



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ

МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ

На основу члана 33. став 3. Правилника о основним академским студијама

О Б А В Е Ш Т А В А

да ће студент **МАРКО АДАМОВИЋ**

дана **14.11.2025.** са почетком у **11,00 часова**, у сали **401**,

Машинског факултета у Нишу, бранити дипломски рад под називом:

ТЕМА	Примена вештачке интелигенције у аутомобилској Индустрији
-------------	--

пред комисијом у саставу:

Ментор	доц. др Марко Манчић
Члан	проф. др Мирјана Лаковић - Пауновић
Члан	проф. др Милена Рајић

РЕЗИМЕ

Овај дипломски рад бави се анализом примене вештачке интелигенције (AI) у аутомобилској индустрији и њеним утицајем на модернизацију и унапређење производних процеса. Циљ рада је да се прикаже како AI технологије мењају начин пројектовања, производње, контроле квалитета и одржавања у савременим аутомобилским компанијама, као и да се идентификују предности, изазови и перспективе њихове имплементације. У теоријском делу рада објашњен је појам и развој вештачке интелигенције, као и основне области које је чине — машинско учење, дубоко учење, рачунарска визија и дигитални близанци. Посебан акценат стављен је на историјски развој и прелазак од експерименталних система до данашњих интелигентних производних мрежа које функционишу у оквиру концепта Индустрије 4.0 и 5.0. Практични део рада фокусиран је на примену AI у аутомобилској индустрији, са посебним освртом на компанију BMW. Анализирани су примери употребе дигиталних близанаца, предиктивног одржавања и генеративног дизајна, који омогућавају оптимизацију процеса и смањење трошкова. У фабрици BMW-а у Динголфингу, дигитални близанци користе се за симулацију и управљање монтажним процесима у реалном времену, чиме се ефикасност повећава за више од 15%, док се трошкови одржавања смањују за око 20%. Овај пример показује како AI може да повеже реални и виртуелни свет, стварајући динамичне и самоучеће производне системе. У раду су анализирани и предности примене AI, међу којима се издвајају повећање ефикасности, предиктивно планирање, смањење застоја, боља контрола квалитета и већа безбедност у раду. Међутим, разматрани су и изазови — високи трошкови увођења, недостатак стручног кадра, потреба за квалитетним подацима, као и етичка и безбедносна питања. Посебна пажња посвећена је значају људског фактора и неопходности балансирања између аутоматизације и креативности запослених. Резултати истраживања показују да успешна примена вештачке интелигенције захтева комбинацију техничког, организационог и стратешког приступа. Кључни фактори успеха укључују постепену имплементацију, континуирану едукацију запослених, праћење перформанси и повезивање AI технологија са циљевима одрживог развоја. Закључено је да AI више није само подршка у производњи, већ стратешки ресурс који обликује конкурентност и будућност аутомобилске индустрије. Компаније које правовремено усвоје ове технологије постижу већи ниво иновативности, ефикасности и одрживости, чиме постављају темеље за фабрике будућности — паметне, повезане и прилагодљиве глобалним променама.

Кључне речи: Аутоматизација, Оптимизација, Иновације, Ефикасност, Одрживост.

Ниш, 10.11.2025.год.