

AGILNI MENADŽMENT KAO POKRETAČ CIRKULARNE TRANSFORMACIJE / AGILE MANAGEMENT AS A DRIVER OF CIRCULAR TRANSFORMATION

Azra Ahmić¹, Lejla Duraković¹, Šejla Mušić¹

¹Internacionalni univerzitet Travnik, Aleja Konzula - Meljanac bb, BiH,
e-mail: azraahmic30@gmail.com, lejla-music@hotmail.com, sejlam41@gmail.com

Izlaganje sa znanstvenog skupa

<https://www.doi.org/10.58952/zr20251403032>

UDK / UDC 005.332:502.131.1

Sažetak

Usred nestabilnih tržišta i rastućih ekoloških pritisaka, agilni menadžment se pojavljuje kao strateška pokretačka snaga cirkularne transformacije. Tradicionalno povezan sa softverskim razvojem i inovacijama proizvoda, agilni način razmišljanja danas prevazilazi metodologiju – postaje regenerativni mentalni sklop sposoban za snalaženje u kompleksnosti modela cirkularne ekonomije. Ovaj rad redefiniše agilni menadžment kroz prizmu održivosti, ističući ključne kompetencije poput iterativnog eksperimentisanja, sistemskog razmišljanja i međufunkcionalne saradnje kao presudne za omogućavanje regenerativnih i resursno efikasnih poslovnih praksi. Integracijom agilnih principa sa elementima cirkularnog dizajna – kao što su zatvoreni tokovi resursa, modularnost i produženi životni ciklusi proizvoda – studija pokazuje kako organizacije mogu ubrzati razvoj i širenje cirkularnih inovacija. Dva praktična primjera ilustriraju ovu dinamiku: prelazak kompanije Philips na modularne, servisno orijentisane arhitekture proizvoda i IKEA-in cilj da do 2030. godine postane potpuno cirkularna kompanija kroz upotrebu obnovljivih materijala, programe otkupa proizvoda i dizajn za rastavljanje. Ovi primjeri potvrđuju kako agilni pristupi jačaju otpornost, usmjerenost na korisnike i stratešku fleksibilnost u svijetu ograničenih resursa. Za ekonomije u razvoju poput Bosne i Hercegovine, primjena agilnih cirkularnih praksi predstavlja priliku za ubrzano usklađivanje s EU regulativama, jačanje konkurentnosti i poticanje lokalnih inovacijskih ekosistema u ključnim sektorima.

Ključne riječi: agilni menadžment, cirkularna ekonomija, regenerativno poslovanje, inovacije održivosti, adaptivno liderstvo

JEL klasifikacija: M11, Q01, Q56, O31

Abstract

Amid volatile markets and rising ecological pressures, agile management is emerging as the strategic backbone of circular transformation. Traditionally tied to software development and product innovation, agile thinking now transcends methodology—it has become a regenerative mindset capable of navigating the complexity of circular economy models. This paper reframes agile management through a sustainability lens, highlighting key competencies such as iterative experimentation, systemic thinking, and cross-functional collaboration as vital to enabling restorative and resource-efficient business practices. By integrating agile principles with circular design elements like closed-loop systems, modularity, and extended product lifecycles, the study demonstrates how organizations can fast-track the development and scaling of circular innovations. Two real-world cases illustrate this dynamic in practice: Philips' shift toward modular, service-centric product architectures, and IKEA's mission to become fully circular by 2030 through renewable sourcing, product take-back schemes, and design-for-disassembly. These examples underscore how agile approaches foster resilience, customer-centricity, and strategic flexibility in a resource-constrained world. For emerging economies such as Bosnia and Herzegovina, applying agile circular practices offers an opportunity to accelerate EU alignment, strengthen competitiveness, and stimulate local innovation ecosystems across key sectors.

Keywords: agile management, circular economy, regenerative business, sustainability innovation, adaptive leadership

JEL classification: M11, Q01, Q56, O31

UVOD

U savremenom poslovnom i društveno-ekonomskom kontekstu, obilježenom ubrzanim tehnološkim promjenama, ekološkim ograničenjima i rastućim pritiscima na prirodne resurse, organizacije se suočavaju s ključnim razvojnim pitanjem: kako istovremeno ostvariti ekonomsku konkurentnost i dugoročnu održivost. Linearni modeli upravljanja, zasnovani na pretpostavci neograničenih resursa i stabilnog okruženja, sve su manje sposobni odgovoriti na kompleksnost savremenih izazova. U tom okviru, cirkularna ekonomija se ne pojavljuje kao alternativni, već kao neophodan razvojni model, dok agilni menadžment postaje centralni upravljački pristup koji omogućava njegovu stvarnu operacionalizaciju. Razmjeri izazova koji stoje pred savremenim ekonomijama dodatno naglašavaju hitnost ove transformacije. Prema savremenim globalnim procjenama, materijalni otisak po stanovniku dostigao je 12,6 metričkih tona u 2022. godini, što je gotovo 2,5 puta iznad dugoročno održivog praga, pri čemu ovaj pokazatelj ne odražava samo vidljivu potrošnju fosilnih goriva, minerala i metala, već i obimne, potrošačima nevidljive tokove materijala ugrađene u proizvodne, distributivne i logističke procese savremene ekonomije (World Resources Institute, 2025).

Cirkularna transformacija, međutim, nije isključivo tehnološki ili ekološki proces. Ona podrazumijeva temeljnu promjenu organizacijskih logika, poslovnih modela i upravljačkih paradigmi. Empirijski uvidi iz ranijih istraživanja dodatno ukazuju da upravo strateška orijentacija ka digitalnim kapacitetima značajno jača sposobnost organizacija da istovremeno unapređuju finansijske rezultate, društvenu odgovornost i okolišne performanse, potvrđujući da održivost i konkurentnost nisu suprotstavljeni, već međusobno uslovljeni ishodi adaptivnog upravljanja (Ahmić, 2025a). Nadalje, prelazak s linearnog na cirkularni model zahtijeva kontinuirani redizajn proizvoda, usluga i lanaca vrijednosti, kao i sposobnost organizacija da djeluju u uslovima neizvjesnosti, eksperimentiranja i brzih povratnih informacija s tržišta. Takva dinamika nadilazi mogućnosti tradicionalnih, hijerarhijskih i rigidnih upravljačkih pristupa, te otvara prostor za primjenu agilnog menadžmenta kao ključnog katalizatora promjene. Agilni menadžment se u ovom radu ne posmatra samo kao skup operativnih metoda ili projektnih alata, već kao integrisana upravljačka filozofija koja omogućava organizacijama da cirkularne inicijative razvijaju iterativno, učeći kroz praksu i prilagođavajući se realnim ograničenjima resursa. Kroz principe adaptivnosti, decentralizovanog odlučivanja, eksperimentisanja i kontinuiranog učenja, agilni pristupi omogućavaju postepenu, ali sistemsku tranziciju ka modelima poslovanja koji su istovremeno ekonomski održivi i ekološki odgovorni.

Polazeći od navedenog, cilj ovog rada je teorijski i konceptualno razjasniti ulogu agilnog menadžmenta kao pokretača cirkularne transformacije, te pokazati na koji način agilni principi mogu ubrzati prelazak s resursno intenzivnih, linearnih modela ka ekonomiji zasnovanoj na smanjenju potrošnje, produženju životnog ciklusa proizvoda i stvaranju dugoročne vrijednosti. Time se doprinosi savremenoj naučnoj debati isticanjem da uspješna cirkularna tranzicija nije prvenstveno pitanje dostupnosti tehnologije, već sposobnosti organizacija da upravljaju promjenama na fleksibilan, učeći i sistemski način.

1. AGILNI MENADŽMENT KAO KATALIZATOR ORGANIZACIONE PRILAGODLJIVOSTI

U savremenoj teoriji organizacija, agilni menadžment sve se manje posmatra kao tehnički okvir, a sve više kao organizacijska filozofija nastala iz potrebe da se preživi u dobu permanentne neizvjesnosti. Konkretnije, agilni menadžment se može definirati kao sveobuhvatni upravljački pristup koji transformiše organizaciju iz mehanizma za izvršavanje planova u živi sistem koji brzo uči, decentralizirano odlučuje, iterativno gradi rješenja i evoluira u skladu s dinamikom okruženja.

Takav pristup oslobađa organizaciju od iluzije stabilnosti i pozicionira je u realnost savremenih tržišta – u okruženje koje je disruptivno, nelinearno i često dramatično promjenjivo.

U okolnostima obilježenim klimatskim pritiscima, energetsom nesigurnošću, geopolitikom visokog rizika i digitalnim transformacijama koje mijenjaju industrije iz dana u dan, organizacije više ne mogu sebi priuštiti spore, sekvencijalne reakcije. U takvom svijetu neizvjesnost postaje polazište, kompleksnost kontinuirana konstanta, a promjena normalno stanje. Agilnost se u tom kontekstu ispostavlja kao najefikasniji mehanizam prilagodbe, kojeg obilježavaju tri osnovne karakteristike: responzivnost, eksperimentisanje, iterativno učenje. Agilni menadžment posmatran kroz responzivnost podrazumijeva spremnost organizacije da izvrši određene promjene ili korekcije u svojim planovima, bilo da su operativni ili strateški, pri pojavi novih informacija. Druga karakteristika koja može pobliže objasniti agilni menadžment jeste eksperimentisanje. Ono polazi od pretpostavke da se rješenja problema ne mogu unaprijed isplanirati. Iako plan za rješavanje problema može smanjiti određene rizike, potrebno je postepeno uvoditi određena ispitivanja novih ideja, hipoteza, što dovodi do inovacija u procesu poslovanja organizacije. Posljednja karakteristika definisanja agilnog menadžmenta je iterativno učenje. Suština iterativnog učenja jeste da se znanje kroz ovaj vid učenja ne prikuplja unaprijed već se razvija u toku rada, na osnovu informacija i ishoda u poslovnim procesima.

Da bi agilnost bila operativna i održiva, ona zahtijeva i specifičnu organizacionu arhitekturu. Agilni menadžment vrši organizaciju rada prema sljedećoj strukturi (elementima): organizovanje rada kroz timove (npr. samoorganizovani ili multidisciplinarni timovi (Cunha et al., 2022)) koji imaju autonomiju u donošenju odluka, raspolažu znanjem iz različitih disciplina i dijele odgovornost za ishod, a ne za operativne zadatke; rad kroz kratke cikluse (iteracije) gdje svaki ciklus donosi dio gotovog proizvoda; akcenat na vrijednosti za korisnika- prioritet na aktivnosti koje najviše utiču na korisnika; prilagođeno planiranje (fleksibilni planovi); transparentna komunikacija i saradnja; rad na kontinuiranom poboljšanju (učenje iz grešaka); servant leadership (stil vođenja koji se oslanja na potrebe drugih prije potreba menadžmenta); i decentralizacija.

Ipak, agilnost nije moguća bez kulture koja je podržava. Ona zahtijeva organizacionu klimu u kojoj se greške posmatraju kao izvor učenja, a ne kao prijetnja - „fail fast, learn fast“ mentalitet (Cojocar et al., 2022); u kojoj transparentna komunikacija i horizontalna razmjena informacija zamjenjuje silosne strukture; njeguje se kolaborativno donošenje odluka; i u kojoj povjerenje nadjačava potrebu za kontrolom. Kultura psihološke sigurnosti omogućava zaposlenima da preuzmu odgovornost, slobodno predlažu ideje i otvoreno eksperimentišu. Tako se formira organizacija u kojoj znanje ne teče od vrha ka dnu, nego horizontalno – među ljudima koji vjeruju jedni drugima, koji dijele uvide i koji kolektivno grade inovacije.

1.1. IZGRADNJA AGILNIH KOMPETENCIJA I VJEŠTINA ZA ODRŽIVU POSLOVNU TRANSFORMACIJU

U savremenim organizacijama razvoj agilnih kapaciteta ne svodi se na usvajanje novih alata ili metoda rada, već podrazumijeva dubinsku profesionalnu transformaciju. Agilne kompetencije čine strukturni temelj agilnosti. One obuhvataju kognitivne, organizacijske i strateške sposobnosti koje omogućavaju pojedincima i timovima da efikasno djeluju u uslovima neizvjesnosti, kompleksnosti i kontinuirane promjene. Kao svojevrsna unutrašnja infrastruktura agilnosti, kompetencije oblikuju način na koji se promjene interpretiraju, odluke donose i iskustva pretvaraju u učenje.

One definišu kapacitet djelovanja u agilnom okruženju - granice onoga što je moguće postići. Nasuprot tome, agilne vještine predstavljaju operativni izraz agilnosti u praksi. One se manifestuju kroz konkretna ponašanja, tehnike i metode rada: način komunikacije, postavljanje prioriteta, rješavanje problema, saradnju i iterativno unapređenje rješenja. Ako kompetencije određuju potencijal, vještine određuju način realizacije tog potencijala. U tom smislu, kompetencije čine osnovu, dok su vještine njihova vidljiva i mjerljiva izvedba.

Tabela 1. sintetizira ključne agilne kompetencije neophodne za održivu transformaciju organizacija, jasno pokazujući da agilnost ne proizlazi iz pojedinačnih alata ili metoda, već iz koherentnog skupa kognitivnih, organizacijskih i etičkih sposobnosti koje zajednički omogućavaju adaptivno, odgovorno i dugoročno održivo djelovanje u kompleksnom okruženju.

Tabela 1. Najvažnije agilne kompetencije za održivu transformaciju (Izvor: djelo autora)

Agilna kompetencija	Kratko i jasno objašnjenje
Adaptivno razmišljanje	Sposobnost brzog redefinisanja odluka i pristupa kada se pojave novi podaci, izazovi ili prilike.
Upravljanje neizvjesnošću	Mentalna otpornost i analitičko rasuđivanje koje omogućava donošenje odluka čak i uz nedostatak potpunih informacija.
Iterativna logika učenja	Prihvatanje cikličnog modela „učim-testiram-poboljšavam“ umjesto statičnog, linearnog planiranja.
Sistemske razmišljanje	Razumijevanje kako ekonomski, tehnološki i ekološki elementi utiču jedni na druge i oblikuju širi kontekst odluka.
Orijentacija na vrijednost	Strateška sposobnost prepoznavanja aktivnosti koje stvaraju najveći dugoročni društveni, ekonomski i ekološki učinak.
Strategijska fleksibilnost	Sposobnost brzog preusmjeravanja resursa, prioriteta i procesa bez narušavanja osnovne stabilnosti sistema.
Emocionalna inteligencija	Empatija, samoregulacija, komunikacija i sposobnost jačanja autonomije timova.
Kros-funkcionalna kolaboracija	Sposobnost povezivanja različitih timova, disciplina i znanja; uklanjanje silosa.
Etika odlučivanja i održivo liderstvo	Sposobnost donošenja brzih, ali odgovorno utemeljenih odluka koje uzimaju u obzir dugoročne ekonomske, društvene i ekološke posljedice.
Digitalna pismenost	Razumijevanje digitalnih alata, automatizacije, AI-pomoći, podataka i novih tehnologija koje ubrzavaju agilne procese.

Nadalje, tabela 2. operacionalizira agilnost kroz skup ključnih agilnih vještina, pokazujući kako se apstraktne agilne kompetencije prevode u svakodnevne prakse koje direktno pokreću održive promjene, omogućavajući timovima da brzo uče, odgovorno djeluju i mjerljivo stvaraju ekonomsku, ekološku i društvenu vrijednost.

Tabela 2. Najvažnije agilne vještine kao operativni pokretači održivih promjena (izvor: djelo autora)

Agilna vještina	Kratko i jasno objašnjenje (u kontekstu održive transformacije)
Kolaborativna inteligencija u praksi	Svjesno dizajniranje timskog rada tako da ljudi iz različitih disciplina (finansije, IT, održivost, operacije) zajedno kreiraju rješenja
Kreativno i eksperimentalno rješavanje problema	Brzo osmišljavanje više mogućih rješenja, testiranje malih prototipova (pilot-projekata) i odbacivanje onoga što ne radi prije velikih investicija.
Operativna digitalna upotreba (digital tool mastery)	Spretna, svakodnevna upotreba digitalnih alata (dashboardi, kolaboracijske platforme, projektni softver) za praćenje ciljeva, emisija, troškova i učinaka transformacije.
Komunikacijska transparentnost	Jasno prenošenje ciljeva, rizika i rezultata (uključujući i neugodne istine), tako da svi razumiju zašto se uvode održive promjene i šta se od njih očekuje.
Samorganizacija i lična odgovornost	Planiranje i organizovanje vlastitog rada bez čekanja instrukcija “odozgo”, preuzimanje odgovornosti za rokove i rezultate vezane za održive ciljeve.
Prioritizacija prema održivoj vrijednosti	Svjesno biranje zadataka koji donose najveću kombinovanu vrijednost (finansijsku, ekološku, društvenu) i odlaganje ili eliminisanje onoga što troši vrijeme, energiju i ostale resurse bez efekta.
Story writing i brza integracija povratnih informacija	Pretvaranje komentara korisnika, partnera ili tima u konkretne korekcije procesa, proizvoda ili ponašanja - ne samo slušanje feedbacka, nego njegovo brzo ugrađivanje.
Facilitation (vođenje sastanaka, radionica i iterativnih ciklusa rada)	Strukturisanje sastanaka, retrospektiva i radionica tako da budu kratki, fokusirani i usmjereni na rješenja, umjesto na beskonačne diskusije bez ishoda.
Time-boxing	Time-boxing je tehnika u kojoj se unaprijed određuje fiksni vremenski okvir (time box) za određeni zadatak, aktivnost ili sastanak, i prestaje se raditi kada vrijeme istekne, bez produžavanja.
Iterativno planiranje	Razbijanje velikih promjena (npr. ESG projekata) u kratke iteracije sa jasnim vremenskim okvirima, ciljevima i rezultatima
Analiza podataka i održivih metrika	Čitanje i korištenje podataka (CO ₂ , potrošnja energije, otpaci, KPI-i, OKR-i) u svakodnevnom odlučivanju, umjesto oslanjanja samo na “osjećaj” ili tradiciju.
Vizualizacija rada i uticaja	Korištenje tabli, mapa toka (story mapping), vizualnih indikatora (npr. crveno-žuto-zeleno) da tim u svakom trenutku vidi gdje smo u procesu transformacije i šta “koči”.
Upravljanje promjenama	Planiranje koraka, komunikacija razloga promjene i podrška ljudima kroz tranziciju kako bi prihvatili nove, održivije načine rada

2. OSNOVE CIRKULARNE EKONOMIJE: OD LINEARNOG DO REGENERATIVNOG MODELA

Cirkularna ekonomija predstavlja jedan od najrevolucionarnijih modela savremenog upravljanja resursima, jer se ne bavi samo optimizacijom postojećih linearnih praksi, već temeljno redefiniše logiku ekonomskog razvoja. Umjesto dominantnog modela uzmi-proizvedi-odbaci, cirkularnost uvodi drugačiji misaoni okvir zasnovan na principima dizajniraj-koristi-ponovo iskoristi-regeneriši. Kao samoodrživ i obnovljiv sistem, ona usmjerava ekonomske aktivnosti ka regenerativnom dizajnu u kojem se materijali kontinuirano vraćaju u upotrebu, gubici energije i resursa sistematski smanjuju, a održivost postaje sastavni dio svake faze proizvodnog i vrijednosnog lanca (Ahmić & Ćosić, 2025). U tom kontekstu, proizvodi se sve više posmatraju kao dinamične „banke materijala“, čije komponente zadržavaju ekonomsku i okolišnu vrijednost znatno nakon prve upotrebe, dok integracija digitalne optimizacije materijala - kroz vještačku inteligenciju, generativni dizajn i digitalne blizance - omogućava simulaciju ponašanja materijala, predviđanje habanja i smanjenje resursnih inputa već u fazi projektovanja, prije nego što fizička proizvodnja uopšte započne (Ahmić, 2025b). Ovaj zaokret od linearnog ka regenerativnom modelu ne predstavlja puku tehničku inovaciju, već duboki strukturni i konceptualni pomak koji zahtijeva promjenu načina na koji dizajniramo proizvode, upravljamo procesima i razumijemo međudnos ekonomskog i ekološkog sistema.

Dakle, cirkularna ekonomija obuhvata ekonomski model usmjeren na minimiziranje otpada, maksimiziranje dugoročne vrijednosti proizvoda i materijalnih tokova te aktivnu podršku obnovi prirodnih sistema. U svojoj suštini, ona se zasniva na tri međusobno povezana principa (Ellen MacArthur Foundation, 2013):

- Eliminisanje otpada kroz dizajn - otpad se ne posmatra kao neizbježan nusproizvod, već kao indikator neadekvatnog dizajna; proizvodi, materijali i procesi oblikuju se tako da zadrže vrijednost što je duže moguće, uz minimalne gubitke.
- Produženje životnog ciklusa proizvoda - kroz popravku, ponovnu upotrebu, obnovu i dijeljenje, vrijednost proizvoda se višestruko umnožava i ostaje unutar ekonomskog sistema, čime se smanjuje potreba za eksploatacijom novih resursa.
- Regeneracija prirodnih sistema - cirkularnost nadilazi pristup „smanjenja štete“ i teži aktivnom vraćanju vrijednosti ekosistemima, kroz obnavljanje tla, očuvanje biodiverziteta i zatvaranje materijalnih i energetskih tokova na način koji doprinosi dugoročno zdravijoj planeti.

3. AGILNI PRINCIPI KAO OPERATIVNA OSNOVA CIRKULARNIH POSLOVNIH MODELA

Efektivna implementacija cirkularne ekonomije zahtijeva operativnu logiku sposobnu za stalnu prilagodbu, učenje i reagovanje na promjene u tehnologijama, materijalnim tokovima i ponašanju korisnika.

Upravo u tom prostoru agilni principi djeluju kao ključni omogućivači, pretvarajući cirkularnost iz normativnog cilja u dinamičan, adaptivan i empirijski vođen proces. Agilni pristupi, zasnovani na fokusu na vrijednost, iterativnoj isporuci i kontinuiranim povratnim informacijama, omogućavaju brzo testiranje i unapređenje cirkularnih rješenja prije njihovog skaliranja (Steeh i ostali, 2025). Time se smanjuje rizik, povećava kvalitet odluka i osigurava da se poslovni modeli razvijaju na temelju stvarnih podataka, a ne pretpostavki. Neki od tih agilnih principa obuhvataju:

- a) Mapiranje agilnih principa na cirkularne prakse:

- Fokus na vrijednost u agilnim sistemima prirodno se prevodi u modularni dizajn i dizajn za višestruki život proizvoda. Proizvodi se ne posmatraju kao završene cjeline, već kao privremeni optimumi koji se kroz iteracije popravljaju, nadograđuju i prilagođavaju, čime se produžava njihov životni ciklus i smanjuje potreba za novim resursima.
 - Iterativna isporuka nalazi svoj jasan ekvivalent u modelu proizvod kao usluga (PaaS). Vrijednost se ne isporučuje jednokratno, već kontinuirano, dok proizvođač zadržava odgovornost za performanse i materijale, omogućavajući njihovo vraćanje u zatvorene petlje i dugoročnu optimizaciju sistema.
 - Agilna fleksibilnost omogućava kruženje materijala kroz različite tokove upotrebe, obnovu i prenamjenu, čime se grade adaptivne vrijednosne mreže otporne na poremećaje. U kompleksnim cirkularnim ekosistemima, upravo fleksibilnost postaje ključna sposobnost za održavanje materijala u optičaju uz minimalni okolišni otisak.
- b) Iteracije i povratne informacije kao mehanizam učenja
- Cirkularni poslovni modeli rijetko funkcionišu optimalno u svojoj početnoj verziji. Njihova održivost zavisi od kontinuiranog testiranja, pilotiranja i prilagođavanja u realnom okruženju. Agilne iteracije omogućavaju razvoj prototipa, implementaciju pilot-projekata i skaliranje isključivo onih rješenja koja demonstriraju jasnu ekonomsku i ekološku vrijednost.
 - Centralni element ovog procesa čini aktivna petlja povratnih informacija. Podaci o načinu korištenja proizvoda, kvarovima, trajanju i preferencijama korisnika direktno se ugrađuju u redizajn proizvoda i optimizaciju lanaca snabdijevanja. Time se cirkularni sistem transformiše u inteligentan, samokorigirajući mehanizam koji uči iz svakog ciklusa i progresivno povećava svoju održivost.

4. STUDIJA SLUČAJA: PHILIPS – AGILNI MENADŽMENT ZA UBRZAVANJE CIRKULARNE EKONOMIJE

Philips se u literaturi o cirkularnoj ekonomiji i agilnom menadžmentu često navodi kao referentni industrijski primjer operacionalizacije cirkularnosti kroz agilne principe (iterativnost, brze povratne informacije, multidisciplinarne timove). Za razliku od normativnih pristupa, Philipsova praksa omogućava kvantifikaciju efekata agilnosti na materijalne tokove, energetske efikasnost i životni ciklus proizvoda, što ovu studiju slučaja čini empirijski relevantnom za akademsku analizu.

Philips u segmentu zdravstvene tehnologije (MRI, CT, ultrazvučni sistemi) primjenjuje dvosedmične agilne iterativne cikluse rada usmjerene na remanufakturu i modularni redizajn ključnih komponenti. Prema podacima iz Philips godišnjeg izvještaja i nezavisnim analizama cirkularne ponovne proizvodnje u medicinskoj industriji, ovaj pristup je rezultirao time da se 80% ukupne mase MRI sistema ponovo koristi u renoviranim modelima, uključujući magnete, kućišta i elektronske module (Philips, 2025a).

Zahvaljujući ponovnoj proizvodnji koju provodi izvorni proizvođač opreme (OEM), zasnovanoj na modularnom dizajnu i iterativnom unapređenju sistema, obnovljeni Philipsovi medicinski uređaji ostvaruju do 28% niži ugljični otisak u odnosu na nove proizvode, što odgovara uštedi od približno 25,67 tona CO₂ po sistemu (Philips, 2025b). Istovremeno, smanjenje potrebe za primarnom proizvodnjom i transportom dovodi do čak 60% nižih emisija u lancu nabavke, potvrđujući da agilno organizirani procesi ponovne proizvodnje djeluju kao snažan operativni mehanizam cirkularne ekonomije (Philips, 2025b).

Pored navedenog, Philips koristi digitalne blizance i podatkovno vođene platforme kao dio svoje HealthSuite arhitekture za praćenje performansi medicinskih uređaja i podršku prediktivnom održavanju, pri čemu virtualna reprezentacija opreme kontinuirano prima podatke sa senzora radi predviđanja potencijalnih kvarova prije njihovog nastupa. Konkretnu primjenu ovakvog pristupa ilustrira implementacija prediktivnog održavanja u Philips Healthcare, koja je rezultirala 30% smanjenjem neplaniranih zastoja opreme i 84% rješenjima kvarova pri prvom servisu, pokazivši da proaktivna analiza podataka može značajno poboljšati raspoloživost i pouzdanost složenih medicinskih sistema (Philips, 2025c). Iz perspektive cirkularne ekonomije, ovo znači odlaganje potrebe za zamjenom kapitalno intenzivne opreme, što direktno smanjuje potrošnju primarnih sirovina i emisija povezanih sa proizvodnjom novih uređaja. Šira analiza literature digitalnih blizanaca u zdravstvenom kontekstu podržava ideju da takvi modeli doprinose optimizaciji performansi i produženju životnog ciklusa medicinskih uređaja kroz kontinuiranu simulaciju i analitiku (Katsoulakis et al., 2024).

Philips također operacionalizira cirkularni model Light-as-a-Service (LaaS) kroz niz malih, iterativnih pilot-projekata u industrijskim objektima, poslovnim zgradama, aerodromima i lokalnim zajednicama. Svaki pilot se razvija kroz četiri kratka ciklusa: instalacija modularnih LED sistema, prikupljanje podataka o potrošnji i performansama, optimizacija senzorskih rješenja te konačna validacija energetske i materijalne efikasnosti. Prema dokumentiranim studijama slučaja, ovakav model je rezultirao smanjenjem potrošnje energije od približno 50% u poređenju s konvencionalnim rasvjetnim sistemima, dok zadržavanje vlasništva nad opremom od strane proizvođača omogućava visok stepen povrata i ponovne upotrebe materijala (Ellen MacArthur Foundation, 2022; Signify, 2025).

5. STUDIJA SLUČAJA 2: IKEA – AGILNI MENADŽMENT I POSLOVNA CIRKULARNOST

IKEA je primjer kako se agilno upravljanje može koristiti da se cirkularnost ugradi u „masovni biznis“, sa stotinama miliona kupaca. Kompanija ima jasan vremenski okvir: do 2030. želi postati u potpunosti cirkularan biznis, u kojem su svi proizvodi dizajnirani od početka za ponovnu upotrebu, popravku, preprodaju, ponovnu proizvodnju i reciklažu, uz cilj da se najmanje 90% materijala zasniva na obnovljivim ili recikliranim izvorima (IKEA, 2024).

Umjesto da cirkularnost uvodi „jednim potezom“, IKEA radi agilno - kroz niz pilot-projekata, testnih tržišta i iterativnih usluga. Program Buy Back (otkupa korištenog IKEA namještaja) prvo je testiran u ograničenom broju tržišta, da bi se zatim proširio: u finansijskoj godini 2024. program je funkcionisao u 28 tržišta, obuhvatio oko 260.000 kupaca i omogućio povrat otprilike 495.000 komada namještaja, uz rast od 15% u jednoj godini (IKEA Sustainability Report, 2024). Svaka ekspanzija programa bazirala se na učenju iz prethodne faze - od procesa procjene vrijednosti, preko logistike, do načina prezentacije pre-owned proizvoda u „As-Is“ zonama u prodavnicama.

IKEA Cirkularne inicijative (leasing namještaja, online platforme za korištene (polovne) proizvode, lokalne „Circular Hub“ zone u prodavnicama, te sve sofisticiraniji modeli popravke i zamjene dijelova) razvijaju se kroz kontinuirane iteracije i testiranja na pojedinačnim tržištima, umjesto jedinstvenog, rigidnog globalnog modela. Na taj način, IKEA zapravo funkcioniše kao „portfolio agilnih eksperimenata“ u cirkularnosti: ono što se pokaže uspješnim u jednoj zemlji, prilagođava se i prenosi u druge, uz uvažavanje lokalnih navika, regulative i kupovne moći.

ZAKLJUČAK

Rad potvrđuje da agilni menadžment predstavlja ključni pokretač cirkularne transformacije, jer obezbjeđuje operativnu logiku za djelovanje u uslovima resursnih ograničenja i visoke neizvjesnosti. Kroz temeljne agilne principe (fokus na vrijednost, iterativnu isporuku i kontinuirane povratne informacije) cirkularna rješenja se mogu brzo testirati, unapređivati i skalirati bez sistemskih rizika. Istovremeno, jasno razlikovanje agilnih kompetencija (kognitivni i organizacijski kapaciteti) i agilnih vještina (operativne prakse i ponašanja) pokazuje da održiva cirkularnost zahtijeva i stratešku orijentaciju i svakodnevnu izvedbu. Empirijski primjeri Philipsa i IKEA-e demonstriraju da tek sinergija agilnih principa, kompetencija i vještina omogućava da cirkularna ekonomija preraste iz normativnog cilja u funkcionalan, mjerljiv i skalabilan poslovni model. U tom smislu, agilnost se nameće ne kao metodološki izbor, već kao strukturni preduslov uspješne cirkularne tranzicije.



LITERATURA

- [1] Ahmić, A. (2025a). From Digital Strategic Orientation to Sustainable Performance: Empirical Findings in Business Research. *International Journal of Social, Political and Financial Researches*, 5(2), 1-11. DOI: 10.70101/ussmad.1643419
- [2] Ahmić, A. (2025b). 3D and 4D printing for waste reduction and resource optimization. *Proceedings of the 31. International conference of International University Travnik and the Environmental Protection Fund FBiH*.
- [3] Ahmić, A. & Ćosić, M. (2025). Advanced materials and circular economy: engineering innovations. *Proceedings of the 30. International conference of International University Travnik*. <https://doi.org/10.58952/zr20251401306>
- [4] Cojocar, A.-M., Cojocar, M., Jianu, A., Bucea-Manea-Țoniș, R., Păun, D. G., & Ivan, P. (2022). The Impact of Agile Management and Technology in Teaching and Practicing Physical Education and Sports. *Sustainability*, 14(3), 1237.
- [5] Cunha, M., Clegg, S., Gaim, M., & Giustiniano, L. (2022). *Elgar Introduction to Designing Organizations*. Edward Elgar Publishing: Cheltenham, UK. Available at: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2%3A1711089/FULLTEXT01.pdf>
- [6] Ellen MacArthur Foundation (2013). *Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition*. Available online: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an>
- [7] Ellen MacArthur Foundation (2022). *Why buy light bulbs when you can buy light? Signify*. Available at: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-examples/why-buy-light-bulbs-when-you-can-buy-light-signify?utm_source=chatgpt.com
- [8] IKEA (2024). *Transitioning towards a circular business*. Available at: https://www.ikea.com/gb/en/this-is-ikea/climate-environment/transitioning-towards-a-circular-business-pub40dc71c0/?utm_source=chatgpt.com
- [9] IKEA Sustainability Report (2024). Available at: https://www.ikea.com/global/en/images/IKEA_Sustainability_Report_FY_24_2025_01_27_2c35989733.pdf?utm_source=chatgpt.com
- [10] Katsoulakis, E., Wang, Q., Wu, H., Shahriyari, L., Fletcher, R., Liu, J., Achenie, L., Liu, H., Jackson, P., Xiao, Y., Mahmood, T. S., Tuli, R., Deng, J. (2024). Digital twins for health: a scoping review. *NPJ Digit Med*. 2024 Mar 22;7(1):77. doi: 10.1038/s41746-024-01073-0.
- [11] Philips (2025a). *Circular Edition systems - Rethink new*. Available at: <https://www.documents.philips.com/assets/20250929/a74c3d94da7545ba994fb367007a2777.pdf>
- [12] Philips (2025b). *Innovation Spotlight: How a circular economy is driving sustainable healthcare*. Available at: <https://www.philips.com/a-w/about/news/archive/features/2025/innovation-spotlight-how-a-circular-economy-is-driving-sustainable-healthcare.html>
- [13] Philips (2025c). *Philips Healthcare*. Available at: https://www.opentext.com/customers/philips-healthcare-3?utm_source=chatgpt.com
- [14] Signify (2025). *Circular lighting for a sustainable future*. Available at: https://www.signify.com/global/case-studies/schiphol-airport?utm_source=chatgpt.com
- [15] Steegh, R., Van De Voorde, K., & Paauwe, J. (2025). Understanding how agile teams reach effectiveness: A systematic literature review to take stock and look forward. *Human Resource Management Review*, Volume 35, Issue 1, 101056, <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2024.101056>
- [16] World Resources Institute (2025). *9 Key Findings on Global Progress Toward a Circular Economy*. Available at: https://www.wri.org/insights/circular-economy-global-progress?utm_source=chatgpt.com