društvenih nauka, kao i formiranje moralnih principa koji će generisati adekvatno ekološko ponašanje. Ekološki problemi se mogu uspešno rešiti jedino ako se pojedinci ponašaju u skladu sa ekološkim standardima. Otud, aktivnosti orijentisane prema povećanju odgovornosti i podstičaju pojedinaca i društvenih grupa podrazumevaju značajnu aktivnost u oblasti ekologije, odnosno razvijanje ekološki odgovornog građanina koji ima znanje, umeće, motivaciju, stavove i kompetencije da pojedinačno i kolektivno rešava savremene probleme životne sredine (Campos Tisovec-Dufner et al., 2019; Seegers et al., 2023). Autori (Alam et al., 2023; Bell et al., 2023) smatraju da ekološko vaspitanje i obrazovanje treba pored sticanja znanja da bude orijentisano i na formiranje adekvatnih stavova. Stavovi prema prirodnoj sredini su značajni pošto ponekad definišu manifestacije koje povećavaju ili smanjuju njen kvalitet. Pri ispitivanju proekoloških stavova primenjuju se različiti instrumenti (Gilal et al; Hameed et al., 2023, Hélder, 2023). Međutim, uobičajeno se primenjuje NEP skala koja ispituje proekološke stavove (Dunlap & Van Liere, 1978). Ona se temelji na savremenoj ekološkoj paradigmi, pri čemu osnovu čini fundamentalni aspekt (pogled na svet) – priroda ima limitirajuća prirodna bogatstva, izložena je štetnom ljudskom uticaju, te neophodno je uspostavljanje uravnotežavanja prirode. Sa druge strane, stara paradigma, tj. opšteprihvaćena dominantna socijalna paradigma , podrazumeva uverenje o neograničenosti prirodnih bogatstava, potrebu za konstantnim usavršavanjem čoveka i neophodnosti ekonomskog rasta i razvoja. Istovremeno, ona pretpostavlja da pojedinac putem nauke i tehnologije može rešiti sve probleme. Neposredna posledica ove preovlađujuće socijalne paradigme je ekološka kriza, koja je

rasprostranjena u celom svetu. NEP skala se primenjuje u svim oblastima gde se veruje da se razlike u ponašanju ili stavovima prema ekologiji mogu tumačiti pogledom na svet (Kiik, 2019).

Originalna NEP skala od 12 ajtema, koja je nastala je 1978. godine, revidirana je 2000. godine (Dunlap et al., 2000), te ukupno ima 15 ajtema. Na taj način originalna skala unapređuje nekoliko njenih aspekata: (a) omogućuje celovitiji ekološki pogled na svet, (b) ukazuje na balansirani sistem ajtema i (c) eliminiše konzervativnu terminologiju. Značajno je istaći da NEP skala ispituje pogled prema životnoj sredini, koji pretpostavlja sistem vrednovanja i doprinose prema ekološkim stavovima. Prema istraživanju (Mosanya, M., & Kwiatkowska, A. (2023) ekološki pogled na svet doprinosi odnosu čoveka prema prirodi, kao i metodama na koji se eksploatišu prirodna bogatstva. To pokazuje da je pozitivan ekološki pogled na svet nužan radi prevazilaženja potrošačkih relacija pojedinca prema prirodnim bogatstvima, koji je u velikim vremenskom periodu bio preovlađujući kod većine ljudi. NEP skala je često primenjivana skala na diferenciranim uzorcima, u raznim državama (Clara-Jane et al., 2023). Korišćena je na uzorku poljoprivrednika (Bardhan ET AL., 2023; Chandhana, ET AL., 2023; Chen & Martens, 2023; Saji ET AL., 2023; Ramu, & Asokhan, 2021).

S obzirom na to da kompleksan konstrukt latentne strukture dimenzija poljoprivrednika prema prirodnoj sredini i njegovim diferenciranim formama manifestovanja nisu u potpunosti objašnjene, kao i činjenica da se identične studije nisu sprovodile u poljoprivrednoj populaciji u Republici Srbiji *cilj* ovog transverzalnog istraživanja je dvostruk: 1) definisanje latentne strukture skupa indikatora proekoloških stavovai poljoprivrednih proizvođača i 2) utvrđivanje interne pouzdanosti NEP korišćene skale. Uzimajući u obzir prethodna iskustva i cilj istraživanja testirana je alternativna *hipoteza*: (H) Očekuje se da će primena faktorske analize – metod glavnih komponentata – PCA, ekstrahovati iz skupa manifestnih ekoloških varijabli najreprezentativniju hijerarhijsku latentnu strukturu.

Materijali i metode

Uzorak ispitanika

Prigodni uzorak je obuhvatio ($N = 202$) poljoprivredna proizvođača iz Kolubarskog okruga, Prosečan broj godina starosti ispitanika je 45.17 ± 9.26 godina, sa rasponom od 18–74 godine. Empirijsko kvantitativno istraživanje je sprovedeno tokom novembra 2025. godine.

Merni instrument – NEP skala

NEP skala nove ekološke paradigme (Dunlap et al., 2000) sadrži 15 tvrdnji pomoću kojih se ispituju proekološki stavovi (Tabela 1).

Tabela 1. NEP skala – ajtemi

1. Uskoro će biti previše ljudi na Zemlji
2. Ljudska bića imaju pravo da prilagođavaju prirodnu sredinu svojim potrebama
3. Kada ljudska bića uznemiravaju prirodu, to često dovodi do zastrašujućih posledica
4. Ljudska pamet i umešnost pobrinuće se za to da ne uništimo Zemlju
5. Ljudska bića u velikoj meri zloupotrebljavaju prirodnu sredinu
6. Zemlja ima mnogo prirodnih resursa, samo treba da naučimo da ih koristimo
7. Biljke i životinje imaju jednako pravo na život koliko i ljudi
8. Priroda je dovoljno snažna da poništi štetne efekte koje proizvode savremene razvijene zemlje
9. Čak i uz naše izuzetne sposobnosti, mi kao ljudska bića ipak moramo da se povinujemo zakonima prirode
10. Priča o tzv. „ekološkoj krizi” koja pretili ljudskoj rasi je prenapumpana (preterana)
11. Zemlja je poput svemirskog broda sa vrlo ograničenim prostorom i resursima
12. Ljudska bića su predodređena da vladaju nad ostatkom prirode
13. Priroda je veoma krhka i ranjiva
14. Ljudi će jednog dana naučiti dovoljno o načinu na koji priroda funkcioniše i biće sposobni da je kontrolišu.
15. Ako se stvari nastave ovim tokom, uskoro ćemo doživeti veliku ekološku katastrofu.

Ispitanici imaju zadatak da na petostepenoj skali Likertovog tipa u rasponu od 1 do 5 procene stepen slaganja sa svakom od navedenih stavki: *uopšte se ne slažem* – 1; *ne slažem se* – 2, *neodlučan/na sam* – 3, *slažem se* – 4, *potpuno se slažem* – 5. Slaganje sa osam ajtema pod neparnim brojevima signalizira na NEP orijentaciju i prihvatanje novog ekološkog modela, dok slaganja sa sedam ajtema pod parnim brojevima skreće pažnju na DDP orijentaciju i podržavanje dominantnog socijalnog modela. Kronbahovi alfa koeficijenti pouzdanosti, odnosno tip interne konzistencije na ovom uzorku su zadovoljavajući i za celu skalu iznosi $\alpha = .79$.

Rezultati

Dobijeni nalazi u ovom istraživanju (Tabela 2) ukazuju da je ukupan NEP rezultat, tj. srednja vrednost poljoprivrednih proizvođača 53.5 godina ($SD = .38$).

Tabela 2. Distribucija procenata ispitanika na NEP skali

Ajtemi	<i>Uopšte se ne slažem</i>	<i>Ne slažem se</i>	<i>Neodlučan sa</i>	<i>Slažem se</i>	<i>Potpuno se slažem</i>	<i>Ukupan NEP skor</i>
1	6.01	19.79	33.3	27.69	8.80	34.31
2	8.93	30.64	25.6	25.86	8.9	40.18
3	8.02	2.9	9.9	46.08	40.02	79.79
4	9.94	18.35	25.0	32.75	14.38	30.47
5	1,16	4.23	12.4 9.7	44.27	41.17	78.25
6	7.38	1.32	10.2	38.15	49.06	2.56
7	4.27	4.81	14.3	30.34	51.25	78.34
8	20.13	38.76	32.1	11.02	2.94	56.28
9	2.61	5.19	29.06	39.31	19.2	59.93
10	7.84	31.7	38.82	20.09	5.83	35.61
11	5.75	32.3	28.74	26.58	14.05	39.20
12	18.2	26.5	28.0	19.9	9.29	38.92
13	3.8	10.0	18.0	38.8	27.27	70.06
14	6.4	16.6	34.9	28.7	10.08	19.85
15	2.0	5.8	19.0	33.6	40.16	75.74
Ukupan NEP skor 53.5						

Limit između proekološkog i antropocentričnog pogleda na svet uglavnom podrazumeva ukupan NEP skor od 45 (Yuniasih et al., 2023). Limit prema pomenutim autorima između proekološkog i antropocentričnog pogleda na svet uglavnom prepostavlja ukupan NEP skor od 45. Svaki nalaz ispod 45 signalizira na to da ispitanici imaju sklonost da više favorizuju DDP, dok oni sa ocenama većim od 45 imaju sklonost da više odobravaju NEP stavove. Otud, poljoprivrednici manifestuju blagu težnju prema proekološkom pogledu na svet. Istovremeno, parametri pokazuju da je 27.69% ispitanika orijentisano ka preovlađujućoj socijalnoj paradigmi.

Najpre je ispitana adekvatnost korelacione matrice faktorske analize Keiser-MeyerOlkinovim testom i Bartlettovim testom sfericiteta, gde je definisan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) indikator j adekvatnosti uzorka. S obzirom na to da je Bartlett-ov test sferičnosti pokazao statističku relevantnost, a vrednost Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) indikatora prevazišla standardnu graničnu vrednost od 0.6 potvrđena je faktorabilnost korelacione matrice (KMO 0.892; $\chi^2(87)=3264.67$; $p \leq 0,01$), što ukazuje na njihovu statističku značajnost, odnosno to da svi ajtemi u analizi izolovane trofaktorske strukture dobro predstavljaju koršćenu NEP skalu, koja je adekvatna za faktorizaciju.

Primenom faktorske analize Hottelingovom metodom na osnovu Kaiser – Guttman kriterijuma u neredukovanoj matrici interkorelacija u Tabeli 3 ekstrahovane su tri značajna karakteristična latentna korena, tj. svojstvene – *eigen* vrednosti, sa vrednostima većim od 1 (Tabachnick & Fidell, 2013). Pritom oni su objasnile 58.38% ukupnog varijabiliteta faktora, pri čemu je prva objasnila maksimalan procenat varijanse (kvadrirane standardne devijacije) manifestnih varijabli.

Tabela 3. Glavne komponente, karakteristični koreni i procenat ekstrahovane varijanse NEP skale

<i>Glavne komponente</i>	<i>Karakteristični koren (λ)</i>	<i>Procenat objašnjene varijanse</i>	<i>Kumulativni procenat objašnjene varijanse (%)</i>
1	5.42	27.10	27.10

2	4.35	21.82	48.92
3	1.88	9.46	58.38

Uvidom u Tabelu 4 zapažaju se značajne visoke pozitivne korelacije sa ekstrahovanim faktorima, jer se njihova faktorska zasićenja se kreću od 0.53 – 0.75, a visine saturacija komunaliteta stavki prema faktorima kreću se u rasponu od 0.35 – 0.82. Na osnovu kriterijuma (Field, 2013) gde su vrednost komunaliteta nakon ekstrakcije veće od 0,6 zaključuje se da NEP skala ima dobru pouzdanost. Prema autoru (Srbinovski, 2016) one podrazumevaju prirodni balans, potencijal ekološke krize, čovek (ni)je izvan prirode, čovekovu (ne) isključenost iz prirode i limit rasta.

Tabela 4. Matrica slopa NEP skale sa zasićenjima tri Promax faktora i komunaliteti

<i>Ajtemi</i>	F_1	F_2	F_3	h^2
NEP ₅	0.69			0.35
NEP ₁₃	0.58			0.83
NEP ₁₅	0.61			0.42
NEP ₃	0.60			0.50
NEP ₁₁	0.52			0.64
NEP ₁	0.27			0.75
NEP ₁₂		0.59		0.33
NEP ₂		0.58		0.57
NEP ₁₀		0.57		0.48
NEP ₁₄		0.55		0.63
NEP ₈		0.56		0.70
NEP ₇			0.69	0.36
NEP ₉			0.56	0.55
NEP ₆			0.50	0.49
NEP ₄			0.44	0.62

Napomena: h^2 – komunaliteti nakon ekstrakcije; Zasićenja ispod .30 nisu prikazana.
Komunaliteti – deo ukupne varijanse objašnjen zajedničkim faktorima,
kvantifikovanje odnosa između svake varijable posebno i svih zajedničkih faktora

Prvi izdvojeni faktor u matrici sklopa sadrži sledeća značajna opterećenja (≥ 0.30), koja predstavljaju koeficijente korelacije između

faktora i ajtema, odnosno ukazuju na značaj svakog ajtema za pojedini faktor („*Ljudska bića u velikoj meri zloupotrebljavaju prirodnu sredinu*”, „Priroda je veoma kthka i lomljiva”, „Ako se stvari nastave ovim tokom, uskoro ćemo doživeti veliku ekološku katastrofu”, „Kada ljudska bića iznemiravaju prirodu, to često dovodi do zastrašujućih posledica”, Zemlja je poput svemirskog broda sa vrlo ograničen im prostorom i resursima” i „Uskoro će biti previše ljudi na Zemlji”). Zapaža se da sve tvrdnje imaju zadovoljavajuću vrednost komunaliteta tj. da se dobro uklapaju u pripadajući faktor sa ostalim ajtemima. Temelj ove latentne dimenzije se odnosi na stav da je ekološka propast generisana ljudskom delovanjem i da su ljudi odgovorni za ekološku katastrofu koja je svakim danom sve intenzivnija (Dunlap, 2000). Dakle, sa hipotetičkog aspekta, prvi ekstrahovani latentni faktor ($\lambda = 1.88$), može se interpretirati kao *Ekološka kriza* – F_1 .

Druga latentna dimenzija izolovanog trokomponentnog modela sadrži saturacije na sledećim ajtemima („Ljudska bića su predodređena da vladaju nad ostatkom prirode”, Ljudska bića imaju pravo da prilagođavaju prirodnu sredinu svojim potrebama”, „Priča o tzv. ekološkoj krizi koja pretili ljudskoj rasi je prenapumpana/preterana”, „Ljudi će jednog dana naučiti dovoljno o načinu na koji priroda funkcioniše i i biće sposobna da je kontrolišu” i „Priroda je dovoljno snažna da poništi štetne efekte koje proizvode savremene razvijene zemlje”), što podrazumeva da ljudsko biće (ni) je idiferentano prema prirodi, te (ne)reprezentuje njen najznačajniji segment u prirodnom okruženju (Dunlap, 2000). Otud ovaj drugi izdvojeni faktor – F_2 , uz 21.82 % objašnjene varijanse ($\lambda = 4.35$), teorijski se može definisati kao *Poljoprivrednik u kontekstu prirodne sredine*.

Treći ekstrahovani faktor je zasićen sledećim stavkama („Biljke i životinje imaju jednako pravo na život koliko i ljudi”, Čak uz naše izuzetne sposobnosti, mi kao ljudska bića ipak moramo da se povinujemo zakonima prirode”, Zemlja ima mnogo prirodnih resursa, samo treba da naučimo da ih koristimo” i „Ljudska pamet i umešnost pobrinuće se zato da ne uništimo Zemlju”). Fundament ove latentne dimenzije zasniva se na pretpostavci da ljudi (ni) su izuzeti iz prirodnih zakona, pa da s razvojem znanja, nauke i tehnologije (ne) mogu upravljati svim okolnostima u prirodnoj sredini (Amburgey & Thoman, 2012). Uz to, ovaj latentni faktor u trofaktorskoj soluciji, sa minimalnim procentom objašnjene varijacije od 9.46 % ($\lambda = 4.35$),

hipotetički može se identifikovati kao *Poljoprivrednikova (ne) eliminisanost iz prirodne sredine* (F_3).

Komparacijom tri dobijena faktora iz ovog istraživanja uočava se da su oni korespondentni sa već postojećim rezultatima u empirijskim studijama (Aguot et al., 2018; Hamilton et al., 2015; Millaku et al., 2023, Zhushi-Etemi et al., 2020, Otto et al., 2019; Suresh & Simon, 2023). Prema tome, dobijena faktorska zasićenja na faktorima i izračunati komunaliteti ukazuju na to da je potvrđena testirana hipoteza o pretpostavci izolovanja najreprezentativnije hijerarhijski latentne strukture na osnovu 15 manifestnih varijabli.

Diskusija

U novije vreme zapaža se intenzivno interesovanje za istraživanja latentne strukture ekoloških pogleda poljoprivredne populacije. Međutim, iako se ovo područje u svetu ispituje posebno u posljednjih 20 godina, nažalost empirijske studije na poloprivrednicima u Srbiji nisu sprovedene na tu temu. Stoga ovaj rad ispituje faktorski sklop proekoloških stavova kod poljoprivrednih proizvođača prosečne statrosti $45.17 \pm .45$ godina.

Faktorskom analizom glavnih komponenti, redukcijom rezultata ispitivani sistem od 15 manifestnih ekoloških varijabli, objašnjen je pomoću tri statistički signifikantne latentne dimenzije, odnosno zajednička faktora: a) *Ekološka kriza*, b) *Poljoprivrednik u kontekstu prirodne sredine* i c) *Poljoprivrednikova (ne) eliminisanost iz prirodne sredine*. Izolovane latentne varijable imaju teorijske i praktične implikacije u tumačenju faktorske strukture ekoloških pogleda poljoprivrednika. Dobijeni trofaktorski nalazi u ovom istraživanju potvrdili su postavljenu hipotezu H , tj. izolovanje reprezentativne hijerarhijski latentne strukture na osnovu skupa od 15 manifestnih ekoloških varijabli.

Analiza inostranih empirijskih studija ukazuje da su autori na diferenciranim uzorcima dobijali različite nalaze dimenzionalnosti NEP skale (Brevers, et al 2019; Langenbach, et al., 2019; Li et al., 2019; Siegel et al., 2018; Ray et al., 2020), pri čemu su svi ajtemi skale saturirani jednim, dva ili faktora. Sa druge strane, pojedini istraživači (Colombo et al., 2023; Loy & Reese, 2019; Menardo et al., 2020;) naglašavaju da su tvrdnje Uskoro će biti previše ljudi na Zemlji i

Zemlja ima mnogo prirodnih resursa, samo treba da naučimo da ih koristimo sporne, jer ih ispitanici obično ne shvataju, te ih je potrebno menjati ili tumačiti.

Najčešće korišćeni merni instrument NEP skala za ispitivanje ekoloških pogleda ispitanika veoma malo se koristila na srpskom govornom području. Tek u drugoj deceniji XXI veka nalazi NEP skale predstavljena je u radu našeg autora (Karapandžin, 2017). Rezultati pomenutih istraživanja skreću pažnju na to da većina ispitanika uglavnom u potpunosti prihvata proekološki pogled na svet. Dobijeni zaključak proizilazi na osnovu podataka o tome da ispitanici manifestuju maksimalan nivo podudarnosti sa ajtemom da Ljudi ozbiljno zloupotrebljavaju okolinu, potom sa stavkama: Ako stvari nastave da se odvijaju istim tokom, uskoro ćemo doživeti veliku ekološku katastrofu i Prirodna ravnoteža je veoma osetljiva i lako se naruši. Osim toga, dobijen je i nalaz da ispitanici u minimalnoj meri prihvataju tvrdnju: Prirodna ravnoteža je dovoljno jaka da se nosi sa uticajima modernih industrijskih zemalja. Ukoliko se kompariraju nalazi navedenih istraživanja sa istraživanjem na našem uzorku, uočava se da su dobijeni rezultati identični. Samim tim, zaključuje se da ispitanici u Srbiji daju osrednju podršku novoj ekološkoj paradigmi.

U ovom istraživanju tvrdnja (Zemlja ima mnogo prirodnih resursa, samo treba da naučimo da ih koristimo) je problematična jer ima izuzetno nizak NEP rezultat (Tabela 2). Identičanu informaciju dobli su istraživači Razlog (Mosanya & Kwiatkowska, 2023). Razlog za problematičnost ovih ajtema uočava se u njenoj neegzaktnoj formulaciji (*Zemlja ima mnogo prirodnih resursa samo treba da naučimo da ih koristimo*) ili obrnuto.

Korišćenjem NEP skale u diferenciranim kulturama i govornim područjima dovedeno je pitanje međukulturne primenljivosti ovog mernog instrumenta, pošto koncept ekoloških pogleda na svet verovatno nije primenljiv izvan ekonomski razvijenih zapadnih država. Razlike u doživljajima i jezičkim preprekama između različitih naroda mogu biti znatne, npr. istraživanje (Bouman et al., 2018.) ističe da se pojedine tvrdnje ne mogu dobro prevesti izvan prostora zapadnih zemalja, dok na našem uzorku problem predstavlja i različit uzrasni periodi ispitanika.

U istraživanjima (Karapandžin & Rodić, 2016) ispitivan je uticaj obrazovanja na stavove prema zaštiti životne sredine. Navedeni autori konstatuju da je varijabla nivo obrazovanja pojedinca u pozitivnoj korelaciji s proekološkim stavovima. S druge strane, u istraživanju (Li et al., 2019) utvrđeno je neslaganje između ekološkog znanja, stavova i ekološki poželjnog ponašanja ispitanika. Takođe, u empiriskim studijama (Bouman et al, 2018; Karimi, 2019; Pradhananga & Davenport, 2019; Rezaei-Moghaddam et al, 2020) dobijena je linearna slaba ili nulta povezanost između ekološkog znanja i ponašanja ispitanika. Dakle, utvrđena je korelacija između ekološkog znanja i proekoloških stavova, dok interakcija između ekološkog znanja i proekološkog ponašanja nije neposredna. Prema tome, ekološko znanje nije prediktor proekoloških manifestacija, ali doprinosi formiranju proekoloških stavova (Namdar, R. (2018). To sugerise na to da znanje nije dovoljan motiv za transformaciju u ponašanje pojedinca ali je nužno za formiranje odgovarajućih ekoloških stavova. Istovremeno, pomenuti autori naglašavaju da neposredno ekološki značajno iskustvo doprinosi ekološkom pogledu na svet, dok u manjoj meri varijabla obrazovanje, može generisati promene na relaciji pojedinac – životno okruženje.

Bez obzira što pojedine empirijske studije pokazuju da ekološko znanje ne preuzima odgovornost za proekološke stavove i proekološke manifestacije, dobijeni podaci u sprovedenom istraživanju navode na zaključak da ipak postoji njihova linearna korelacija. Tačnije, ekološko znanje nije dovoljno ali je nužno pojedincu radi izgradnje proekoloških stavova prema očuvanju prirode. Savremene težnje prema obrazovanju usmerene su u pravcu razvijanja sposobnosti ispitanika, pri čemu je manje bitno znanje o parcijalnim faktima, dok se više naglašava relevantnost interakcije znanja, umeća i stavova koji zajedno poljoprivrednicima omogućuju da u konkretnoj situaciji i vremenskom intervalu, realizuju efikasno određenu aktivnost. Razvoj sposobnosti je važno za razvoj ekološke svesti pošto finalni cilj podrazumeva angažovanog poljoprivrednika čije se aktivnosti podudaraju sa ekološkim znanjima i proekološkim stavovima.

I pored toga što je u prve dve decenije XXI veka u srpskom obrazovnom sistemu relativno dosta urađeno u oblasti ekološkog obrazovanja, ipak nije u dovoljnoj meri primenjen interdisciplinarni koncept kod obrade ekoloških sadržaja (Stanišić, 2015). Istovremeno, u

nastavnim programima osnovnih škola nedovoljno je definisanih ciljeva i zadataka koji pretpostavljaju formiranje ekološki optimalnih stavova, aktivnosti i ekoloških sadržaja kod poljoprivrednih proizvođača. Stoga, ekološko srpsko obrazovanje ima zadatak da identifikuje školske aktivnosti koje doprinose ekološkom pogledu na svet i ekološkom ponašanju učenika. Otud, nije dovoljno posedovati isključivo određena znanja, nego je potrebno da ona imaju funkciju razvijanja proekoloških stavova i pozitivnog ekološkog ponašanja. Prema nalazima empirijske studije (Bakker et al., 2023) tokom interakcije pojedinca sa elementarnim prirodnim silama i životnim zakonitostima nisu prevashodne isključivo naučne teorije i apstraktna znanja već njihove emocije. Zbog toga je neophodno da socijalno okruženje obezbedi prostor za realne i refleksne relacije sa prirodom.

Na kraju, ovo transversalno istraživanje ima nekoliko metodoloških ograničenja i nedostataka, koja treba analizirati pri interpretaciji dobijenih rezultata. Prvo, uzorak je bio prigodan i relativno nedovoljno reprezentativan s obzirom na ispitivano geografsko područje. Stoga je preporuka da naredna istraživanja obuhvate veći broj poljoprivrednika, ali sa teritorije cele Srbije. Drugi nedostatak zasniva se na ispitivanju varijabli metodom samoprocene ispitanika zbog čega se ne može isključiti prisutnost metodološke varijanse i problemi pri percepciji sopstvenog ponašanja. Takođe, postoji verovatnoća da su pojedini ispitanici pri ispunjavanju upitnika davali neiskrene ili socijalno poželjne odgovore. Konačni metodološki limit predstavlja korelaciona struktura ovog istraživanja koje ne obezbeđuje zaključivanje o kauzalno-posledičnim međusobnim povezanostima korišćenih varijabli.

Međutim, bez obzira na pomenuta metodološka ograničenja dobijeni empirijski nalazi u ovoj studiji preseka dali su korisne rezultate i važnu osnovu za dalja istraživanja, te zato ona ima i važne implikacije za praksu. Imajući u vidu da je istraživani konstrukt u ovom radu nedovoljno ispitivan posebno u našoj državi, kao i navedena ograničenja ovog poprečnog nacrt istraživanja, treba sprovesti dodatna longitudinalna istraživanja na reprezentativnijem uzorku, sa povećanim brojem ispitanika različitog uzrasta, ali i ženskog pola. Takođe, u budućim istraživanjima nacrt istraživanja treba proširiti i na druge relevantne konstrukte koji nisu bili uključeni u ovo istraživanje, a koji bi mogli imati relevantnu ulogu u ovoj istraživanoj temi.

Zaključak

Cilj ovog empirijske studije poprečnog preseka je bio da se na poljoprivrednoj populaciji iz Kolubarskog okruga, uzrasta od 17–73 godine, ispita latentni sklop njihovih proekoloških stavova. Izračunati Kronbahovi α (Chrobach's) koeficijenti interne konzistentnosti NEP skale pokazali su visok nivo interne konzistentnosti, što ukazuje na primenljivost korišćenog mernog instrumenta i interne konzistentnosti i kod poljoprivredne populacije na srpskom govornom području. Analizom glavnih komponenti i signifikantnog procenta objašnjene varijanse u ovom empirijskom istraživanju ekstrahovane su tri latentne dimenzije: Ekološka kriza, Poljoprivrednik u kontekstu prirodne sredine i Poljoprivrednikova (ne) eliminisanost iz prirodne sredine. Izolovani faktori proekoloških stavova kod poljoprivrednih proizvođača u skladu su sa rezultatima dosadašnjih identičnih istraživanja, te imaju teorijske i praktične implikacije u tumačenju faktorske strukture poljoprivrednika. S obzirom na činjenicu da na je na srpskoj poljoprivrednoj populaciji relativno malo istraživana data tema, zaključuje se da ova studija preseka predstavlja skromni doprinos identifikovanju strukture proekoloških stavova poljoprivrednika. Takođe, izolovani trokomponeni faktorski model predstavlja putokaz za buduća istraživanja longitudinalnog dizajna i traganje za latentnim ekološkim varijablama kod poljoprivrednog stanovništva. Zaključno, dobijeni nalazi u ovom transverzalnom istraživanju mogu biti podsticaj budućim istraživanjima za potpunije razumevanje ekoloških faktora.

Literatura

1. Abdelwahed, N. A. A., Soomro, B. A., & Shah, N. (2022). The Role of Environment, Business and Human Behavior towards Entrepreneurial Sustainability. *Sustainability*, 14(5), 1-17.
2. Alam, M. (2023). Activists' heterodox beliefs in fostering urban environmental education in Indonesia. *Local Development & Society*, 4(1), 128-145.
<https://doi.org/10.1080/26883597.2022.2058887>
3. Aguot, F., Abun, D., Lalaine, S., Foronda, G.L., Agoot, F., Luisita, M., & Magallanez, T. (2018). Measuring environmental attitude

- and environmental behavior of senior high school students of divine word colleges in region I, Philippines. *EPH-International Journal of Educational Research*, 2, 100-114. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3807863>
4. Bakker, E., Hassink, J., & Kees van Veluw (2023). **The ‘inner’ dimension of Dutch farmers’ trajectories of change: drivers, triggers and turning points for sustained**
 5. Bardhan, T., Bhardwaj, N., Kashyap, S. K., Kameswari, V. L. V. Kuswaha, G. S., & Abir Dey, A. (2023). Development of Multi-dimensional Scale to Measure Attitude of Farmers Towards Conservation Agricultural Practices. *Indian Journal of Extension Education*, 59(1), 127-130.
 6. Behavior (GPB) Interfered by Big-5 *Journal of Personality Psychology (IJPP)*, 10(2), 169-173. <https://doi.org/10.15379/ijmst.v10i2.1166>
 7. Bell, R. L., Blair, L. M., Crawford, B. A., & Lederman, N. G. (2003). Just do it? Impact of a science apprenticeship program on high school students’ understandings of the nature of science and scientific inquiry. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(5), 487–509.
 8. [8] Brevers, D., Baeken, C., Maurage, P., Sescousse, G., Vögele, C., & Billieux, J. (2021). Brain Mechanisms Underlying Prospective Thinking of Sustainable Behaviours. *Nature Sustainability*, 4, 433–439.
 9. Bouman T, Steg L, & Kiers H.A. (2018). Measuring values in environmental research: a test of an environmental portrait value questionnaire. *Frontiers in Psychology*, 23(9), 564.
 10. Campos Tisovec-Dufner, K., Teixeira, L., Marin, G. de L., Coudel, E., Morsello, C., & Pardini, R. (2019). Intention of preserving forest remnants among landowners in the Atlantic Forest: The role of the ecological context via ecosystem services. *People and Nature*, 1(4), 533–547.
 11. Bouman T, Steg L, & Kiers HA (2018). Measuring values in environmental research: a test of an environmental portrait value questionnaire. *Frontiers in Psychology*, 23(9), 564

12. Chandhana, B., Kumar, G. D. S., & Sengar, R. S. (2022). **Development of scale to measure sunflower farmers' perception on public and private extension systems.** *Indian Journal of Extension Education*, 58(3), 197-200.
13. Chen, M., & Martens, P. (2023). Environmental Concern and Public Attitudes Toward Marine Life in Coastal China. 36(1), 17-136
14. Clara-Jane, B., Hvenegaard, G., & Elizabeth Halpenny, E. (2023). Are We Creatures of Logic or Emotions? Investigating the Role of Attitudes, Worldviews, Emotions, and Knowledge Gain From Environmental Interpretation on Behavioural Intentions of Park Visitors. *Journal of Outdoor Recreation, Education, and Leadership*, 15(1), 9–28 <https://doi.org/10.18666/JOREL-2022-11654>
15. Colombo, S. L., Chiarella, S. G., & Simione, L. (2023). Understanding the Environmental Attitude-Behaviour Gap: The Moderating Role of Dispositional Mindfulness. *Sustainability* 15(9), 7285; <https://doi.org/10.3390/su15097285>
16. **Dunlap, R. E. & Van Liere, K. D. (1978). The 'New Environmental Paradigm'.** *The Journal of Environmental Education*, 9(4), 10–19. DOI: 10.3200/JOEE.40.1.19-28
17. Dunlap, E.R., Van Liere, D.K., Mertig, G.A. and Jones E.R. (2000) Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues* 56(3), 425–442.
18. **Fazlić, S., & S., Đonlagić. (2016). Application of factorial analysis in identifying dimensions of quality of higher education service,** *Poslovna izvrsnost*, 10(2), 45-72.
19. Field, A. (2013.), *Discovering statistics using ibm spss statistics*, sage. 38. freitas, s., dias, c. & fonseca, a. (2013.), how do elite soccer coaches prepare their players and teams psychologically?, *Journal of Physical Education and Sport*, 13(3), 321 – 329.
20. Gilal, F.G., Chandani, K., Gilal, R.G., Gilal, N.G., Gilal, W.G., Channa, N. A. (2020). Towards a new model for green consumer behaviour: A self-determination theory perspective. *Sustain. Dev.* 28, 711–722.

21. Hameed, I., Khan, K., Waris, I., Zainab, B. (2021). Factors influencing the sustainable consumer behavior concerning the recycling of plastic waste. *Environmental Quality Management*, 32, 197–207.
22. Hamilton, W., Bosworth, G., & Ruto, E. (2015). Entrepreneurial Younger Farmers and The Young Farmer Problem in England. *The Journal "Agriculture and Forestry,"* 61(4), 61–69. <https://doi.org/10.17707/agricultforest.61.4.05>
23. H lder, S. (2023). Environmental attitudes among students at the University of Madeira, Portugal. Source: *International Journal of Development Education & Global Learning*, 15(1), 56–68.
24. Karimi S (2019). Pro-environmental behaviours among agricultural students: an examination of the value–belief–norm theory. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 21(2), 249–263
25. Karapand in, J. (2017). *Ekolo ka svest poljoprivrednih proizvo a a u Vojvodini kao determinanta primene agroekolo kih praksi*. [Doktorska disertacija, Novi Sad: Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu.
26. Karapand in, J., & Rodi , V. (2016). Ekolo ka svest studenata poljoprivrede Novosadskog univerziteta –testiranje razlika primenom NEP skale. *Zbornik Matice srpske za dru stvene nauke*, 161 (1), 53–65.
27. Kiik, L. (2018). Conservationland: Toward the anthropology of professionals in global nature conservation. *Critique of Anthropology*, 39, 391–419.
28. Langenbach, B.P., Berger, S., Baumgartner, T., & Knoch, D. (2019). Cognitive Resources Moderate the Relationship between Pro-Environmental Attitudes and Green Behavior. *Environment and Behavior (EAB)*, 52, 979–995.
29. Li, D., Zhao, L., Ma, S., Shao, S., & Zhang, L. (2019). What **Influences an Individual's Pro-Environmental Behavior?** A Literature Review. *Resources, Conservation and Recycling*, 146, 28–34.
30. Loy, L.S., & Reese, G. (2019). Hype and Hope? Mind-Body Practice Predicts Pro-Environmental Engagement through Global Identity. *Journal of Environmental Psychology*, 66, 101340.

31. Menardo, E., Brondino, M., & Pasini, M. (2020). Adaptation and Psychometric Properties of the Italian Version of the Pro-Environmental Behaviours Scale (PEBS). *Environment, Development and Sustainability*, 22, 6907–6930
32. Millaku, J., Zhushi-Etemi, F., Hyseni-Spahiu, M., Ymeri, P., Albona Shala-Abazi, A., Zogaj, F., & Bytyçi, P. (2023). Environmental Attitudes and Behaviors of High Secondary School Students in Kosovo. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18(4), 1155-1160.
33. Mosanya, M., & Kwiatkowska, A. (2023). New Ecological Paradigm and third culture kids: Multicultural identity configurations, global mindset and values as predictors of environmental worldviews. *International Journal of Psychology*, 58(2), 103–115, DOI: 10.1002/ijop.12887
34. Namdar, R. (2018). Application of grounded theory in sustainable environmental behaviors of farmers: An exploratory analysis. *Iran. J. Agri. Econ. Dev. Res.* 48, 597–609. doi: 10.22059/IJAEDR.2018.65234
35. Otto, S., Evans, G., Moon, M., & Kaiser, F. (2019). **The development of children's environmental attitude and behaviour.** *Global Environmental Change*, 58(1), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.101947>
36. Pradhananga, A. K., & Davenport, M. A (2019) Predicting farmer adoption of water conservation practices using a norm-based moral obligation model. *Journal of Environmental Management*, 64, 483–496.
37. Petz, B. (1985), *Osnovne statističke metode za nematematičare*. Zagreb: Sveučilišna naklada Liber.
38. Ray, T. N., Franz, S.A., Jarrett, N.L., & Pickett, S. M. (2020). Nature Enhanced Meditation: Effects on Mindfulness, Connectedness to Nature, and Pro-Environmental Behavior. *Environ. Behav.* 53, 864–890.
39. Ramu, G. M., & Asokhan, M. (2021). A scale to measure attitude offarmers towards conservation agricultural practices. *The PharmaInnovation Journal*, 10(11), 486-491.

40. Rezaei-Moghaddam, K., Vatankhah, N., & Ajili, A. (2020) Adoption of pro-environmental behaviors among farmers: application of Value–Belief–Norm theory. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, 7(1),1–15.
41. Saji, S. M., Mallappa, V. K. H., & Rathwa, M. (Trans.). (2023). A Tool to Measure the Attitude of Farmers Toward Conservation Agriculture. *Indian Journal of Extension Education*, 59(2), 118–120. <https://doi.org/10.48165/IJEE.2023.59225>
42. Stanišić, J. (2015). *Evaluacija korelacijsko-integracijskog metodičkog sistema u obradi sadržaja ekološkog obrazovanje*. [Doktorska disertacija, Novi Sad: Filozofski fakultet Univerziteta u Novom Sadu].
43. Subotić, S. (2013). Pregled metoda za utvrđivanje broja faktora i komponenti (u EFA i PCA). *Primenjena psihologija*, 6(3), 203–229.
44. Suresh, S. P., & Simon, S. (2023). Measuring Sustainable Ecocentric Views of Young Entrepreneurs with NEP Scale - A Way Forward to Oman 2040 vision. *European ournal of Sustainable Development*, 12(1), 129. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2023.v12n1p129>
45. Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). Using Multivariate Statistics (6th ed.). Boston, MA: Pearson.
46. Zhushi-Etemi, F., Ceka, R., Çadraku, H., Bytyqi, P., Shala-Abazi, A., Fetoshi, O., & Ismaili, M. (2020). The use of NEP scale to evaluate the environmental worldview of the employees in the city of Kacanik in Republic of Kosovo. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 8195-8211. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00958-w>
47. Yuniasih, I., Putrawan, I. M., Nadiroh (2023). Mediated Role of New Environmental Paradigm (NEP) Between Environmental Concerns and Students' Green Purchase Behavior (GPB). *Interfered by Big-5 Personality*, 10(2), 169-173,

THE LATENT STRUCTURE OF AGRICULTURAL WORKERS' ENVIRONMENTAL VIEWS

Miroljub Ivanović¹³, Milivoje Ćosić¹⁴

Abstract

The aim of this research was to identify the factorial structure of pro-environmental attitudes of agricultural workers. The transversal study included the pertinent sample of (N = 202) male agricultural workers from Kolubara district. The average age of participants was 45.17 years (SD = .38), age ranging from 18-65. New Environmental/Ecological Paradigm (NEP, Dunlap et al., 2000) was used in this research. The Cronbach's alpha for the entire scale was ($\alpha=.79$), which indicates that the tested measuring instrument has good metric characteristics. Three fundamental factors were extracted by using the principal component analysis (PCA), with the Promax factor rotation, and 58.38% of the total explained variance, and they were interpreted as: F 1 – Environmental crisis, F 2 – Agricultural worker in the context of natural environment, and F 3 – Agricultural worker's (non) elimination from natural environment. The extracted tri-factor model indicates that there is relevance of the examined latent variables in understanding and predicting the construct of pro-environmental attitudes of agricultural workers. The tri-factor structure obtained in this correlational study was discussed within the context of current empirical and theoretical framework, and the detailed explanations of these findings, and implications for further longitudinal research within the population of agricultural workers were given.

Key words: NEP scale, agricultural workers, variance, factors

Datum prijema / Date of arrival: 12.10.2025.

Datum prihvatanja / Accepted date: 27.11.2025.

¹³ Academician, Serbian Academy of Innovative Sciences, Belgrade, Serbia, miroljub.ivanovic@gmail.com

¹⁴ Associate Professor, Faculty of Agriculture, University of Bijeljina, milivojecosic@gmail.com

