

ЕКОЛОШКЕ ВРЕДНОСНЕ ОРИЈЕНТАЦИЈЕ И СПРЕМНОСТ НА АКТИВИЗАМ У СРБИЈИ

Небојша Петровић^{*1}, Бранка Шкрбић*

* Универзитет у Београду - Филозофски факултет, Београд

Апстракт: Глобална еколошка криза, узрокована неразумним поступањем човека и његових економских активности према природи и њеним ресурсима, створила је климу за развој нове еколошке парадигме, која наглашава интринзичне вредности природе, тесну повезаност друштва и животне средине и значај њиховог узајамног деловања. Промена погледа на свет постаје нужан корак у успостављању оптималног, узајамног дејства човека и природне средине. Еколошка знања су најпримарнији елемент еколошке свести. Незаобилазни елемент еколошке свести је и еколошко понашање које треба развијати и подстицати. На формирање пожељног еколошког понашања утичу објективни и субјективни чиниоци. Објективни чиниоци су, на пример, стање животне средине (степен деградације еко-система), друштвено-еколошка инфраструктура, ниво техничко-технолошке развијености. У субјективне чиниоце који су значајни за еколошко понашање спадају ставови, очекивања, политичка опредељења, индивидуалне и друштвене вредности. За психологију, од посебног значаја су вредности које подржавају понашања оријентисана према заштити животне средине. Истраживањем смо испитивали еколошке вредносне оријентације, као и спремност на еколошко ангажовање студената три групе факултета: рударско-геолошког, географског-геопросторне основе животне средине, као и факултета друштвених усмерења (економски, правни, филозофски...). Резултати истраживања су показали да испитаници имају солидно развијене еколошке вредности које су предуслов про - еколошких понашања и активности у заштити животне средине. У прилог томе иде и налаз да су испитани студенти у приличној мери спремни да се ангажују у активностима попут рециклаже разних материјала, коришћења јавног превоза и да предузимају друге мере које доприносе одрживом стилу живота.

Кључне речи: екологија, нова еколошка парадигма, еколошка свест, еколошке вредности

¹ Контакт адреса: npetrovi@f.bg.ac.rs



Увод

Од свог настанка човек је, ради задовољења сопствених потреба, користио природу - његов однос према природи имао је утилитарни карактер. Овакав „третман“ природе и њених ресурса нарочито је доживео експанзију након технолошке револуције. Човек природу више не користи, већ је искоришћава, експлоатишући велики број ресурса. Такав неразумни однос човека (друштва) и његових економских активности према природи, резултирао је рушењем равнотеже у природи; дошло је до појаве еколошких дефицита и еколошких ризика, кризе околине и угрожавања основе живота, што је покренуло тенденцију критичког промишљања и вредновања тих односа.

Питање друштвено - економског развоја имало је превагу над питањем стања еко - система све до седамдесетих година XX века. Како је ово друго питање постало актуелно, постало је јасно да се мора напустити став о неисцрпности природног богатства и неограничености његове потрошње. Јавља се “нова еколошка парадигма”, која наглашава интринзичне природе, тесну повезаност друштва и животне средине и значај њиховог узајамног деловања. Промена погледа на свет постаје нужан корак у успостављању оптималног, узајамног дејства човека и природне средине.

У томе значајну улогу имају законске регулативе, образовање, медији, интернет. Бројне личности из јавног живота користе своју популарност за ширење еколошке свести, ангажујући се у разним еколошким акцијама и износећи своја мишљења по питању еколошких проблема. Амерички глумац *Sean Penn* познат је по својим хуманитарним активностима. Он је одмах после земљотреса на Хаитију 2010. године, покренуо пројекат пошумљавања у тој земљи. Прошле године, на почетку конференције о климатским променама у Паризу, изјавио је: “Мислим да је то наша последња велика нада. Треба да будемо оптимистични о исходу конференције јер немамо другог избора”. Пенн је такође истакао да сви морају да промене начин живота, “ако воле своју децу, јер ће у противном предстојеће генерације живети у мањем и другачијем свету”. На овогодишњој додели Оскара, лауреат за најбољу главну мушку улогу, Леонардо ди Каприо је изјавио: “Повратник” је и прича о односу човека са светом природе, светом који нам је 2015. дао најтоплију годину у забележеној историји. Климатска промена је стварна и дешава се сада. То је највећа опасност са којом се наша врста суочава и морамо заједно да радимо на њеном заустављању. Морамо да подржимо светске лидере који не говоре у име великих корпорација и загађивача, већ у име целог човечанства, у име домородачких народа и милијарди неприви-

легованих који ће овим бити највише погођени. То морамо да урадимо за децу наше деце и оне чије гласове гуше похлепни политичари. Хајде да не узимамо ову планету здраво за готово". Ди Цаприо је продуцирао бројне документарне филмове којима указује на озбиљност еколошких проблема: *The 11th Hour*, *Before the Flood*, *Catching the Sun* и др.

Психологија, уз друге научне дисциплине, покушава да нађе адекватан начин како би се подигла свест о проблемима екологије. Поставља се питање: "На који начин психологија може да допринесе решавању проблема животне средине?" Одговор на то питање је врло једноставан, будући да је психологија наука која се бави проучавањем мишљења и понашања човека, а да је човек основни узрок или изазивач загађења средине. Колико год истраживања и научно-технолошка достигнућа пружали начине за еколошки опоравак, ни један од постојећих еколошких проблема није могуће решити уколико се не усредсредимо на мењање људског понашања. Стварни еколошки интегритет може бити постигнут само заједничким напором свих нас.

Како би на свет гледали на другачији начин, требамо мењати себе, направити промене у свом свакодневном животу. Велики број појединачних акција временом резултира променама у систему и друштву, доводећи до глобалних промена. Тиме се подразумева да би позив на еколошке промене требао продубити наше разумевање еколошких проблема. Због тога би, закључак је, требало спроводити едукацију, подстицати ширење еколошких знања, која се тичу односа на релацији човек - природа, која говоре о узроцима и карактеру еколошке кризе, као и могућностима изласка из ње. Еколошка знања су најпримарнији елемент еколошке свести. Она су *conditio sine qua non* формирања еколошке свести и подлоге за проценивање угрожености животне средине. Незаобилазни елемент еколошке свести је и еколошко понашање које треба развијати и подстицати. Еколошко понашање представља предузимање одређених мера и активности са циљем разрешавања еколошких ситуација. На формирање пожељног еколошког понашања утичу објективни и субјективни чиниоци. Објективни чиниоци су, на пример, стање животне средине (степен деградације еко - система), друштвено - еколошка инфраструктура, ниво техничко - технолошке развијености. У субјективне чиниоце који су значајни за еколошко понашање спадају ставови, очекивања, политичка опредељења, индивидуалне и друштвене вредности. Психолозима су посебно биле интересантне вредности које подржавају понашања оријентисана према заштити животне средине (Corner, A. J., Markowitz, E. and Pidgeon, N. F., 2014).



Социјални психолози обично дефинишу вредности као “водећи принцип у животу особе”, за које се претпоставља да су релативно стабилне димензије личности и понашања појединаца, а не пролазне склоности. У целокупној литератури постоји више концепција људских вредности и не постоји директан начин њиховог помирења, јер се ослањају на различите интелектуалне традиције и на различите претпоставке о људском понашању и његовим покретачима. Међутим, заједнички интерес свих који су користили различите теорије људских вредности је одговор на питање како се оне односе на ангажовање људи када се ради о ризицима по животну средину. Сви се слажу и то је општи закључак, без обзира на различите концепцијске приступе, да су одређене врсте вредности предиктивне за позитивно ангажовање у заштити животне средине, док друге то нису. Тако, на пример, људи који поседују селф - трансцендентне вредности и који показују висок степен алтруизма, имају веће шансе да практикују одржива понашања, показују већу забринутост због еколошких ризика, обављају одређене радње као што је нпр. рециклирање, да се посредно и непосредно политички ангажују када се ради о питањима животне средине. Због различитих концепција људских вредности, новији тренд еколошких НВО је усвајање принципа друштвеног маркетинга, тј., систематска примена концепата и стратегија у циљу постизања просоцијалног понашања. Централна идеја је да публика кампање треба да буде “подељена” на различите групе, на основу разлике у њиховим ставовима или вредностима, а да се порука кампање прилагођава овим различитим групама.

Из еколошког погледа на свет произилази еколошка култура, и њено формирање је неопходно у превладавању потрошачког односа човека према природним ресурсима.

Прихватање „про - еколошког“ погледа на свет мери се помоћу скале *Нове еколошке парадигме*. Скала се интензивно користи у образовању о животnoj средини, тј., свим областима где се верује да се разлике у понашању или ставовима могу објаснити основним вредностима, погледом на свет или парадигмом. Корени НЕП-а потичу из покрета за заштиту животне средине 1960-их и 1970-их година. Социјални психолози су претпоставили да се преовлађујући поглед на свет становништва, назван доминантном друштвеном парадигмом (ДДП) мења, одражавајући већу забринутост за животну средину. Заговорници коришћења НЕП скале верују да ће се напредак ка одрживости огледати у сменама резултата опште популације на НЕП скали, од усвајања доминантне друштвене парадигме ка усвајању

нове еколошке парадигме. Као таква, НЕП скала ће бити основни показатељ напретка ка одрживости.

Еколошке вредносне оријентације

Као што је већ било речи, вредности спадају у субјективне факторе који утичу на формирање пожељног еколошког понашања.

Почетком 2016. године, спроведено је истраживање чији је предмет, између осталог, утврђивање еколошких вредносних оријентација студената три групе факултета. У истраживању је учествовао 191 испитаник и то: 65 студената рударско - геолошког (испитаници који се образују за занимања у области енергетике), 61 географског - смер: геопросторне основе животне средине (испитаници који се образују за заштиту животне средине) и 65 студената факултета друштвених усмерења као што су економски, правни, филозофски итд, тј. испитаници чије образовање није директно везано за тему која је предмет истраживања, али се образују за занимања која им омогућују рад на позицијама на којима се доносе значајне одлуке. За све испитанике заједничко је, пре свега, да су будући активни и одговорни чланови друштва, који упражњавају своја грађанска права и врше грађанске дужности. Испитивање је углавном спроведено групно, у просторијама наведених факултета. Пре самог испитивања, студентима је речено да је испитивање анонимно, да ће се резултати користити искључиво у научне сврхе, те да је важно да искрено одговоре на сва питања.

Као техника за прикупљање података коришћен је упитник. За потребе овог истраживања из ревидиране оригиналне НЕП скале (Dunlap, R. et al., 2000) је преузето 7 тврдњи о природи, односу човека према природи. 4 тврдње су преузете из инструмента коришћеног у истраживању: "Трансформација енергетског система Велике Британије - вредности, ставови и прихватљивост јавности - завршни налаз истраживања спроведеног августа, 2012. године" (Demski, C., Spence, A. and Pidgeon, N. F., 2013). Тим тврдњама изражена су различита мишљења о могућностима научно - технолошког прогреса. Спремност на активизам, тј., на ангажовање у активностима и предузимању мера у складу са енергетским законима и које доприносе одрживом начину живота, утврђени су питањем, посебно осмишљеним за ово истраживање. У оба случаја (еколошке вредности и спремност на ангажовање), студенти су на петостепеној скали изражавали степен свог слагања са сваком од наведених



тврдњи. Посебним питањем утврђено је и мишљење испитаника о праву на енергију, тј., да ли сматрају да је енергија као и свако потрошно добро, те да се мора водити рачуна о томе колико и када се користи или је енергија право људи које се подразумева у 21. веку. Занимљиво је да чак 75% испитаних студената сматра да је енергија потрошно добро.

Као техника обраде података прво је примењена дескриптивна анализа (АС, СД) тј., проверено је колико су развијене еколошке вредносне оријентације. Анализом варијансе су утврђене разлике у добијеним дескриптивним налазима на подзорцима студената. Применом факторске анализе (анализе главних компоненти) проверена је димензионалност коришћених скала. Овај метод вишедимензионалне (мултиваријационе) анализе се користи за опис међусобне зависности великог броја променљивих, путем дефинисања сета заједничких основних димензија познатих као фактори. Њен задатак је сажимање већег броја међусобно повезаних изворних варијабли у мањи број заједничких фактора који ће их описивати и објаснити њихову међусобну повезаност

Резултати и интерпретација

У Табели 1. приказане су еколошке вредносне оријентације испитаника тј., одговори студената на тврдње о односу човека и природе, као и на тврдње о утицају науке и технологије (еколошке вредносне оријентације).

Студенти показују највећи степен слагања са тврдњом да “Људи озбиљно злоупотребљавају околину”, а одмах затим, са тврдњама: “Ако ствари наставе да се одвијају истим током, ускоро ћемо доживети велику еколошку катастрофу” и “Природна равнотежа је веома осетљива и лако се наруши”. Са тим у складу је добијени резултат да се студенти у најмањој мери слажу са тврдњом: “Природна равнотежа је довољно јака да се носи са утицајима модерних индустријских земаља”.

Овакав налаз говори да су испитаници у великој мери свесни осетљивости природне равнотеже, тј. спорне способности природе да се одупре потреби савременог човека да природу подреди себи и претерано користи.

Скала еколошких вредносних оријентација подвргнута је затим факторској анализи (анализи главних компоненти) која је показала постојање три фактора. Потом су, на основу корелација тврдњи са факторима, формиране три субскеале еколошких вредности који су назване: *Људски немар за природу*, *Отпорност природе* и *право на експло-*

атацију и Утицај науке и технологије, за које су, такође, утврђене просечне вредности одговора испитаника.

Табела 1 - Еколошке вредносне оријентације

ЕКОЛОШКЕ ВРЕДНОСНЕ ОРИЈЕНТАЦИЈЕ	АС	СД
Људи имају право да измене природну околину на начин који одговара њиховим потребама.	2.27	1.22
Када се људи ушлићу у природу, то често производи катастрофалне последице.	3.69	1.05
Људи озбиљно злоупотребљавају околину.	4.13	0.98
Природна равнотежа је довољно јака да се носи са утицајима модерних индустријских земаља.	2.15	1.06
Такозвана "еколошка криза" са којом се суочава човечанство је преувеличана.	2.27	1.15
Природна равнотежа је веома осетљива и лако се наруши.	3.85	0.99
Ако ствари наставе да се одвијају истим током, ускоро ћемо доживети велику еколошку катастрофу.	3.86	1.10
Наука и технологија могу учинити наше животе здравијим, лакшим и удобнијим.	3.43	1.11
Захваљујући научним и технолошким достигнућима, енергетски ресурси Земље ће бити неисцрпни.	2.52	1.20
Наука и технологија стварају више проблема него што решавају.	3.05	1.16
Неразумно је веровати да ће наука и технологија решити наше енергетске проблеме	3.14	1.19

На основу добијених вредности на формираним субскалама видимо да се испитаници углавном слажу да неразумно поступање човека према животној средини, може довести до катастрофалних еколошких последица (просечан скор 3.88), што је у складу са добијеном аритметичком средином за субскалу: *Отпорност природе и право на експлоатацију* (3.70), која носи информације о осетљивости природне равнотеже и схватања о размерама еколошке кризе. Закључак је да испитаници имају солидно развијене еколошке вредности које су предуслов про-еколошких понашања и активности у заштити животне средине. Просечно слагање са тврдњама којима се изражавају веровања у могућности науке и технологије да реше еколошке проблеме, одражава својеврсну



неодлучност и могло би се објаснити тиме да испитани студенти, с једне стране, сматрају да су наука и технологија омогућиле човеку овакав ниво друштвено – економског развоја, али да су у свему томе и проузроковали велике еколошке последице с којима се човечанство суочава.

Поступак анализе варијансе показао је да постоји статистички значајан ефекат варијабле пол, на субскалу који садржи информације о схватању испитаника у погледу научно - технолошког развоја *технологије*.

Између испитаника мушког и женског пола не постоје статистички значајне разлике када су у питању еколошке вредносне оријентације: *Људски немар за природу* и *Отпорност природе и право на експлоатацију*. Статистички значајна разлика испољава се у односу на: *Утицај науке и технологије*, а у правцу већег слагања студената мушког пола (просечан скор 3.31 према 2.92) са тврдњама којима се изражава „технолошки оптимизам“, тј., веровања да наука и технологија могу решити еколошке проблеме и неутралисати негативне последице човековог утицаја на животну средину.

Налаз да испитаници мушког пола више верују у могућности и утицај науке и технологије, могао би се објаснити као резултат у складу са стереотипом о постојању „мушких“ и „женских“ занимања. Према том стереотипу (а који потврђују налази неких истраживања), посао који сублимира науку и технологију перципира се као традиционално мушки.

Примењена анализа варијансе је показала да постоји статистички значајна разлика између студената три групе факултета у погледу еколошких вредносних оријентација: *Људски немар за природу* и *Утицај науке и технологије*. Студенти рударско-геолошког факултета у најмањој мери (просечна вредност 3.69) прихватају тврдње којима се изражава неодговорност људи према природи. Разлог томе може бити што природа њиховог будућег занимања подразумева директно уплитање у природу и експлоатацију природних ресурса. Најбезазленија последица њиховог посла је, на пример, нарушавање изгледа пејзажа (као што је то случај са површинским рудничким коповима). озбиљнији еколошки проблем, рецимо, везан за експлоатацију угља, је стварање једињења познатог као кисела рудничка дренажа које, кад доспе у површинске или подземне воде, изазива тешке последице по квалитет воде и водени живи свет. Еколошки проблеми настају и пробијањем нафтних бушотина и црпљењем течности из њих, што садржи бројне нечистоће. Сирова нафта поред тога треба да буде транспортована до (често веома удаљених) рафинерија на даљу прераду, а транспорт сирове нафте често узрокује

и нежељена цурења услед квара на цевоводима или удеса танкера. То су само неке од еколошких последица везаних за експлоатацију фосилних горива, што је студентима рударско - геолошког факултета свакако добро познато. Механизмом "негирања" људског немара и злоупотребе околине, они заправо штите интерес своје будуће професије.

С друге стране, студенти рударско-геолошког факултета у већој мери (вредност аритметичке средине 3.31), у поређењу са студентима географског (2.81) и факултета друштвених усмерења (3.10), верују у могућности науке и технологије. То је и очекивано, јер се на овом факултету образовна делатност протеже на техничко - технолошком и природно - математичком пољу; природне науке и инжењерство нераздвојно су усмерене ка решавању заједничких проблема. Другим речима, рударско-геолошки факултет непосредније и директније (у поређењу са остале две групе факултета) подразумева примену научних и технолошких достигнућа.

Примењени поступак анализе варијансе показао је да постоји статистички значајан ефекат мишљења о енергетском праву на еколошке вредносне оријентације.

Постоји статистички значајна разлика између студената који сматрају да је енергија потрошно добро (аритметичка средина 3.79) и студената који сматрају да се енергетско право подразумева у 21.веку (просечна вредност 3.41), у погледу еколошке вредносне оријентације: *Отпорност природе и право на експлоатацију*. Студенти који сматрају да су енергетски ресурси потрошни и исцрпиви, у већој мери су осетљиви на питања природне равнотеже и право људи да мењају природу према својим потребама. Добијени налаз је очекиван са становишта еколошких разлога одрживог развоја: пошто природа представља вредност саму по себи, а очување залихе природних ресурса има оправдање у ставу да је човек само део природе, те да нема права да је неповратно мења, онда је сваки вид економске активности којим се нарушава богатство ресурса, неприхватљив.

Спремност на ангажовање

Рекли смо да незаобилазни елемент еколошке свести чини еколошко понашање које треба развијати и подстицати. Еколошко понашање представља предузимање одређених мера и активности са циљем решавања еколошких ситуација.



Наш начин живота у модерном друштву мора се развијати у складу са енергетским законима. Енергију треба и могуће је сачувати коришћењем много различитих мера, које може применити свако. То су мере које зависе од индивидуалне свести и личног учешћа сваког појединца. Енергетска ефикасност, рециклажа разних материјала, коришћење јавног превоза и друге мере које доприносе одрживом стилу живота требало би да донесу корист читавом друштву.

Испитали смо и колико су испитаници спремни да се ангажују у активностима и предузму мере које доприносе одрживом начину живота. Добијени резултати представљени су у Табели 2.

Табела 2 - Спремност испитаника на ангажовање

СПРЕМНОСТ НА АНГАЖОВАЊЕ	АС	СД
Прикупљање отпадног материјала за рециклажу	3.72	1.14
Коришћење јавног превоза више него сопственог аутомобила	4.04	1.13
Кад год је могуће, коришћење бицикла као превозног средства уместо аутомобила, аутобуса	3.84	1.20
И поред више цене, куповина енергетски ефикаснијих уређаја	3.64	1.11
Спремност на ангажовање / збирно	3.81	0.82

На основу добијених вредности може се закључити да су испитаници у приличној мери (углавном) спремни да се ангажују у неким активностима или да предузимају мере којима се енергија користи на ефикаснији начин.

Посматрајући активности понаособ, испитани студенти показују највећу спремност да користе јавни превоз уместо да се возе сопственим аутомобилом и да на тај начин допринесу рационалнијој потрошњи енергије и смањењу загађења животне средине. Овакав резултат је у складу са реалном друштвеном и економском ситуацијом. Мали број студената поседује сопствени аутомобил и због тога су упућени на коришћење јавног превоза. Најмање је привлачно и најмање спремности студенти исказују за куповину и коришћење енергетски ефикаснијих уређаја. Резултат би се могао објаснити из два угла. Пре свега, испитаници у нашем узорку су студенти који се вероватно до сада нису бави-

ли куповином кућних апарата (осим технике за сопствене потребе – рачунар, итд.), па и нису много размишљали о проблематици као што су ознаке енергетских разреда, значај за уштеду у домаћинству, итд. Осим тога, енергетски ефикаснији уређаји (не обавезно и, на срећу, све мање) подразумевају вишу цену, а то је, с обзиром на тренутну материјалну ситуацију већине становништва и доминацију сиромаштва, врло често пресудан и одлучујући фактор за куповину.

Такође, треба додати да између студената испитиваних факултета постоји статистички значајна разлика у спремности за прикупљање отпадног материјала за рециклажу. Студенти географског факултета (просечан скор 4.05), су у поређењу са студентима рударско – геолошког (аритметичка средина 3.72) и факултета друштвених усмерења (3.40), спремнији да се ангажују у прикупљању отпадног материјала за рециклажу. Студенти географског факултета сходно програму својих студија, највише су оријентисани на спречавање и смањење загађења животне средине, а штедња енергије, односно њено ефикасно коришћење је најефикаснији начин за то. Ови испитаници знају да је већа потрошња енергије када се нови производи добијају прерадом природних сировина, него када се израђују од рециклираних материјала; такође, да се рециклажом употребљених материјала за добијање нових производа смањује потреба за коришћењем природних ресурса, да рециклажа значајно смањује количину отпада који се одлаже на депоније, самим тим и њихово ширење. Истовремено, рециклажа смањује емисију метана, гаса који се ствара на депонијама и који изазива ефекат стаклене баште и климатске промене. Због тога је и добијени налаз да су управо студенти овог факултета најспремнији да се ангажују у овој активности, логичан и очекиван.

Закључак

Тежња да се задовоље стално нарастајуће потребе човечанства, да се оствари што већи економски развој и постигне што бољи животни стандард, створила је многобројне еколошке ризике: дошло је до појаве еколошких дефицита и еколошких ризика, кризе околине и угрожавања основе живота, што је покренуло тенденцију критичког промишљања и вредновања тих односа. Промена погледа на свет представља нужан корак у успостављању оптималног, узајамног дејства човека и природне средине.



Управо тај сензибилитет према одрживом развоју, схватања о потреби заштите природе како би се сачувао природни оквир живота човека, становишта о научним и технолошким иновацијама, утврђивали смо испитивањем еколошких вредносних оријентација студената београдских факултета. Као што смо из добијених резултата могли видети, испитаници су у великој мери сагласни да неразумно поступање човека према животној средини може довести до катастрофалних еколошких последица, и изразили опрезност (неодлучност) да наука и технологија могу решити наше еколошке проблеме. Закључили смо да испитаници имају солидно развијене еколошке вредности које су предуслов про-еколошких понашања и активности у заштити животне средине.

У прилог претходном закључку иде и налаз да су испитани студенти у приличној мери спремни да се ангажују у активностима попут рециклаже разних материјала, коришћења јавног превоза и да предузимају друге мере које доприносе одрживом стилу живота.

Захвалност

Овај чланак је настао у оквиру рада на пројекту “Идентификација, мерење и развој когнитивних и емоционалних компетенција важних друштву оријентисаном на европске интеграције” (број 179018) који је финансиран од стране Министарства просвете и науке Републике Србије.

Литература

- Живковић Љ. и Јовановић С. (2011). Еколошко образовање и настава географије у основној школи, *Зборник радова - Географски факултет Универзитета у Београду*, 59, 255-268.
- Мартиновић, М. (2014). Актуелни проблеми ревитализације руралног простора Србије, *Зборник радова „Географско образовање, наука и пракса: развој, стање и перспективе“*, Универзитет у Београду - Географски факултет, 57-62.
- Милинчић, М., Туцовић, М. и Мандић, Б. (2013). Неки аспекти утицаја пољопривреде на животну средину, *Зборник радова – Географски факултет Универзитета у Београду*, 61, 31-58.
- Anderson W. M. (2012). New Ecological Paradigm (NEP) Scale, *The Berkshire Encyclopedia of Sustainability: Measurements, Indicators, and Research Meth-*

- ods for Sustainability*, 260-262. Berkshire Publishing group. Retrieved from <http://umaine.edu/soe/files/2009/06/NewEcologicalParadigmNEPScale1.pdf>
- Corner, A. J., Markowitz, E. and Pidgeon, N. F. (2014). Public engagement with climate change: the role of human values. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 5(3), 411-422. Retrieved from <http://orca.cf.ac.uk/56829/1/Wiley-20132014-11.pdf>
- Demski, C., Butler, C., Parkhill, K. A., Spence, A. and Pidgeon, N. F. (2015). Public values for energy system change. *Global Environmental Change*, 34, 59-69. Retrieved from <http://orca.cf.ac.uk/74564/1/Demski%20et%20al.%20%282015%29%20Public%20values%20for%20energy%20system%20change.pdf>
- Demski, C., Spence, A. and Pidgeon, N. F. (2013). Transforming the UK energy system: public values, attitudes and acceptability - summary findings from a survey conducted August 2012. London: UKERC. Retrieved from <http://orca.cf.ac.uk/49247/1/SURVEY%20REPORT%20FINAL%20SP.pdf>
- Djordjevic, D. and Dabovic, T. (2012). Planning in Serbia in the First Decade of 21. Century: Lessons from Unsuccessful Story of Planning Society within Dysfunctional Democracy. *AESOP 26th Annual Congress, Book of Proceedings*, METU, Ankara, Turkey, 1450-1460.
- Göler, D., Martinović, M., Ratkaj, I. und Šantić, D. (2012). Informelles Wohnen als Routine? Multiple urbane Transformationen in der Agglomeration Belgrad: Das Beispiel Kaluđerica (Informal housing as routine? Multiple urban transitions in the Belgrade metropolitan area: with Kaluđerica as an example). *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft*, 154, 212-234.
- Šabić D., Miljković O., Vujadinović S., Milinčić M. and Gajić, M. (2013). Geo-Ecological Transformation of Wetland Into Agricultural Landscape: the Case of Pancevacki Rit, Serbia. *Journal Of Environmental Protection And Ecology*, vol. 14(2), 517-523.

Original scientific article

submitted: 3. X 2016., accepted: 16. X 2016.

ECOLOGICAL VALUE ORIENTATIONS AND READINESS FOR ACTIVISM IN SERBIA

Nebojša Petrović^{*1}, Branka Škrbić*

* University of Belgrade - Faculty of Philosophy, Belgrade

Abstract: The global environmental crisis, caused by the unreasonable behavior of human beings and their economic activities that affect nature and its resources, has created a basis for the development of new environmental paradigm, which emphasizes the intrinsic value of nature, the close connection between society and the environment and the importance of their mutual influence. Changing the view of the world becomes a necessary step in establishing the optimum of the interplay between humans and the natural environment. Environmental knowledge is the most primary element of environmental awareness. The indispensable outcome of environmental awareness is ecological behavior that should be developed and encouraged. The formation of desirable behavior affect environmental objective and subjective factors. Objective factors are, for example, environmental conditions (degree of degradation of eco-system), socio-ecological infrastructure, the level of technological development. The subjective factors important for ecological behavior includes attitudes, expectations, political affiliation, personal and social values. For psychology, of particular importance are the values that support the behavior oriented towards environmental protection. This research examined the ecological value orientation and willingness to ecological involvement of students from the three groups of faculties: for mining and geology, for geography (environmental department), and faculties of social orientation (economic, law, philosophy . . .). The results showed that the respondents have a well-developed environmental values that are a prerequisite for pro-environmental behavior and activities that leads to protection of the environment. Thus, the students were pretty much willing to engage in activities such as recycling various materials, use of public transportation and take other measures that contribute to a sustainable lifestyle.

Key words: ecology, new ecological paradigm, ecological awareness, ecological values

¹ Correspondence to: npetrovi@f.bg.ac.rs



Introduction

Since their emergence human beings, in order to satisfy their own needs, have used nature - their relationship with nature had a utilitarian character. This "treatment" of nature and its resources is particularly experienced after the expansion of the technological revolution. The human do not use nature any more, but exploit it, by exploiting a large number of resources (Живковић и Јовановић, 2011; Ђорђевић и Дабовић, 2012; Šabić et al., 2013; Милинчић и др., 2013; Мартиновић, 2014). Such irrational relationship between humans (society) and its economic activities toward nature resulted in the demolition of balance in nature; there was considerable ecological deficits and ecological risks, the environmental crisis endangering the very basis of life, and all those were triggering the tendency of critical thinking and evaluation of these relations (Раткај и Будовић, 2015; Jansen et al., 2012).

The issue of socio - economic development had prevailed over the issue of the status of eco - system until the seventies of the twentieth century. When the second issue became actual, it was clear that the position on the inexhaustibility of natural resources must be abandoned, and concern about its consumption must be arise. A "new ecological paradigm", that emphasizes the intrinsic nature, the close connection between society and the environment and the importance of their mutual action, appeared. Changing the view of the world becomes a necessary step in establishing of optimal interplay between man and the natural environment.

Throughout this endeavour, legislation, education, media and internet have important role. Many celebrities use their popularity to spread environmental awareness, engaging in various environmental actions and expressing their opinions on the issue of environmental problems. US actor Sean Penn is known for his humanitarian activities. He launched a reforestation project immediately after the earthquake in Haiti in 2010. In 2015, at the beginning of the climate change conference in Paris, he said: "I think this is our last great hope. We can only be optimistic about the outcome of the conference because we have no other choice." Penn also pointed out that we had to change our way of life: "If you love your children you have to make some changes or they will have a far lesser world than we've had. So that's simple and it's immediate." At last year's Academy Awards laureate for best leading actor, Leonardo di Caprio said: "... *The Revenant* was about man's relationship to the natural world. A world that we collectively felt in 2015 as the hottest year in recorded history... Climate change is real, it is happening right now. It is the most urgent threat facing our entire species, and we need to work collectively together and

stop procrastinating. We need to support leaders around the world who do not speak for the big polluters, but who speak for all of humanity, for the indigenous people of the world, for the billions and billions of underprivileged people out there who would be most affected by this. For our children's children, and for those people out there whose voices have been drowned out by the politics of greed. . . Let us not take this planet for granted."² Di Caprio has produced numerous documentaries which indicates the seriousness of environmental: *The 11th Hour*, *Before the Flood*, *Catching the Sun*.

Psychology, with other scientific disciplines, trying to find a suitable way to raise awareness about issues of ecology. The question appears: "how psychology can contribute to solving environmental problems?" The answer to this question is very simple, since the psychology is a science that studies the behavior of humans and their opinions, and that human beings are the main cause of pollution of the environment (Goler et al., 2012). No matter how much research and scientific and technological achievements provide ways for ecological recovery, no one of the existing environmental problems can be solved unless we focus to changing human behavior. Sustainable ecological integrity can be achieved only through joint efforts of all of us.

In order to see the world in a different way, we have to change ourselves, to make changes in your daily life. A large number of individual actions, during the time resulting in changes in the system and society, leading to global changes. This would imply that the call to ecological changes should make deepen our understanding of environmental problems. Therefore, the conclusion could be that education should be implemented, that can encourage the spread of ecological knowledge concerning the man - nature relationship, that explains the causes and character of the ecological crisis and how to overcome it. Environmental knowledge is the first element of environmental awareness. It is *conditio sine qua non* of forming environmental awareness and basis for assessment how much the environment is endangered. The indispensable element of environmental awareness is ecological behavior that should be developed and encouraged. Ecological behavior implicates taking specific measures and activities with the aim of resolving the environmental problems. The formation of desirable behavior is affected by objective and subjective factors. Objective factors are, for example, environmental conditions (degree of degradation of eco-system), socio-ecological infrastructure, the level of technical and technological development. The sub-

² From <https://www.bustle.com/articles/144803-transcript-of-leonardo-dicaprios-oscars-acceptance-speech-gets-political-about-climate-change-video>, accessed on February, 16th, 2017.



jective factors which are important for ecological behavior includes attitudes, expectations, political decisions, personal and social values. Psychologists are particularly interesting in values that support behavior oriented towards the protection of the environment (Corner, Markowitz, Pidgeon, 2014).

Social psychologists typically define values as a “guiding principles in the life of a person”, which are assumed to be relatively stable personality traits and behaviors of individuals, rather than temporary tendencies. In the value literature there are several conceptions of human values and there is no direct way of their reconciliation, because they rely on different intellectual traditions and the different assumptions about human behavior and its initiators. However, the common interest of all who have used different theories of human values is the answer to the question of how they relate to the engagement of people when it comes to environmental risks. Everyone agrees, and it is the general conclusion, regardless of the different conceptual approaches to certain types of values are predictive for positive engagement in environmental protection, while others are not. So, for example, people who have self-transcendent values and who demonstrate a high degree of altruism, are more likely to practice sustainable behavior, show greater concern over environmental risks, perform certain actions such as recycling, and they directly or indirectly engage politically when it comes to environmental issues. Due to the different conceptions of human values, recent trend of environmental NGOs is to adopt the principle of social marketing, ie., the systematic application of concepts and strategies in order to achieve pro-social behavior. The central idea is that the audience of the campaign should be “divided” into different groups, based on differences in their attitudes and values, and that the message of the campaign responds to these different groups. From ecological world view stemsthat formation of ecological culture is necessary to overcome consumer relationship of humans toward nature’s resources.

Acceptance of the *pro-ecological* world view is measured by the scale called *New ecological paradigm* (NEP). The scale is extensively used in environmental education, ie., in all areas where it is believed that differences in behavior or attitudes can be explained by the basic values, a worldview, or a paradigm. The roots of NEP came from the environmental movements in the 1960s and 1970s. Social psychologists have assumed that the existing world view of the population, called the dominant social paradigm (DSP) changes, reflecting the growing concerns for the environment. Proponents of using NEP scale believe that progress towards sustainability will be reflected in the results of the general population on NEP scale, and their shift from the adoption of the dominant social paradigm towards the adoption of new environ-

mental paradigm. Therefore, the NEP scale results will be the main indicator of progress towards sustainability.

Ecological value orientations

As already mentioned, the values belong to the subjective factors that influence the formation of desirable ecological behavior.

In early 2016, a survey has been conducted, with the main goal to determine environmental value orientations of students from three groups of faculties. The study involved 191 subjects, among them 65 students from Faculty for mining and geology (who have been educated for professions in the field of energy), 61 from faculty of geography – department for environment (who have been educated for environmental protection) and 65 students of faculties of social sciences: economic, law, philosophy, i.e. respondents whose education is not directly related to the topic that is the subject of the research, but who has been educated for professions and positions where important decisions are made. But all subjects are the same by the fact that they will be active and responsible members of society who will use their civil rights and perform their civil duties, in the next decades. The survey has mainly organized in groups, at the faculties classrooms. Before it, students were informed that the survey would be anonymous and that results would be used only for scientific purposes, and that is important to answer honestly to all questions.

A questionnaire was used as a technique for data collection. For the purposes of this study, we used seven statements about the nature and the relationship of man to nature from the revised NEP scale (Dunlap, R. et al., 2000, according to Anderson, 2012). Another four items were taken from the instrument used in the research: "Transformation of energy system of Great Britain- values, attitudes and public acceptance – final result of survey from August 2012" (Demski, Spence, Pidgeon, 2013). These items are expressing different opinions about the possibilities of scientific and technological progress. Readiness to activism, i.e., to engaging in activities and taking measures in accordance with the laws of energy and contributing to a sustainable way of life, were measured by several questions, especially designed for this study. On both subscales (ecological values and readiness for engagement), respondents expressed level of their agreement with each item on five-point scale. They have also asked about their opinion on the right to energy, i.e., whether they considered that energy is just expendable good, that should be care of and save it, or the energy is implied right for people in the 21 century. It is interesting that 75% of respondents believe that the energy can not be taken for granted.



As a data-processing technique descriptive analyses (Mean, Standard Deviation), for value orientations, have done first. Differences among student's subsamples were estimated using analysis of variance. Factor analysis (principal components) has been used to check dimensionality of scales. This method of multivariational analysis is used to describe the interdependence of a large number of variables, by defining a set of common underlying dimensions known as factors. Its task is to compress a large number of interconnected original variables into a smaller number of "latent" factors that can describe and explain interconnection of starting variables.

Results and interpretations

In Table 1. results for the ecological value orientation have been presented: answers to the statements about the relationship between humans and nature, and to the claims about the impact of science and technology.

Respondents have shown the highest degree of agreement with item "Humans are seriously abusing the environment", and together with items "If things continue on their present course, we will soon experience a major ecological catastrophe" and "The balance of nature is very delicate and easily upset". Accordingly, the statement with a minimum agreement is: "The balance of nature is strong enough to cope with the impacts of modern industrial nations".

Such findings indicate that respondents were largely aware of the sensitivity of the natural balance, i. e. uncertain nature's ability to resist the need of modern humans to subordinate nature to themselves and excessively used it.

Scale of ecological value orientation was then processed with factor analysis (principal components), that showed the existence of three factors. Then, based on saturations on items on each factor, three subscales of ecological values were formed, and called: *Human negligence of nature*, *Nature resistance and the right to exploitation* and *Impact of science and technology*. Scores of respondents on those three new formed subscales were also counted.

Based on the obtained scores on the subscales we see that respondents generally agree that the unreasonable behavior of humans toward the environment, can lead to catastrophic consequences (average score is 3.88, on 1 to 5 scale), which is in accordance with the received mean for the subscale: *Resistance of nature and the right to exploitation* (3.70), which have information about the sensitivity of natural balance and understanding of the wideness of the ecological crisis. The conclusion is that respondents have a well-developed environmental values that are a prerequisite for proenvironmental

behavior and activities that protect the environment. Average level of agreement with statements that express beliefs in possibilities of science and technology to solve environmental problems, reflects a kind of indecision, and could be explained by the fact that the respondents, on the one hand, believe that science and technology have enabled this level of socio-economic development, but also caused serious environmental implications, on the other.

Table 1 - *Ecological value orientations*

ECOLOGICAL VALUE ORIENTATIONS	M	SD
Humans have the right to modify the natural environment to suit their needs.	2.27	1.22
When humans interfere with nature it often produces disastrous consequences.	3.69	1.05
Humans are seriously abusing the environment.	4.13	0.98
The balance of nature is strong enough to cope with the impacts of modern industrial nations.	2.15	1.06
The so-called "ecological crisis" facing humankind has been greatly exaggerated.	2.27	1.15
The balance of nature is very delicate and easily upset.	3.85	0.99
If things continue on their present course, we will soon experience a major ecological catastrophe.	3.86	1.10
Science and technology can make our lives healthier, easier and more comfortable.	3.43	1.11
Thanks to scientific and technological advances, the Earth's energy resources will be inexhaustible.	2.52	1.20
Science and technology create as many problems as they solve.	3.05	1.16
It is unwise to put our faith entirely in science and technology to solve our energy problems.	3.14	1.19

The analysis of variance showed a statistically significant effect of respondent's sex on the subscale containing information on the understanding of scientific - technological development. Thus, males have higher score on *Influence of science and technology*, than females (average scores are 3.31 and 2.92, respectively), the subscale with items that express technological optimism, i. e. beliefs that science and technology can resolve eco problems and neutralize negative consequences of human behavior. However, there are



no differences between males and females on ecological values *Resistance of nature and the right to exploitation* and *Human negligence of nature*.

The obtained difference can be explained in accordance with stereotype about males and females occupations. According to that stereotype, occupations in science and technology are perceived as traditionally more masculine.

Analysis of variance among faculties showed a statistically significant difference between the three groups of students in terms of environmental value orientations: *Human negligence of the nature* and *impact of science and technology*. Students of mining and geology have lower scores than others, but still relatively high (mean 3.69) in acceptance of claims which express the irresponsibility of people to nature. The reason may be the nature of their future profession, that involves direct interference with nature and the exploitation of natural resources. The most harmless consequence of their work, for example, could be distort the landscape (as in case with surface mines). More serious environmental problem, for example, related to coal mining, is making of a compound known as acid mine drainage, which, when it reaches surface water or groundwater, causing severe consequences for water quality and aquatic life. Environmental problems have been created also by perforating oil wells and pumping liquid from them, which contains numerous impurities. In addition, crude oil should be transported to the (often very distant) refinery for further processing, and transportation of crude oil often causes unwanted leakage due to failure of the pipeline or tanker accidents. These are just some of the environmental consequences related to the exploitation of fossil fuels, that is certainly well known for students of mining and geology. By mechanism of denial of human negligence and abuse of the environment, they could protect the interests of their future profession.

On the other side, these students more believe in potentials of science and technology (mean is 3.31), than students of geography (2.81) and social sciences (3.10). It is also expected, because the faculty educational activity is in domain of technical - technological field. In other words, mining and geology more directly (compared to the other two groups of faculties) involves applications of technological achievements and find justifications for them.

The next analysis of variance showed a statistically significant effect of opinion about "right to have energy" to environmental value orientations.

There was a statistically significant difference in terms of environmental value orientation: *Resistance of nature and the right to exploitation* between respondents who think that the energy is expendable good (mean is 3.79) and respondents who believe that the energy should be "taken for granted"

in the 21st century (3.41). The first group are, to a greater extent sensitive to issues of natural balance and the right of people to change their nature according to their needs. Such result is expected from the standpoint of environmental reasons and sustainable development: since the nature is a value by itself, and the preservation of natural resources is justified in the view that humans are only a part of the nature, and that humans have no right to change the nature irreversibly – then, any aspect of economic activity that damages the diversity of resources is unacceptable.

Readiness for activism

We have already said that an essential element of environmental awareness is ecological behavior that should be developed and encouraged. Ecological behavior means taking specific measures and activities with the aim of resolving the environmental problems. Our way of life in modern society must be in accordance with energy laws. Energy should be preserved and it is possible using many different measures that can be applied by anyone. These are measures that depend on the individual consciousness and the personal involvement of each individual. Energy efficiency, recycling of various materials, using public transport and other measures that contribute to sustainable lifestyle should bring the benefit to the whole society.

Table 2 - *Readiness of respondents to activism*

READINESS OF RESPONDENTS TO ACTIVISM	M	SD
Collecting of waste material for recycling.	3.72	1.14
Using public transport more often than own car.	4.04	1.13
Whenever it is possible, using of bicycles as a means of transport instead of cars and buses.	3.84	1.20
Despite higher prices, the purchase of more energy efficient devices.	3.64	1.11
Readiness for activism/ total	3.81	0.82

We examined how were respondents willing to engage personally in activities and take measures that contribute to sustainable lifestyle. Obtained results are presenting in Table 2.



Based on the obtained scores, it can be concluded that the respondents are, to a considerable extent (mostly), willing to engage in certain activities or to take measures that help to use energy in more efficient way.

When take a look to each activity separately, respondents show the greatest willingness to use public transportation instead of driving their own car and thus contribute to more rational energy consumption and reduce environmental pollution. However, it could be tricky having in mind the real social and economic situation. A tiny minority of students have their own car and therefore they are forced to the use of public transport. Students, who were respondents expressed less readiness to purchase and use more energy efficient devices. The result could be explained from two angles. First, our respondents probably have not in mind the purchase of household appliances like fridges and stoves, but rather computers, mobile phones. So, they probably did not think much about "A+, A, B, C..." energy labels, what are importance of savings for household and for electricity bill, and so on. In addition, energy-efficient appliances (not always and, fortunately, less and less) mean a higher price, and that is, given the current financial situation of the majority of the population and wide spread poverty in Serbia, often a crucial and decisive factor for the purchase.

It should also be added that between students from different faculties there was a statistically significant difference in readiness for the collection of waste materials for recycling. Students of geography (mean score is 4.05), are more willing to engage in the collection of waste materials for recycling as compared with students of mining - geology (3.72) students of social orientation (3.40). Students of geography are, according to the program of their studies, mostly oriented to the prevention and reduction of environmental pollution and energy saving, and its efficient use is the most effective way to do it. These respondents know that the higher electricity consumption is needed in case of obtaining new products by processing natural raw materials, then when they are made from recycled materials; and also, that the recycling materials used for the making of new products reduces the need to use natural resources, that recycling significantly reduces the amount of waste going to landfill and their spread. At the same time, recycling reduces emissions of methane, a gas that is produced in landfills, which causes the greenhouse effect and climate change. Consequently, the obtained finding that the students of geography are most willing to engage in this activity, is logical and expected.

Conclusion

Striving to satisfy the constantly growing needs of humankind, to achieve a greater economic development and achieve a better standard of living, has created many environmental risks: there was considerable ecological deficits and ecological risks, the environmental crisis endangering the basis of life, and all those were triggering a tendency of critical thinking and evaluation of new relations. Changing the world view is a necessary step in establishing of optimal interplay of man and the environment.

We have examined just that sensitivity towards sustainable development, understanding the needs to protect nature in order to preserve the natural framework of human life, then opinion on scientific and technological innovation, by examining ecological value orientations of students of Belgrade University. As we can see from the obtained results, the respondents largely agree that unreasonable behavior of humans towards the environment can lead to catastrophic environmental consequences, and they expressed caution (indecision) that science and technology can solve our environmental problems. We concluded that the respondents have a well-developed environmental values that are a prerequisite for pro-environmental behavior and activities to protect the environment.

In support of previous findings is the conclusion that the respondents shown clear willingness to engage in activities such as recycling various materials, use of public transportation and take other measures that contribute to a sustainable lifestyle.

Acknowledgements

This article is a result of work on the project "Identification, measurement and development of cognitive and emotional competences important for a society oriented toward European integrations" (number 179018) that is supported by Ministry of education, science and technological development of Republic of Serbia.

References (see at page 58)