



Sveučilište u Zagrebu

Fakultet organizacije i informatike Varaždin

Snježana Križanić

RAZVOJ DIGITALNIH BLIZANACA PROIZVODNIH POSLOVNIH PROCESA

DOKTORSKI RAD

Varaždin, 2025. godina



Sveučilište u Zagrebu

Fakultet organizacije i informatike Varaždin

Snježana Križanić

RAZVOJ DIGITALNIH BLIZANACA PROIZVODNIH POSLOVNIH PROCESA

DOKTORSKI RAD

Mentor: prof. dr. sc. Neven Vrček

Varaždin, 2025. godina



University of Zagreb

Faculty of Organization and Informatics in Varaždin
Postgraduate doctoral study “Information Sciences”

Snježana Križanić

DEVELOPMENT OF DIGITAL TWINS OF PRODUCTION BUSINESS PROCESSES

DOCTORAL DISSERTATION

Supervisor: Full Prof. Neven Vrčec, Ph.D.

Varaždin, 2025

Sažetak

Modeliranje poslovnih procesa je jedan od presudnih koraka u upravljanju životnim ciklusom poslovnog procesa. Digitalni blizanac poslovnog procesa je virtualni model poslovnog procesa dizajniran kako bi replicirao ponašanje stvarnog poslovnog procesa. Razlika između digitalnog blizanca i simulacije poslovnog procesa je u tome što za simulaciju ne trebaju podaci u realnom vremenu, dok se digitalni blizanac konstruira temeljem stvarnih podataka u realnom vremenu. Digitalni blizanac se sastoji od fizičkog entiteta u stvarnom svijetu, digitalnog blizanca u programskom obliku i podataka koji povezuju dva navedena elementa. Iako je područje digitalnih blizanaca sve popularnije, digitalni blizanci poslovnih procesa nisu dovoljno znanstveno pokriveni te metodika za razvoj digitalnih blizanaca poslovnih procesa nije oblikovana. Izazov je oblikovati metodiku za razvoj digitalnih blizanaca proizvodnih poslovnih procesa i razviti digitalnog blizanca proizvodnog poslovnog procesa primjenom razvijene metodike.

Ključne riječi: *Digitalni blizanci, Internet stvari, poslovni proces, modeliranje poslovnih procesa.*

Abstract

Business process modeling is one of the most important steps in managing the lifecycle of a business process. A digital twin of a business process is a virtual model of a business process designed to replicate the behavior of a real business process. The difference between a digital twin and a business process simulation is that the simulation does not require real-time data, while a digital twin is created based on real-time data. A digital twin consists of a physical entity in the real world, a digital twin in software form, and data that connects the two elements mentioned above. Although the field of digital twins is becoming popular, digital twins of business processes are not sufficiently scientifically covered, and the methodology for the development of digital twins of business processes has not been designed. The challenge is to design a methodology for the development of digital twins of production business processes, and to develop a digital twin of a production BP using a designed methodology.

Keywords: *Digital twins, Internet of things, business process, business process modeling.*