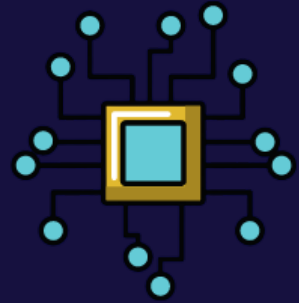




Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Zelene vještine



ROMUAS
KILLS
RDUINO
SING
MACHINES
OUTDATED
RECOVER

C5

Expert program toolkit
PR1

Informacije i stavovi izneseni u ovoj publikaciji pripadaju autorima i ne odražavaju nužno službeno mišljenje Europske unije. Niti institucije i tijela Europske unije niti bilo koja osoba koja djeluje u njihovo ime ne mogu se smatrati odgovornima za korištenje informacija sadržanih u njima.



5. Zelene vještine

I. Teorijski dio

INDEKS

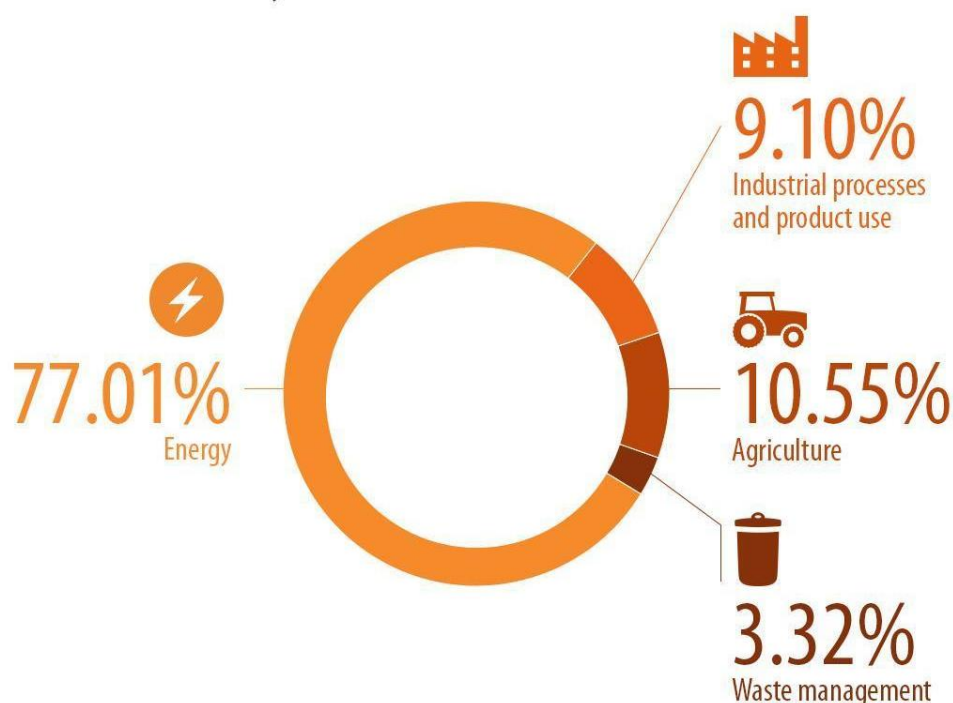
1. Okolišna održivost i klimatske promjene
2. Ususret zelenijem gospodarstvu
3. Što su zelene vještine
4. Kružno gospodarstvo u okviru obnove strojeva
5. Prednosti obnove zelenijeg gospodarstva
 - 5.1. Ekonomske koristi
 - 5.2. Socijalne naknade
 - 5.3. Koristi za okoliš
6. Održiviji gospodarski model – trostruki rezultat - The Triple Bottom Line (TBL)
Literatura

1. Okolišna održivost i klimatske promjene

Klimatske promjene već utječu na Europu u različitim oblicima, ovisno o regiji. To može dovesti do gubitka biološke raznolikosti, šumskih požara, smanjenja prinosa usjeva i viših temperatura. Također može utjecati na zdravlje ljudi.

EU je 2021. klimatsku neutralnost, cilj nulte neto emisije do 2050., učinio pravno obvezujućom u EU-u. Njime je utvrđen privremeni cilj smanjenja emisija od 55 % do 2030. *europskim zelenim planom*; taj cilj nulte neto emisije sadržan je u propisu o klimi. Europski zeleni plan plan je da EU do 2050. *postane klimatski neutralna*.

Greenhouse gas emissions in the EU by sector* in 2019



* All sectors excluding land use, land-use change and forestry (LULUCF)
The percentages do not add up to 100% due to rounded figures being used

Source: European Environment Agency (EEA)



Klimatski pakt, pokret ljudi koji zajedno poduzimaju korake za izgradnju održivije Europe, koji je Europska komisija pokrenula u okviru europskog zelenog plana, nastavit će rad EU u tom području i aktivno podupirati radne organizacije, obrazovna tijela i javna tijela kako bi se pomoglo onima koji traže posao u zelenom gospodarstvu.

Kako bi se odgovorilo na goruće ekološke izazove kao što su klimatske promjene, onečišćenje i smanjenje biološke raznolikosti, nacije i poduzeća moraju prijeći na zelenija, otpornija i klimatski neutralna gospodarstva i društva.



Zbog toga je Međunarodna organizacija rada ILO-a izradila ***Smjernice za pravedan prijelaz na okolišno održiva gospodarstva i društva za sve.***

Pravedna tranzicija znači ozelenjivanje gospodarstva na što pravedniji i uključiviji način za sve zainteresirane, stvaranje dostojnih radnih prilika ne zakidajući nikoga.

Pravedna tranzicija uključuje maksimiziranje društvenih i gospodarskih mogućnosti djelovanja u području klime uz istodobno minimiziranje i pažljivo upravljanje svim izazovima kao i učinkovitim socijalnim dijalogom među svim pogođenim skupinama te poštovanjem temeljnih načela i prava rada.

Osiguravanje pravedne tranzicije važno je za sve zemlje na svim razinama razvoja. Također je važno i za sve gospodarske sektore, nipošto ograničene na opskrbu energijom, te u urbanim i ruralnim područjima.

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/priorities/climate-change/20180703STO07129/eu-responses-to-climate-change>

2. Ususret zelenijem gospodarstvu

Kružno gospodarstvo koje pravilno funkcionira ne ovisi samo o vladi i industriji, već i potrošači imaju ulogu odabirom održivih proizvoda, njihovom duljom upotrebom, popravkom ili recikliranjem na kraju životnog ciklusa.

Kružno gospodarstvo je ekonomski model koji ima za cilj minimizirati povlačenje resursa, onih bioloških, i to reintegracijom u biosferu i tehničkih, tako što će se produljiti njihova uporaba, promicati njihova ponovna uporaba i vraćanje u ciklus recikliranjem, čime se proizvodnja i zbrinjavanje otpada svodi na najmanju moguću mjeru. Cilj je kružnog gospodarstva zamijeniti linearni operativni model tradicionalnog gospodarstva koji se temelji na masovnom povlačenju prirodnih resursa, njihovoj preobrazbi u proizvode koji se troše, stvarajući velike količine otpada koji se odlaže.

Cilj je **zelenog gospodarstva** uštedjeti i učinkovito iskoristiti resurse i energiju, razvoj obnovljive energije, recikliranje i obnovu materijala kako bi imali kvalitetniju uključivu dobrobit, štiteći prirodni kapital i ekosistemske usluge.

Zeleno gospodarstvo vizija je gospodarstva u doba globalne klimatske krize i nestašice prirodnih resursa koja stoga ekološko pitanje smatra odlučujućim pokretačem mogućnosti razvoja, bolje dobrobiti i socijalne uključenosti. Ova vizija uzima u obzir ne samo pravedniju raspodjelu robe, već i štete nanese na prirodnom kapitalu i uslugama ekosustava.

Kružno gospodarstvo može se smatrati stupom zelenog gospodarstva.

Prijelaz na klimatski neutralno gospodarstvo potaknut će temeljnu preobrazbu u širokom rasponu sektora. Otvorit će se nova radna mjesta, dok će neka radna mjesta biti zamijenjena, a druga redefinirana.

Postaje neophodno:

- promicanje i podupiranje zelenog zapošljavanja
- rješavanje pitanja kvalificiranja i prekvalifikacije radnika





- predvidjeti promjene na radnim mjestima u budućnosti

Zbog toga su **zelene vještine** sada uvjet za pristup najrazličitijim zanimanjima, zbog velike važnosti koju ekološka pitanja dobivaju čak i unutar proizvodnog sektora.

² https://europa.eu/climate-pact/about/priority-topics/green-skills_en
https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/WCMS_824102/lang--en/index.htm

3. Što su zelene vještine

Prema definiciji UNIDO-a - organizacije Ujedinjenih naroda za industrijski razvoj, **Zelene vještine** su *znanje, sposobnosti, vrijednosti i stavovi potrebni za razvoj i podršku održivom i resursno učinkovitim društvu.*

Zelene vještine danas znače sve one vještine koje nam omogućuju da odgovorimo na potrebu održive preobrazbe proizvodnje u svim oblicima stvarnosti, od javnih i privatnih ureda do trgovina, industrija i tvrtki.

Zelene vještine mogu se sažeti u dva glavna područja:

- predispozicija za uštedu energije
- odnos prema okolišnoj održivosti

Potražnja za zelenim vještinama sada je transversalna i odnosi se na sva zanimanja. Sve veći broj tvrtki traži profesionalne profile koji mogu raditi s alatima i proizvodima povezanim s ekološkom održivošću. Postoje čitavi proizvodni sektori kao što su održivi turizam, održiva gradnja i mehatronika u kojima temelji zelene ekonomije imaju velik utjecaj.

Tvrtke ocjenjuju zelenim vještinama za rad sve one čimbenike kao što su odnos prema uštedi energije i ekološkoj održivosti, pa se okreću ljudskim resursima koji pokazuju sposobnost, vještine i pažnju u povećanju ekološki prihvatljivijih korporativnih aktivnosti. Među novim trendovima koji mijenjaju tržište rada zapravo nije samo otvaranje i/ili aktivacija novih zelenih radnih mjesta, nego i odnos prema uštedi energije i ekološkoj održivosti što je ujedno i prva vještina koju tvrtke zahtijevaju odmah nakon takozvanih mekih vještina.

Zelene vještine predstavljene su ne samo kao specifična tehnička vještina nego i kao osobna orijentacija i kulturna sklonost. Oni se ne odnose samo na sposobnost uspostave tehnološke obnove proizvodnih lanaca ili veću energetske učinkovitost ili učinkovitost vode, već se procjenjuju i na temelju sposobnosti promjene individualnog i organizacijskog ponašanja na ciljeve ekološke održivosti unutar proizvodnih procesa.

⁴ <https://www.fondazionevilupposostenibile.org/circular-economy-pilastro-green-economy/>

⁵ <https://www.unido.org/stories/what-are-green-skills>

⁶ <https://jobspa.it/blog/competenze-green-piu-richieste-in-futuro>



Zašto su zelena radna mjesta ključna za budućnost (video)





4. Kružno gospodarstvo u okviru obnove strojeva

"Zelena zanimanja" uključuju posebna zanimanja koja su potrebna za zadovoljavanje novih potreba zelene ekonomije i ona koja će se morati suočiti s izazovom prekvalifikacije vještina u skladu s zelenim ekonomijom.

Zanimanja u kojima su ove vještine najpotrebnije su: građevinski inženjeri, inženjeri elektronike i telekomunikacija, tehničari za upravljanje gradilištima, tehničari za zaštitu na radu, inženjeri energetike i strojarstva.

Nada europskih poduzeća je da će se razviti pozicije povezane sa smanjenjem utjecaja na okoliš u tehnološko-digitalnom području.

Primjerice, u najstrukturiranijim tvrtkama može se naći pozicija upravitelja mobilnosti: osobe zadužene za korporativnu mobilnost koja je odgovorna za koordinaciju putovanja zaposlenika od kuće na posao na održiviji način.

Temeljno načelo na kojem se temelji gospodarski model kružnog gospodarstva čiji je cilj minimiziranje povlačenja resursa promicanjem ponovne uporabe bioloških resursa njihovom reintegracijom u biosferu i tehničke produljenjem njihove uporabe, savršeno odgovara sektoru preinake i preuređenju strojeva.

Koncept kružnog gospodarstva temelj je za objašnjenje nekih prednosti obnove zastarjelih strojeva. To obuhvaća gospodarske i socijalne i okolišne aspekte.

Usvajanje kružnih sustava u industriji sastoji se od ponovne uporabe, dijeljenja, popravka, obnove, ponovne proizvodnje i recikliranja kako bi se stvorio tzv. *close-loop system*, minimizirajući upotrebu ulaznih elemenata resursa i stvaranje otpada, onečišćenja i emisija ugljika. Mnogi od ovih aspekata uključeni su u obnovu strojeva.

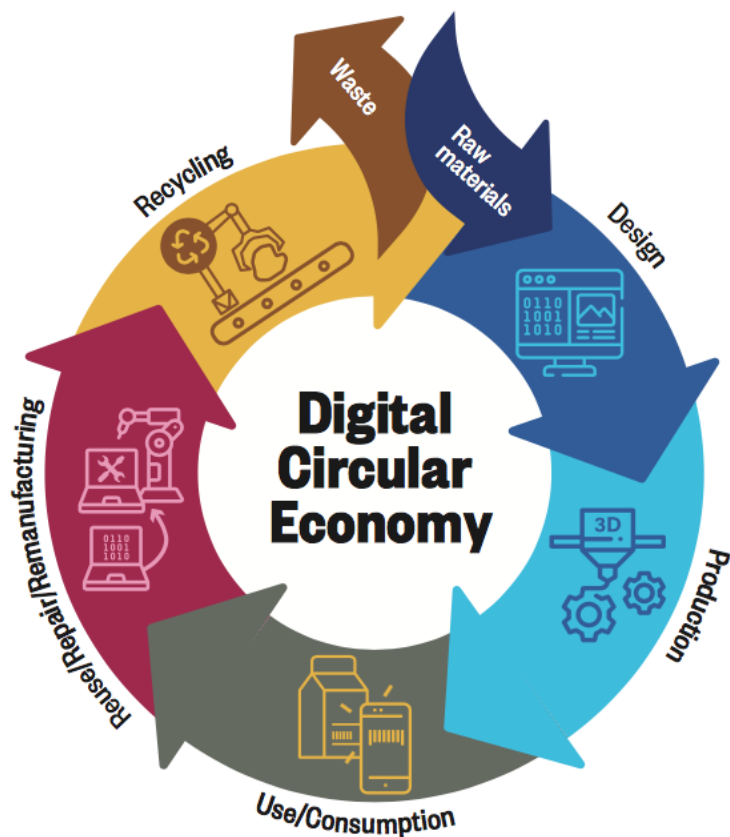
Oporaba zastarjelih strojeva imat će snažan utjecaj na cijeli ovaj model jer se ne odnosi samo samo na ekološke programe gospodarenja otpadom, energetska učinkovitost i smanjenje sirovina, već će i odlučno doprinijeti kružnom gospodarstvu.

Obnova strojeva donosi pozitivne financijske i gospodarske koristi. Podizanjem produktivnosti industrije modernizirani strojevi također podižu ukupnu proizvodnju gospodarstva; kao rezultat toga, povećava se zaposlenost, nacionalni dohodak i stopa rasta gospodarstva.

Obnova je općenito jeftinije od kupnje novih proizvoda ili opreme. Na primjer, prilikom obnove vozila ponovno se koriste funkcionalni dijelovi (poput sjedala, šasije, zupčanika, prozora itd.). To ne samo da povećava sigurnost zbog korištenja naprednijih tehnoloških rješenja, već i smanjuje operativne troškove.

Obnova ili naknadna ugradnja također su uobičajene prakse koje prihvaćaju ključna načela "kružnog gospodarstva", pri čemu su strojevi dizajnirani tako da se na umu ima i lakoća njihova održavanja i s velikim dijelom materijala koji se recikliraju na kraju svog životnog vijeka. Rezervni dijelovi starih/zastarjelih strojeva popravljaju se ili reproduciraju za učinkovitiju uporabu, čime se smanjuje količina otpada i proširuje vijek trajanja proizvoda uz korištenje manje resursa. Te su prakse ključni aspekti u poboljšanju ekološke učinkovitosti alatnih strojeva osiguravajući pritom zahtjeve kupaca za produktivnošću i pouzdanošću.





Izvor: <https://www.climate-kic.org/wp-content/uploads/2019/07/DRCE.pdf>

Obnova strojeva jedan je od ključnih elemenata kružnog gospodarstva. Tvrtke koje koriste ovaj sustav mogu prodavati i reciklirati strojeve ili njihove dijelove i modernizirati svoju opremu. Na taj će način tvrtke smanjiti troškove, ažurirati strojeve prema njihovim potrebama i slijediti metodu digitalne kružne proizvodnje i modernizacije strojeva.

Što ako ne kupimo proizvode i ne kupimo uslugu? Objašnjeno kružno gospodarstvo (videozapisi)



⁷ https://excelsior.unioncamere.net/index.php?option=com_content&view=article&id=349:le-competenze-green &

⁸ <https://laborability.com/approfondimenti/leuropa-alla-ricerca-di-competenze-green-e-digital>

⁹ <https://blog.ener2crowd.com/circular-economy-e-green-economy/>

5. Prednosti obnove zelenijeg gospodarstva

5.1. Ekonomske koristi

- **Ažuriranje softvera i/ili hardvera**

Instalacija novog softvera ili hardvera mogla bi biti vrlo skupa za tvrtke. Ažuriranje trenutnih troškova softverskih/ hardverskih instalacija smanjuje se bez snošenja troškova za novu verziju softvera.

- **Povećanje produktivnosti**

Zamjena zastarjelih strojeva može biti prilično skupa. Za tvrtke je obnova najbolje rješenje za ažuriranje njihovih strojeva i sustava prema njihovim potrebama uz najnižu cijenu.

Upotreba strojeva nakon obnove pomaže proizvođačima da povećaju svoje prihode jer će ažurirani strojeva raditi brže. Korisnici, upravljajući računalom ili jednim dijelom novog stroja, moći će dovršiti posao brže od mnogih radnika koji se bave ručnim obavljanjem istog posla

- **Povećana učinkovitost radnika**

Povećanjem učinkovitosti radnika mogu obavljati svoje dužnosti na bolji način nego što bi to činili ručno. Na taj će način proizvoditi točnije i brže kvalitativne proizvode u većim količinama, štoviše radnici s više vještina i kompetencija moći će također povećati svoje prihode

- **Stvaranje prilika za zapošljavanje**

Strojevi stvaraju zaposlenost i povećavaju produktivnost, smanjujući troškove za industriju i čineći robu i proizvode jeftinijima, a to dovodi do povećanja potražnje. Industrijama je potrebno više radnika kako bi se suočila s potražnjom.

Neke od kategorija sve veće potražnje su inženjeri strojarstva, zrakoplovni inženjerski i operativni tehničari, elektromehaničarski tehničari, prodajni inženjeri, znanstvenici za računalna i informacijska istraživanja, računalni programeri.

5.2. Socijalne naknade

- Potreba za ažuriranjem ili "preuređenjem" takvih strojeva, bez rasipanja resursa za kupnju nove opreme rezultira raznim prednostima za poduzeća i samo društvo.
- Obnova ili "naknadna ugradnja" postala je vrlo značajan pristup u postizanju održivosti na svim društvenim, ekonomskim i ekološkim razinama te poboljšanju životnog standarda ljudi.
- Ponovna uporaba komponenti strojeva čini proces modernizacije jeftinijim i privlačnijim, također optimizira energetske performanse i pomaže u produljenju vijeka trajanja strojeva

- Preuređenje dijelova strojeva stvara obrazovne mogućnosti. Za njihovo poslovanje, popravke, održavanje i modernizaciju potrebna je obrazovana i kvalificirana radna snaga. To dovodi do potražnje formalnog ili neformalnog tehničkog obrazovanja, što zauzvrat stvara potražnju za relevantnim nastavnim osobljem. Obrazovne mogućnosti u vezi s preuređenjem protežu se na veliki broj obrazovnih područja, na primjer, inženjering, strojno učenje, 3D dizajn, razvoj softvera itd.
- Zamjena ili obnavljanje zastarjelih komponenti stroja, što rezultira boljom učinkovitošću cijelog stroja, također ima kao rezultat bolje radno okruženje. Obnova osigurava da stroj funkcionira u skladu s najnovijim tehnološkim zahtjevima i trenutnim standardima prakse. Na taj se način poboljšava svakodnevni rad zaposlenika koji se bave strojevima i građevinskim radovima, uključujući njihove radne uvjete i sigurnosne aspekte.
- Preuređenjem se stvaraju nova radna mjesta. Iako opći pojam o strojnoj industriji ima tendenciju da strojevi zamjenjuju ljudsku radnu snagu, još uvijek je potrebno mnogo ljudske kreativnosti pri modernizaciji strojeva. Prilikom ažuriranja stroja postoje mnoge razine koje se moraju sačuvati: struktura, dimenzije, sigurnosni sustavi itd. To pretvara preuređenje u gotovo ručnu tehniku, jedinstvenu za svaku marku i kontekst. Radnici su uvijek potrebni za proizvodnju novih strojeva ili održavanje, popravak i modernizaciju starijih.

5.3. Koristi za okoliš

Danas je ekološka održivost važan dio svake gospodarske djelatnosti, a posebno u području industrije.

Obnova zastarjelih strojeva imat će snažan utjecaj na cijeli ovaj model jer ne odgovara samo na ekološke programe gospodarenja otpadom, energetske učinkovitost i smanjenje sirovina, već će i odlučno doprinijeti kružnom gospodarstvu.

Jedan od najvećih izazova s kojim se industrija danas suočava je potreba za daljnjim **poboljšanjem ekološke učinkovitosti** kako bi uistinu postala kompatibilna s održivim razvojem. Industrija mora biti aktivan akter u procesu odgovornog poduzetništva i ekološke učinkovitosti. Povećana ekološka učinkovitost značit će smanjenje negativnih utjecaja na okoliš koji se javljaju u svakoj fazi životnog ciklusa proizvoda, od vađenja sirovina preko proizvodnih procesa, transporta i distribucije proizvoda do uporabe i odlaganja proizvoda.

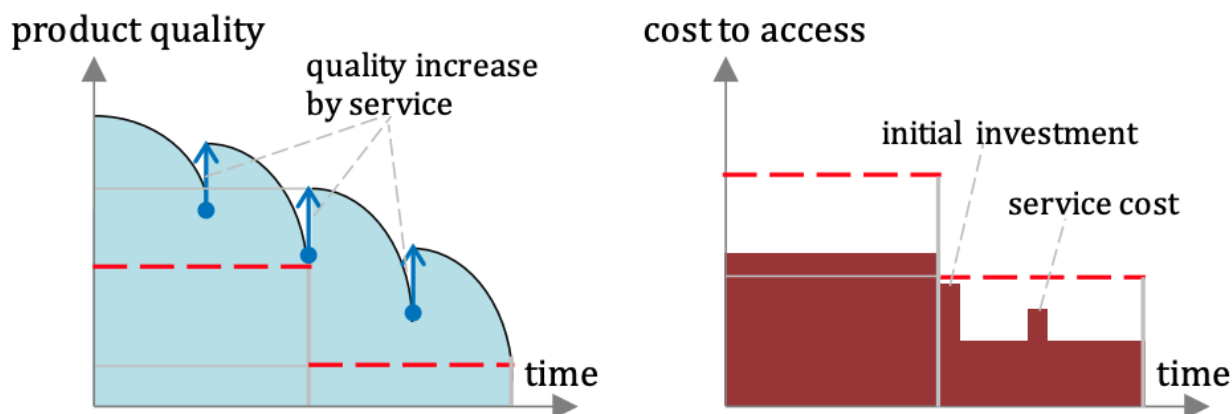
Moramo razmisliti o potrebi promicanja održivijeg modela gospodarske aktivnosti koji se suočava s dvostrukim izazovom smanjenja emisija i učinkovitog korištenja svojih resursa.

Na taj će se način model pomaknuti s dijela problema na dio rješenja.

Kada govorimo o održivosti, ne mislimo isključivo na pitanja okoliša, kao što su energetska učinkovitost ili klimatske promjene. Načelo održivosti temelji se na vezama između okoliša, društva i gospodarstva.

Preuređenjem strojeva osigurava se nesmetan rad strojeva u skladu sa zahtjevima moderne tehnologije. Kada je moderna oprema ažurna, uključivanjem najnovijih tehnologija i značajki, ona rada učinkovitije i vjerojatnije je da će potencijalni kvarovi biti uklonjeni.

Kao rezultat toga, najsuvremenije komponente koje se koriste za obnovu, rezultiraju proširenjem kapaciteta performansi strojeva i dovode do općenito učinkovitijeg radnog mjesta, koje je sigurnije i prilagođeno korisnicima za radnike i zaposlenike, a istovremeno je isplativo za poslodavce.



Modernizirani strojevi pomažu povećati proizvodnju i trajnost robe i proizvoda. Uključivanjem najsuvremenijih tehnologija u postojeće strojeve, stari strojevi postaju produktivniji i traju duže, omogućujući masovnu i automatiziranu proizvodnju proizvoda, a time i dovodeći do velike proizvodnje, smanjujući troškove i povećavajući dobit.

6. Održiv gospodarski model – trostruki rezultat (triple bottom line - TBL)

Godine 1994. autor i poduzetnik, John Elkington, nadgradio je koncept trostrukog rezultata (TBL) u nadi da će transformirati trenutni poslovni sustav usmjeren na financijsko računovodstvo kako bi zauzeo sveobuhvatniji pristup u mjerenju utjecaja i uspjeha. Povijesno gledano, poduzeća su poslovala u službi isključivo prema svom krajnjem financijskom učinku/rezultatu. Međutim, kao rezultat trostruke teorije i primjene, neke su tvrtke počele shvaćati vezu između zdravlja okoliša, socijalne dobrobiti i financijskog uspjeha i otpornosti organizacije.

Teorija trostrukog rezultata proširuje mjerne podatke o poslovnom uspjehu kako bi uključila doprinose zdravlju okoliša, društvenoj dobrobiti i pravednoj ekonomiji. Ove kategorije dna često se nazivaju **tri "P": ljudi, planet i prosperitet**.

Obrazloženje ove teorije sastojalo se u poticanju poduzeća da posluju u referentnom ekonomskom kontekstu kroz strategije i odluke koje su mogle istovremeno poboljšati (i) okoliš (planet), (ii) društveni kontekst (ljudi) i (iii) ekonomsko-financijski aspekt (dobit). Bila su to tri elementa koja bi, ako bi ih tvrtka zajednički razmotrila, omogućila stvaranje veće proizvodne vrijednosti, a istovremeno bi tvrtka poslovala s većom atraktivnošću za investitore i potrošače te pogodovala okolišu kao i bila svjesnije orijentirana na ekološku i društvenu održivost među zaposlenicima.

¹⁰ <https://sustain.wisconsin.edu/sustainability/triple-bottom-line/>



https://www.researchgate.net/figure/The-interconnection-of-the-elements-of-the-Triple-Bottom-Line-concept_fig1_329185478
izvora slike

- **Ljudi**

Rezultat mjeri poslovni utjecaj na ljudski kapital. Tvrтка koja koristi trostruki rezultat ima odgovornost ne samo prema dioničarima, već i prema zaposlenicima, dobavljačima, kupcima, zajednici u kojoj posluje i svima drugima na koje organizacija utječe, bilo izravno ili neizravno. Prepoznaje međuovisnost svih ljudskih odnosa i interakcija koje omogućuju poslovanju tvrtke. To se može pretvoriti u akcije kao što su pružanje kvalitetnih zdravstvenih pogodnosti i fleksibilnog rasporeda rada zaposlenika, pružanje mogućnosti za profesionalni ili obrazovni napredak, stvaranje sigurnog radnog okruženja i sudjelovanje u pravednim radnim praksama.

- **Planet**

Tvrtke koje slijede model TBL rade na smanjenju svog ekološkog otiska. Prepoznaju da što manji utjecaj tvrtka ima na okoliš, to duže može poslovati. Na svojoj najosnovnijoj razini to uključuje proizvode koji su nesigurni ili nezdravi za planet i ljude na njemu, ali uključuje i smanjenje potrošnje, otpada i emisija. Uključuje posebne mjere, kao što su upotreba obnovljivih izvora energije, smanjenje potrošnje energije, sigurno odlaganje otrovnih materijala i donošenje niza zelenih korporativnih politika.

- **Dobit**

Sve su tvrtke zabrinute zbog svog financijskog položaja, ali tvrtke predane trostrukom rezultatu gledaju na dobit ne samo u smislu onoga što mogu učiniti za dioničare, već i kako mogu pomoći široj zajednici. U ovom modelu tvrtka pomaže u poticanju gospodarskog rasta i stvaranju

bogatstva pravednom kompenzacijom zaposlenika, podržavanjem lokalnih dobavljača svojim poslovanjem, generiranjem inovacija i plaćanjem pravednog dijela poreza. Također donosi financijski razborite, ali etički vođene odluke o tome kako i gdje dodati materijale, proizvode ili radnu snagu.

Posljednjih godina, uglavnom zbog sve većeg interesa za okolišna i socijalna pitanja i kako bi se utvrdio kriterij koji je - čak i više od trostrukog rezultata - sposoban procijeniti ulaganje kao društveno odgovorno, razrađeni su ekonomskim doktrinama takozvani ESG (okolišni, socijalni, upravljački) čimbenici. Danas bankarske i financijske institucije, a još specijaliziranije organizacije poput ESG rejting agencija, sve više koriste spomenutu paradigmu kao štap za usmjeravanje investicijskih izbora i raspodjele kapitala. Iz toga proizlazi da poduzeće, na primjer, za pristup određenim oblicima financiranja ili javnim poticajima, mora nužno ulagati održivo i odgovorno, poštujući ekološke i socijalne aspekte, kao i biti usmjereno na ostvarivanje dobiti.

Okolišne i društvene komponente imaju sve veću ulogu i u izboru potrošača koji preferiraju poduzeća koja svoje poslovanje obavljaju na održiv i odgovoran način. To stvara snažnu vezu između društveno odgovornih ulaganja i korporativnog ugleda. ESG čimbenici kao vodeći kriterij za identificiranje korporativnih strategija i politika značajno doprinose poboljšanju i povećanju ugleda tvrtke među investitorima i potrošačima.

Rastuća zaštita okoliša i poštivanje ljudskog kapitala dva su aspekta koja danas posebno zahtijevaju posebnu pozornost u bilo kojem području. Zahvaljujući konceptu Triple Bottom Line i ESG čimbenicima, socijalna i ekološka pitanja igraju ulogu sve veće važnosti u gospodarskom sektoru, a njihova evaluacija predstavlja bitan korak u održivim i odgovornim investicijskim strategijama poduzeća.

¹¹<https://www.previti.it/dal-concetto-di-triple-bottom-line-ai-fattori-esg-le-nuove-politiche-globali>

¹²www.business.com/articles/triple-bottom-line/

¹³<https://www.previti.it/dal-concetto-di-triple-bottom-line-ai-fattori-esg-le-nuove-politiche-globali>

Literatura

- [1] <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/priorities/climate-change/20180703STO07129/eu-responses-to-climate-change>
- [2] https://europa.eu/climate-pact/about/priority-topics/green-skills_en
- [3] https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/WCMS_824102/lang--en/index.htm
- [4] <https://www.fondazionevilupposostenibile.org/circular-economy-pilastro-green-economy/>
- [5] <https://www.unido.org/stories/what-are-green-skills>
- [6] <https://jobspa.it/blog/competenze-green-piu-richieste-in-futuro>
- [7] https://excelsior.unioncamere.net/index.php?option=com_content&view=article&id=349:le-competenze-green-e-digital
- [8] <https://laborability.com/approfondimenti/leuropa-alla-ricerca-di-competenze-green-e-digital>
- [9] <https://blog.ener2crowd.com/circular-economy-e-green-economy/>
- [10] <https://sustain.wisconsin.edu/sustainability/triple-bottom-line/>
- [11] <https://www.previti.it/dal-concetto-di-triple-bottom-line-ai-fattori-esg-le-nuove-politiche-globali>
- [12] www.business.com/articles/triple-bottom-line/
- [13] <https://www.previti.it/dal-concetto-di-triple-bottom-line-ai-fattori-esg-le-nuove-politiche-globali>

5.2. Interaktivne metode za razvoj zelenih vještina

Primjer praktične primjene digitalnih zelenih vještina: Naknadna ugradnja starog FM radija (studija slučaja).

Zelene vještine danas znače sve one vještine koje nam omogućuju da odgovorimo na potrebu održive preobrazbe proizvodnje u svim vrstama stvarnosti, od javnih i privatnih ureda do trgovina, industrija i tvrtki.

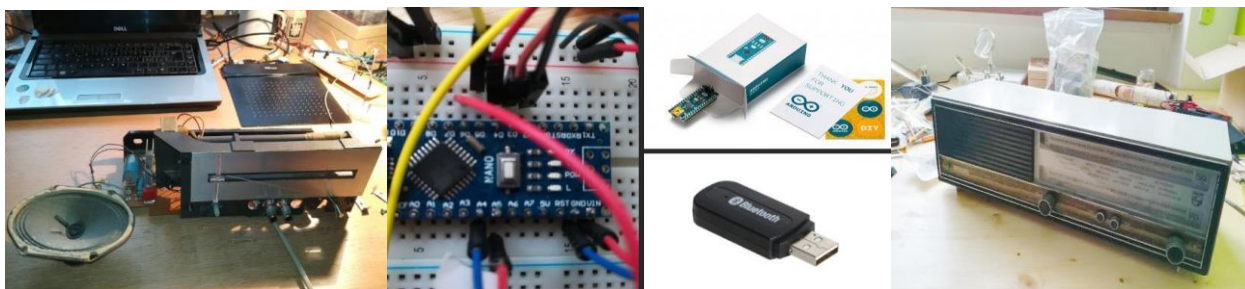
Zelene vještine mogu se sažeti u dva glavna područja:

- predispozicija za uštedu energije
- odnos prema okolišnoj održivosti

Upravo u kontekstu ekološke održivosti leži potreba za primjenom zelenih vještina za naknadnu ugradnju starih strojeva i predmeta s namjerom da im se omogući novi život i novi ciklus korištenja, izbjegavajući kupnju novog proizvoda koji bi hranio intrinzični mehanizam linearnog klasičnog ekonomskog modela.

Praktičan primjer za razvoj zelenih vještina u digitalnom području može se vidjeti u studiji slučaja o naknadnoj ugradnji starog FM radija koji pruža Bluetooth povezivost putem ARDUINO mikrokontrolera.

Model koji se koristi je Arduino Nano koji kontrolira uključivanje Bluetooth sticka i rad FM radio modula. Putem Arduina tada možete odabrati hoćete li upravljati radiom ili Bluetoothom putem gumba za prekidač. Na taj se način naš radio može koristiti i za slušanje FM radija i za slušanje glazbe s našeg pametnog telefona.



Autor: Giulio Pons

Izvor: <https://hackaday.io/project/162367-retrofitting-of-an-old-fm-philips-radio>

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

¹ <https://jobspa.it/blog/competenze-green-piu-richieste-in-futuro>

Promovirajte i razvijajte zelene vještine kroz igre: *Penji štiti planet!* (online igra)

Penjii Štiti planet je mobilna igra koja ima za cilj naučiti igrače kako spasiti svoj planet! Ovu igru razvio je [Caped Koala Studios](#) kao rezultat [Erasmus+ projekta "Promicanje zelenih vještina kroz igre"](#) s partnerima iz Austrije, Hrvatske, Irske i Španjolske koji zajedno rade na promociji zelenih vještina.

Ova igra je beskrajna igra u stilu trkača, gdje pingvin Penjii trči po planeti kako bi se borio protiv problema s kojima se suočava naš planet.

Penjii posjećuje 4 različita dijela svijeta (Antarktika, Prekrasna plaža, Kaotičan grad, Vaš dom) i svaka razina ima za cilj naučiti igrače o specifičnom problemu s kojim se suočavamo naš okoliš i planet.



<https://capedkoala.com/penjii-protects-the-planet/>

Razvijte zelene vještine kroz učenje radeći: *Obnovljiva snaga zelenih vještina za žene u Zambiji* (video).

Žene u kompleksu Kalulushi u provinciji Copperbelt izgradile su vlastite kuće zelenim tehnologijama. Uz pomoć ILO-a kroz Program zelenih radnih mjesta Zambija i Savez beskućnika i siromašnih ljudi Zambija dobili su kredit za kupnju malog zemljišta i bili su obučeni za učenje vještina zelenih tehnologija radeći na izgradnji kuća pomoću cigli izrađenih od održivih materijala.



<https://www.youtube.com/watch?v=4K3AiZaiMoc>