

# Višeagentski sustav za simulaciju ponašanja tima u razvoju proizvoda



Marija Majda Perišić

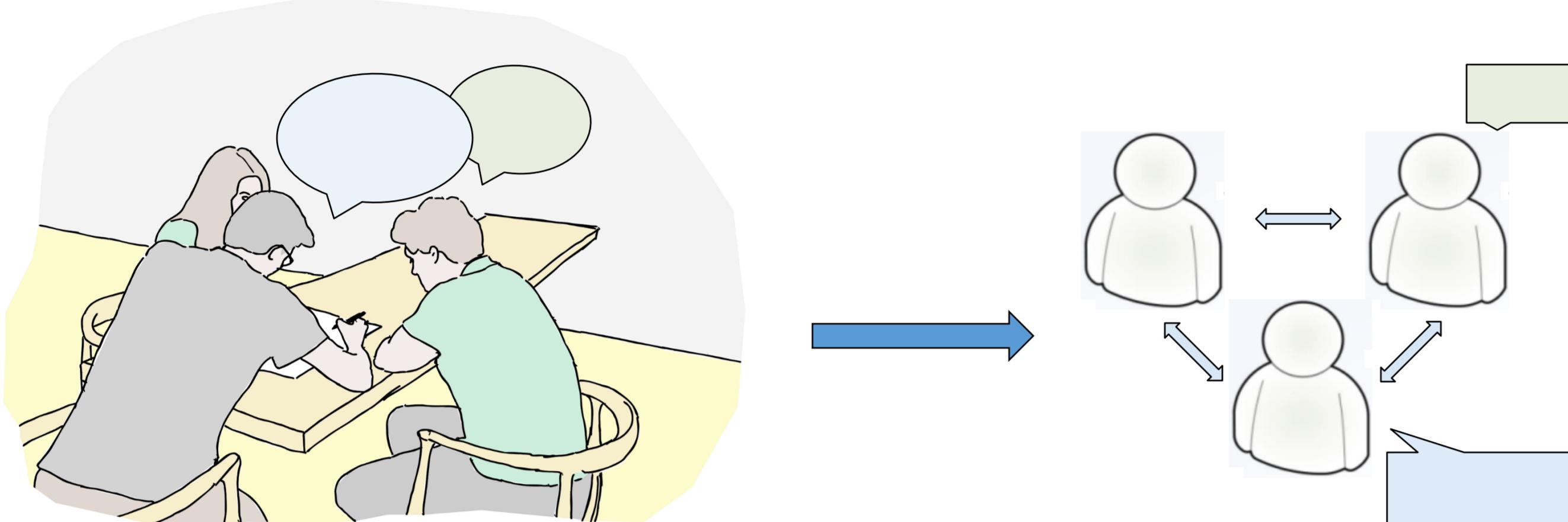
mentor: izv. prof. dr. sc. Vedran Podobnik<sup>1</sup> i prof. dr. sc. Mario Štorga<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva

<sup>2</sup>Sveučilište u Zagrebu Fakultet strojarstva i brodogradnje

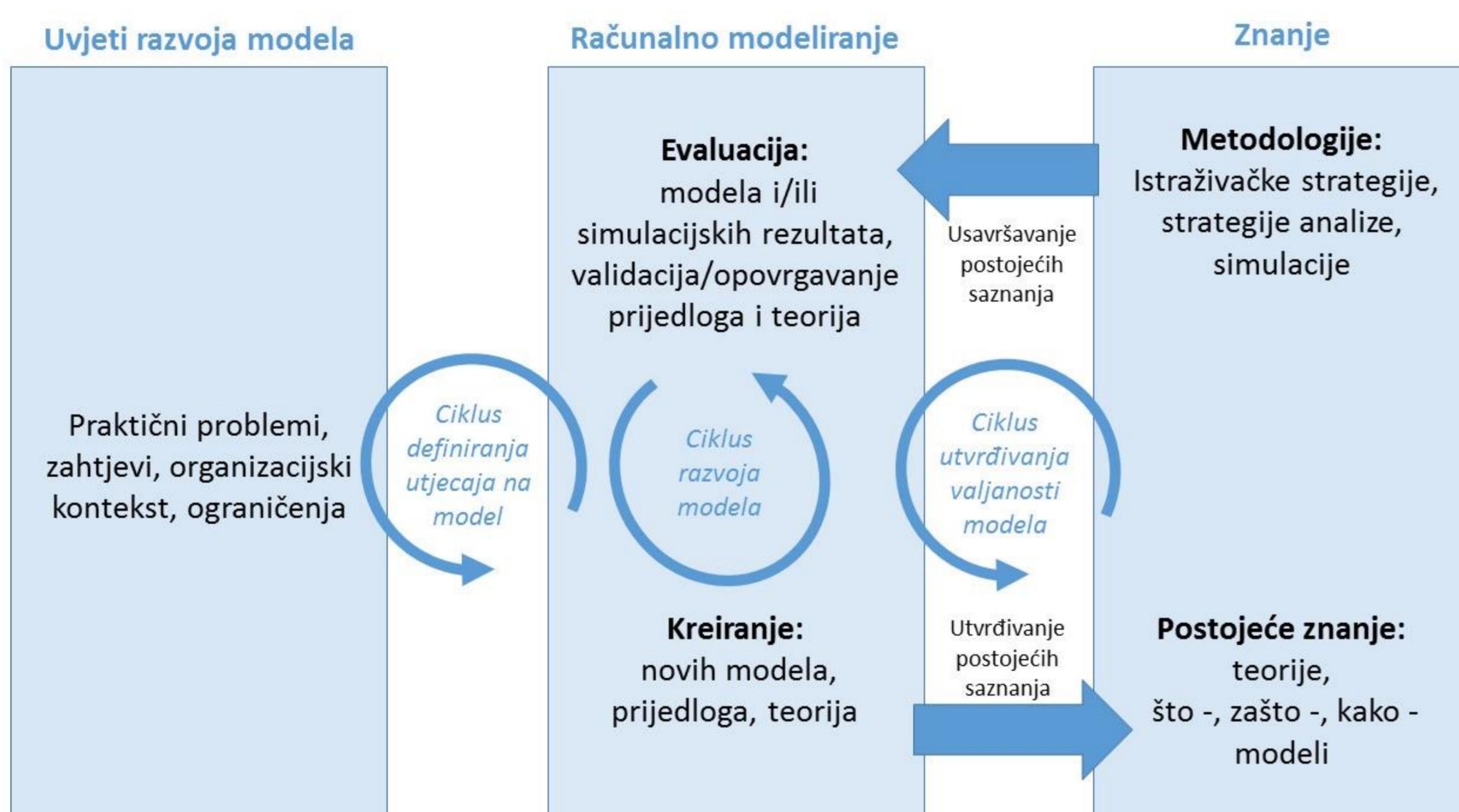
## 1. Uvod i opis problema

Timovi imaju značajnu ulogu u razvoju proizvoda. Cilj ovog istraživanja **razviti teorijski i računalni model timskog rada** koji je kalibriran i validiran kako bi se omogućila simulacija timskih aktivnosti u razvoju proizvoda.



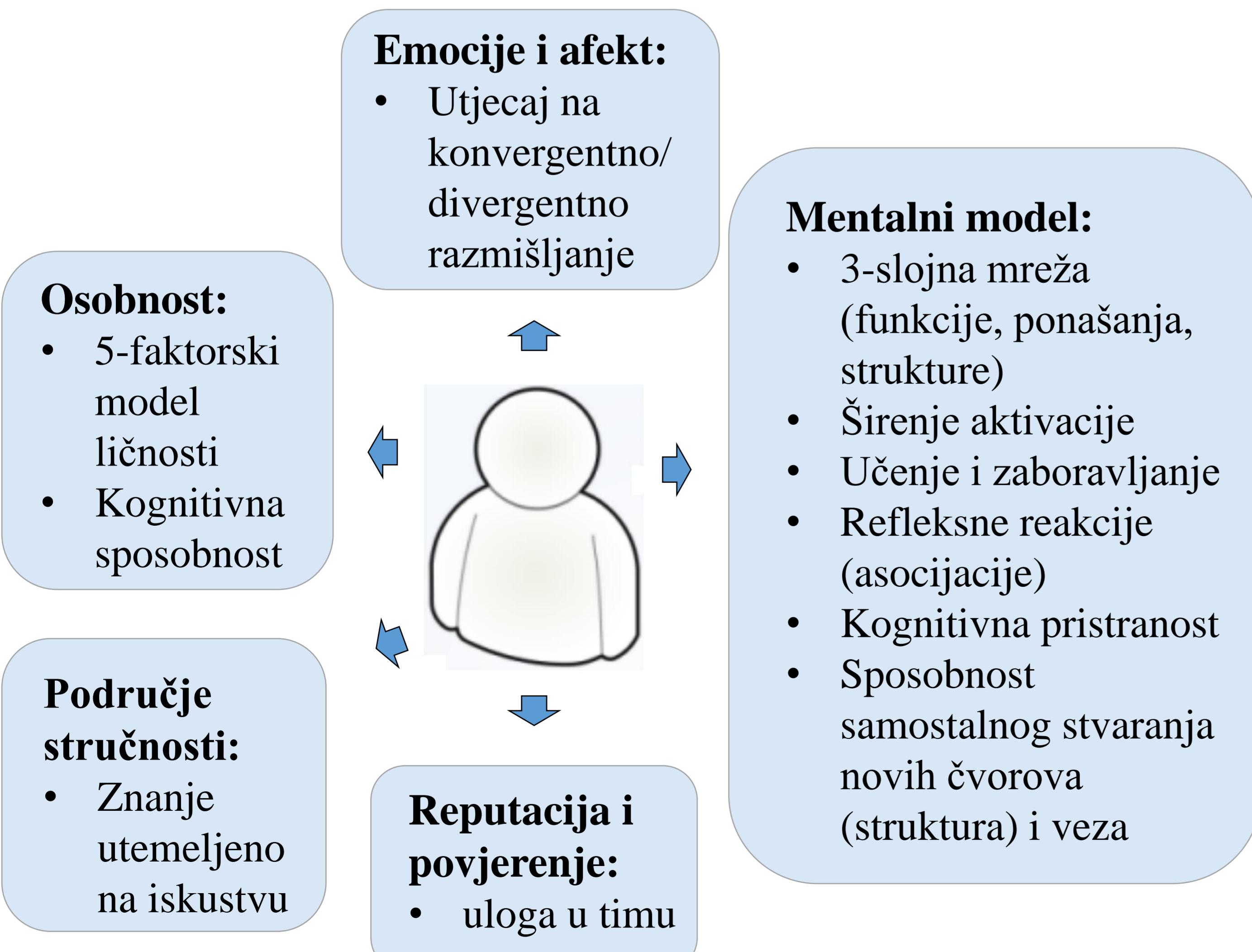
Računalni model treba omogućiti istraživanje timskih karakteristika koje je teško istraživati laboratorijskim studijama; prvenstveno utjecaj učenja na **sposobnost tima da se prilagodi promjenama u okolnostima razvojnog procesa**.

## 2. Metodologija



## 3. Agent

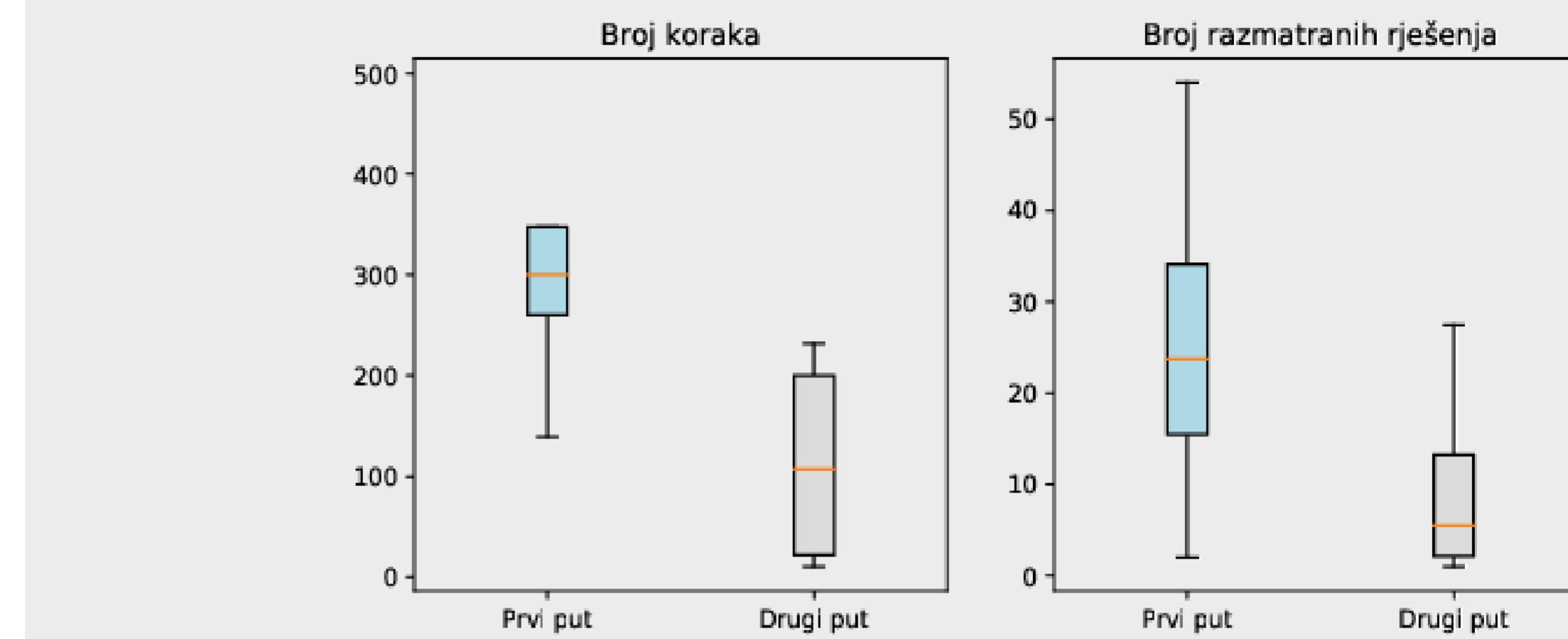
Razvijena arhitektura agenta je utemeljena na kognitivnim teorijama. Implementirani agent je socijalan i afektivan, te reagira ovisno o percepciji situacije u kojoj se nalazi. Akcije bazira na prethodnim iskustvima i sposoban je učiti, stvarati nova rješenja i zaključivati o poveznicama među elementima mentalnog modela.



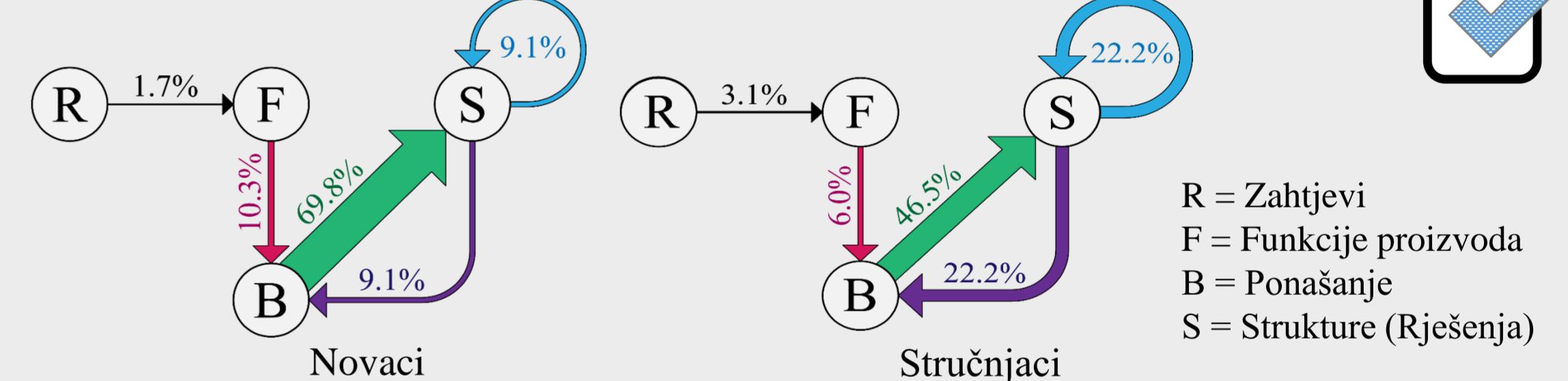
## 4. Rezultati

Simulirani timovi ponašaju se u skladu s (teorijski i empirijski zasnovanim) hipotezama:

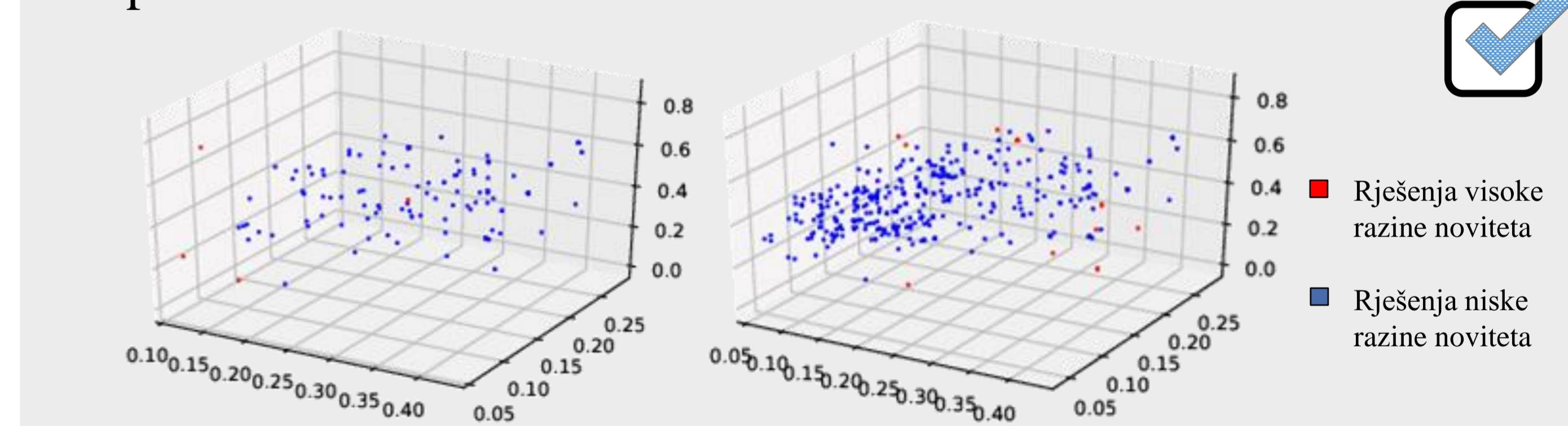
- Učenje i stjecanje iskustva uzrokuje da tim pri ponovnom susretu s istim (ili jako sličnim) zadatkom brže pronađe i složi se oko rješenja, te manje pretražuje prostor rješenja.



- Učenje i stjecanje iskustva rezultira bržim razumijevanjem zadatka pa tim više vremena posvećuje formiranju rješenja, nego razjašnjavajući (pod)zadatke.



- Što tim ima više članova, više vremena je potrebno da se postigne međusobno razumijevanje te da se članovi usuglase oko konačnog rješenja.
- Što tim ima više članova, otporniji je na stvaranje neispravnih mentalnih modela i prihvatanje neadekvatnih rješenja.
- Timska ocjena predloženih rješenja po kriterijima korisnosti i noviteta ovisi o iskustvu, percepciji situacije i odabranom problemskom okviru.



## 5. Zaključak

Timske aktivnosti u razvoju proizvoda (npr. ideacija) simulirane su korištenjem timova agenata, pritom uspješno replicirajući nekoliko trendova uočenih u stvarnom svijetu. Daljnji razvoj simulatora uključivat će detaljno **testiranje** svih elemenata simulatora, **usporedbu dobivenih rezultata s empirijskim podacima**, usavršavanje i **optimizaciju** implementacije, te **razvoj dodatnih komponenti** kojima će biti omogućena šira primjena simulatora.

## 6. Zahvala

Ovaj doktorat je nastao u okviru HrZZ projekata "Modeli i metode upravljanja inovacijama u razvoju kompleksnih tehničkih sustava" i "Timska adaptabilnost u razvoju inovativnih proizvoda".