

STRATEŠKI OKVIR ZA UPRAVLJANJE DIGITALNOM TRANSFORMACIJOM LOGISTIČKIH PROCESA - ULOGE, ZRELOST I LJUDSKI FAKTOR / A STRATEGIC FRAMEWORK FOR MANAGING THE DIGITAL TRANSFORMATION OF LOGISTICS PROCESSES - ROLES, MATURITY, AND THE HUMAN FACTOR

MA Mujo Mališević¹, dipl. Ing., MA Tarik Ejubović², dipl. Ing.

¹IUT, Saobraćajni fakultet Travnik, Aleja Konzula - Meljanac bb, 72270 Travnik

²Fakultet za saobraćaj i komunikacije Univerziteta u Sarajevu, Zmaja od Bosne 8, Sarajevo
e-mail: malisevicmujo@gmail.com, tarik.ejubovic@mkt.gov.ba

Prethodno priopćenje

<https://www.doi.org/10.58952/zr20261501133>

UDK / UDC 658.7:004:005.5:005.95/96

Sažetak

Savremeno logističko okruženje suočava se sa imperativom digitalne transformacije kao ključnog faktora održivosti i konkurentnosti. Ovaj rad istražuje strateški okvir za upravljanje digitalnom tranzicijom logističkih procesa, sa posebnim fokusom na rekonfiguraciju organizacione arhitekture i ulogu ljudskog faktora. Centralna teza rada polazi od pretpostavke da uspjeh transformacije ne zavisi isključivo od tehnološke implementacije, već od sinergije između organizacione strukture, nivoa digitalne zrelosti i kognitivne spremnosti zaposlenika. U radu se detaljno analizira model digitalne zrelosti kroz pet hijerarhijskih nivoa od inicijalnog do nivoa optimizacije pružajući metodološki alat za evaluaciju trenutnog stanja organizacije. Poseban naglasak stavljen je na definisanje uloge i odgovornosti direktora programa kao katalizatora promjena, te na važnost multidisciplinarnih timova u premošćivanju jaza između tehnoloških mogućnosti i njihove praktične primjene. Zaključna razmatranja ukazuju na to da holistički pristup, koji integriše precizno upravljanje resursima, kontinuiranu edukaciju kadrova i proaktivno liderstvo, predstavlja jedini put ka transformaciji tradicionalnih lanaca snabdijevanja u inteligentne i agilne sisteme sposobne da odgovore na izazove volatilnog tržišta.

Ključne riječi: digitalna transformacija, lanac snabdijevanja, digitalna zrelost, logistički menadžment, ljudski faktor, organizaciona struktura

JEL klasifikacija: O33, M15, L23, J24

Abstract

The contemporary logistics environment faces the imperative of digital transformation as a critical factor for sustainability and competitiveness. This paper explores a strategic framework for managing the digital transition of logistics processes, with a specific focus on the reconfiguration of organizational architecture and the pivotal role of the human factor. The central thesis of the paper posits that the success of transformation does not depend solely on technological implementation, but rather on the synergy between organizational structure, the level of digital maturity, and the cognitive readiness of employees. The study provides a detailed analysis of the digital maturity model through five hierarchical levels—ranging from the initial stage to the optimization stage offering a methodological tool for evaluating the current state of an organization. Particular emphasis is placed on defining the roles and responsibilities of the Program Director as a catalyst for change, as well as the importance of multidisciplinary teams in bridging the gap between technological capabilities and their practical application. Concluding considerations indicate that a holistic approach, which integrates precise resource management, continuous personnel education, and proactive leadership, represents the only path toward transforming traditional supply chains into intelligent and agile systems capable of responding to the challenges of a volatile market.

Keywords: digital transformation, supply chain, digital maturity, logistics management, human factor, organizational structure

JEL classification: O33, M15, L23, J24

UVOD

Savremeno poslovno okruženje determinisano je intenzivnim procesima tehnološke evolucije i sveobuhvatne digitalizacije, što pred organizacije postavlja imperativ radikalne transformacije. Neophodno je strateški pristupiti redefinisanju tradicionalnih poslovnih modela i pomjeriti težište operacija ka digitalno integrisanim sistemima. Osnovna svrha ove tranzicije nije samo puko usvajanje novih alata, već suštinsko unapređenje poslovnih procesa, akceleracija operativnih aktivnosti i optimizacija izvršavanja zadataka kroz prizmu ekonomske efikasnosti i ekološke odgovornosti. Ovakav pristup osigurava dugoročnu održivost, tržišnu konkurentnost i maksimizaciju dodane vrijednosti unutar organizacije. Koncept transformacije u ovom kontekstu podrazumijeva sistematične izmjene i modifikacije postojećih struktura. Važno je naglasiti da digitalna transformacija ne nalaže nužno apriorno odbacivanje naslijeđenih sistema i uvođenje potpuno novih rješenja; ona prvenstveno podrazumijeva njihovu modernizaciju, digitalnu nadogradnju i kontinuirano poboljšanje zatečenog stanja kroz inovativne pristupe. Ključni preduvjet za uspjeh ovakve inicijative je dubinska analiza digitalne zrelosti preduzeća. To uključuje evaluaciju interne spremnosti organizacije, kao i identifikaciju kritičnih faktora uspjeha koji su neophodni za materijalizaciju strateških ideja. Poseban fokus mora biti stavljen na ljudski kapital, jer sinergija između tehnoloških rješenja i kognitivne spremnosti uposlenika predstavlja temeljni oslonac svake uspješne digitalne strategije.

1. ORGANIZACIJSKA STRUKTURA I DIGITALNA TRANSFORMACIJA

Aдекватna organizaciona struktura, definisani modaliteti operativnog djelovanja, te precizna distribucija odgovornosti predstavljaju fundamentalne predušlove za iniciranje procesa digitalne transformacije lanca snabdijevanja. Svaki kompleksan poslovni poduhvat zahtijeva visok stepen organizacione kohezije i jasno mapirane nadležnosti svakog člana kolektiva. Ovakva sistematičnost direktno korelira sa postizanjem projektovanih rezultata koji osiguravaju održivu konkurentsku prednost preduzeća. Digitalna transformacija u ovom kontekstu ne podrazumijeva samo puku implementaciju tehnoloških rješenja, već sveobuhvatnu rekonfiguraciju organizacione arhitekture. Uvođenje naprednih tehnologija, kao što su Internet stvari (IoT), robotizacija, vještačka inteligencija (AI) i analitika velikih količina podataka, determinisano je dubokim promjenama u dizajnu organizacije, utičući na procesne tokove, korporativnu kulturu i modele odlučivanja.

Tradicionalni poslovni entiteti primorani su na kontinuiranu adaptaciju sopstvenog poslovanja kako bi odgovorili na zahtjeve visoko volatilnog tržišta. Savremeni postulati poslovanja sugerišu da kvalitetan proizvod više ne predstavlja izolovan garant uspjeha; imperativ je pružanje dodatne vrijednosti kroz personalizovano korisničko iskustvo i servisnu izvrsnost. Shodno tome, digitalna transformacija se definiše kao holistički proces primjene digitalnih inovacija radi modifikacije poslovnih modela i aktivnosti. Cilj je postizanje maksimalne operativne efikasnosti i stvaranje superiorne vrijednosti za krajnjeg korisnika. Iako su metodologija i obuhvat transformacije individualni i zavisni od strateških ciljeva svake organizacije, ključni faktor ostaje integracija tehnologije u samu srž poslovanja.

Strukturiranje organizacije za implementaciju programa transformacije digitalnog lanca snabdijevanja predstavlja kritičnu inicijativu sa direktnim uticajem na finansijske performanse i rast prihoda. Na osnovu kompleksnosti procesa, neophodno je imenovati sponzora programa iz redova najvišeg rukovodstva, koji bi zastupao interese cjelokupnog lanca snabdijevanja. Taj autoritet delegira operativno vođenje projekta stručnjaku na poziciji direktora programa, čija uloga obuhvata širok spektar strateških i taktičkih odgovornosti. Evolucija organizacionih struktura kroz godine iznjedrila je različite pristupe, ali vodeća praksa nalaže uspostavljanje multidisciplinarnog ključnog tima. Ovaj tim integriše predstavnike svih relevantnih odjela, od operacija i nabavke do IT sektora, osiguravajući da svaka procesna vertikalna bude adekvatno zastupljena.

Upravljački komitet, sastavljen od šefova odjela i članova izvršnog odbora, vrši nadzor nad strateškim usklađivanjem projekta.

Ključni tim mora posjedovati visoku ekspertizu i višegodišnje iskustvo u domenima lanca snabdijevanja, proizvodnih scenarija i maloprodajne logistike. Njihov primarni fokus usmjeren je na maksimizaciju pozitivnih eksternalija transformacije, jačanje profitabilnosti i kontinuiranu optimizaciju procesa. Obuhvat transformacije digitalnog lanca snabdijevanja je sveobuhvatan i uključuje:

- Integrisano planiranje potražnje;
- Optimizaciju nivoa zaliha i skladišnih procesa;
- Digitalizaciju nabavke i proizvodnih rasporeda;
- Naprednu optimizaciju transportnih i distributivnih mreža.

Predviđeno trajanje ovakvih programa, s obzirom na njihovu kompleksnost i potrebu za stabilizacijom procesa, iznosi minimalno šest mjeseci, uz stalni monitoring indikatora uspješnosti.

2. DIGITALNA ZRELOST

Digitalna zrelost definiše se kao nivo sposobnosti i spremnosti organizacije da kontinuirano apsorbira, integriše i eksploatiše digitalne inovacije radi prilagođavanja dinamičnim tržišnim promjenama. Suština digitalne zrelosti ne ogleda se isključivo u posjedovanju naprednih tehnoloških alata, već u strateškoj agilnosti organizacije da se kompetitivno pozicionira unutar sveprisutnog digitalnog ekosistema. Visok stepen digitalne zrelosti omogućava preduzeću da tehnologiju koristi kao polugu za stvaranje nove vrijednosti, a ne samo kao sredstvo za automatizaciju postojećih operacija.

U svrhu objektivne identifikacije trenutnog stanja i projektovanja željenog pravca razvoja, primjenjuje se model maturacije strukturiran kroz pet hijerarhijskih nivoa, koji su objašnjeni u nastavku:

- Inicijalni nivo;
Na ovoj primarnoj razini, poslovni procesi su izrazito nestrukturirani, reaktivni i zavisni od individualnih napora uposlenika. Nedostatak formalne dokumentacije i standardizovanih procedura rezultira nepredvidivim ishodima, dok je digitalizacija prisutna samo u fragmentima, bez strateške povezanosti.
- Nivo ponovljivosti;
Organizacija počinje uspostavljati bazičnu strukturu procesa. Aktivnosti postaju ponovljive, a upravljanje projektima i operacijama dobiva elementarni okvir. Iako su procesi međusobno organizirani, oni su i dalje izolovani (silos struktura), što otežava integralni protok informacija kroz lanac opskrbe.
- Nivo definiranosti;
Ključna karakteristika ovog nivoa je sveobuhvatna dokumentacija i standardizacija svih poslovnih procesa na nivou cijele organizacije. Uvode se jasni protokoli rada, a tehnološka rješenja se implementiraju u skladu sa definisanim operativnim standardima, čime se smanjuje varijabilnost u kvaliteti izvršenja.
- Nivo upravljivosti;
Na ovom nivou, procesi su dospjeli do faze u kojoj se njima upravlja na osnovu kvantitativnih podataka i metrika. Uvode se ključni indikatori performansi, a menadžment koristi analitičke alate za precizno predviđanje ishoda. Fokus je na upravljanju kvalitetom i statističkoj kontroli procesnih varijabli.
- Nivo optimizacije.
Predstavlja najviši stepen digitalne zrelosti koji karakteriše kontinuirano i proaktivno poboljšavanje procesa. Inovacije se implementiraju sistematski, koristeći napredne tehnologije poput vještačke inteligencije i prediktivne analitike.

Fokus je na prevenciji rizika, automatizaciji kompleksnih odlučivanja i stalnom traganju za modelima koji generišu maksimalnu operativnu efikasnost.

Razumijevanje ovih nivoa omogućava menadžmentu da realno sagleda jazeve između trenutnih sposobnosti i ambicija zacrtanih programom digitalne transformacije, čime se minimizira rizik od neuspjeha uslijed nerealnih očekivanja ili tehnološkog preopterećenja sistema.

3. LJUDSKI FAKTOR

U diskursu o digitalnoj transformaciji, ljudski faktor se identifikuje kao najsloženija, ali i najznačajnija varijabla uspjeha. Dok tehnologija obezbjeđuje alate, ljudi su ti koji definišu pravac i efikasnost njihove primjene. U praksi se često susrećemo sa fenomenom kognitivnog otpora prema promjenama, gdje određeni segmenti radne snage iskazuju skepticizam prema tehnološkom napretku. Uzroci ovakvog stanja variraju, od nedostatka specifičnih digitalnih kompetencija neophodnih za identifikaciju problema i implementaciju rješenja, pa sve do fenomena profesionalnog sagorijevanja i zasićenosti radnim zadacima, što rezultira smanjenom motivacijom za usvajanje inovacija.

Za uspješnu digitalnu transformaciju, organizacije i pojedinci moraju posjedovati visok stepen inovativnog kapaciteta i ambicije usmjerene ka stvaranju nove tržišne vrijednosti. Ipak, kreativni procesi moraju biti poduprti analitičkim pristupom. Primarna faza svake transformacije je precizna detekcija sistemskih problema, na osnovu kojih se kreiraju strateški planovi za njihovo prevladavanje i finalnu digitalizaciju. Važno je rekonvertovati stav da postoji univerzalni model implementacije. Svako preduzeće samostalno kalibriše dubinu i dinamiku transformacije u skladu sa sopstvenim potrebama. Ipak, bez obzira na specifičnosti, postoje univerzalni faktori fokusa koji služe kao determinante uspjeha. Optimizacija korisničkog iskustva podrazumijeva transformaciju usmjerenu ka krajnjem korisniku, kreirajući intuitivnije i efikasnije interakcije. Akceleracija procesnih tokova se ogleda kroz digitalne alate koji moraju služiti eliminaciji "uskih grla" i skraćanju vremena izvršavanja operacija. Uprava mora biti nosilac digitalne vizije, stvarajući uslove za rad koji podstiču kreativnost i agilnost. Integracija naprednih tehnoloških ekosistema poput uvođenje hardverskih i softverskih rješenja nove generacije koja omogućava kompatibilna sa budućim standardima. Sposobnost organizacije da anticipira tržišne poremećaje i buduće trendove kroz proaktivno djelovanje. Sistemska i stalna ulaganja u edukaciju, dokvalifikaciju i razvoj digitalnih vještina zaposlenika, čime se direktno smanjuje jaz između tehnoloških mogućnosti i ljudske primjene.

4. ODGOVORNOST DIREKTORA PROGRAMA

Direktor programa, kao ključni nosilac procesa digitalizacije lanca snabdijevanja, artikuliše vezu između strateške vizije rukovodstva i operativne implementacije na terenu. Njegova uloga prevazilazi puku koordinaciju; on djeluje kao katalizator promjena sa širokim spektrom odgovornosti koje su ključne za održavanje integriteta programa.

Glavne odgovornosti i kompetencije direktora programa obuhvataju:

- Usklađivanje strateških ciljeva;
Postizanje konsenzusa i zajedničkog razumijevanja sa Upravnim odborom, uz striktno usklađivanje projektnih ciljeva sa širim korporativnim ciljevima digitalne transformacije.
- Upravljanje sjednicama i komunikacijskim kanalima;
Temeljno planiranje, strukturiranje i moderiranje sesija programa. To uključuje rukovođenje sastancima upravnog odbora i ključnog operativnog tima, uz kontinuiran monitoring rada operativnog odbora.
- Alokacija resursa i finansijsko upravljanje;

Integralno planiranje i organizacija svih ljudskih, tehničkih i informacionih resursa. Odgovornost uključuje precizno programsko budžetiranje, upravljanje troškovima i osiguravanje održivih modela finansiranja tokom svih faza transformacije.

- Upravljanje vremenskim okvirima i dinamikom;
Definisanje kritičnog puta projekta, postavljanje prekretnica i donošenje odluka o vremenskim rokovima kako bi se osigurala pravovremena implementacija bez gubitka na kvaliteti.
- Transparentno izvještavanje i upravljanje rizicima;
Uspostavljanje robusnih kanala komunikacije sa svim nivoima upravljanja o progresu projekta, uz identifikaciju i eskalaciju potencijalnih prepreka, rizika i uskih grla sa kojima se timovi susreću.
- Iniciranje procesa prikupljanja i analize podataka;
Pokretanje kompleksnih aktivnosti prikupljanja i analize podataka u ranoj fazi programa, što predstavlja empirijsku osnovu za sve buduće automatizovane procese u lancu snabdijevanja.
- Koordinacija zainteresovanih strana;
Strateško zakazivanje radnih sesija, poslovnih sastanaka i periodičnih kontrolnih pregleda sa svim internim i eksternim akterima (dobavljači, klijenti, partneri) radi osiguranja sinergijskog djelovanja.
- Dizajn i isporuka programskih artefakata.
Kreiranje detaljnih programskih planova, razvoj metodoloških okvira i isporuka standardizovanih šablona za prikupljanje podataka, čime se osigurava uniformnost i uporedivost informacija unutar digitalnog ekosistema.

ZAKLJUČAK

Na osnovu sprovedene analize, može se konstatovati da optimalna organizaciona struktura, definisani operativni modaliteti, te transparentna distribucija nadležnosti čine bazični stub uspješne implementacije digitalne transformacije u lancu snabdijevanja. Integracija naprednih tehnologija zahtijeva visok stepen organizacione zrelosti i precizno mapiranje obaveza svakog aktera unutar kolektiva. Samo kroz koherentnu raspodjelu zadataka i odgovornosti moguće je postići sinergijske efekte koji rezultiraju povećanom ekonomskom efikasnošću i dugoročnom održivošću preduzeća.

Kroz rad je naglašeno da se proces digitalizacije mora posmatrati kao višedimenzionalni poduhvat koji podjednako uvažava tehnološke inovacije, ljudske resurse i organizacione specifičnosti. Jasna pravila i metodološke olakšice, poput modela digitalne zrelosti i strateškog vođenja kroz ulogu direktora programa, predstavljaju esencijalne instrumente za prevazilaženje kognitivnih i operativnih prepreka. Delegiranje zadataka adekvatno profilisanom kadru osigurava da svaka funkcionalna pozicija nosi jasno definisan doprinos finalnom cilju. Zaključno, holističko uvažavanje svih identifikovanih faktora od tehničkih rješenja do psihologije ljudskog faktora jedini je put ka realizaciji kvalitetne digitalne transformacije koja transformiše tradicionalni lanac snabdijevanja u moderan, agilan i inteligentan logistički sistem.

LITERATURA

1. Bilić, M., Digitalna transformacija i dizajn modernih malih organizacija, Fakultet organizacije i informatike, Zagreb, 2023
2. Ezgeta D., Inteligentni transportni sustavi, Fakultet za saobraćaj i komunikacije, Sarajevo, 2013
3. Požega L., Inicijative digitalne transformacije u proizvodnom sektoru, Fakultet organizacije i informatike. Zagreb, 2022
4. Tan, A., & Shukla, S., Digital transformation of the supply chain, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., London, 2021