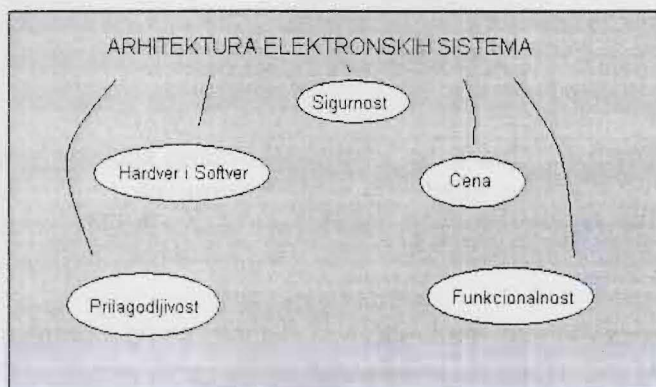


1. Uvod

Uloga i prisustvo elektronskih sistema u vozilima već su uveliko poznati. Konstantna težnja auto industrije ka usavršavanju svih segmenata vozila dovela je do porasta upotrebe elektronike kao i programske podrške. Proizvodna cena i mogućnosti koje pružaju elektronski kontrolisani sistemi doveli su do sve masovnije primene u automobilima. Sa druge strane, sistemi koji su ugrađivani u vozila, u osnovi su bili zasnovani na konceptima iz drugih sfera primene i naknadno prilagođavani. To je dovelo do razvoja posebne grane industrije koja se bazirala na razvoju i proizvodnji namenskih elektronskih sistema. Ranije korišćeni koncepti zamenjeni su novim inovativnim rešenjima koji su ciljano razvijali rešenja uvodeći nove standarde u ovu oblast primene.

Obzirom na to da je ova ekonomska grana šesta po veličini u svetu, i da je u konstantnoj ekspanziji, države su potencirale uvođenje standarda i zakona koji su definisali oblasti sigurnosti, količinu emisije štetnih materija, funkcionalnost itd. U početku, kasnih 80'-ih i ranih 90'-ih godina inženjering u oblasti elektronskih sistema nije bio dovoljno razvijen. Tehnološki nivo nije bio dovoljan da podrži novonastale zahteve, kako cenom tako i kvalitetom i funkcionalnošću. Neuređenost tržišta doprinela je pojavi razvojnih timova koji su, na zahtev velikih automobilskih kompanija, počeli istraživanja, testiranja i proizvodnju elektronskih sistema za motorna vozila. To je dovelo do velikih problema u domenu redovnog i vanrednog održavanja. Kvalitet opreme je po standardima koji su u to vreme interno uspostavljeni, bio na zadovoljavajućem nivou ali je broj otkaza bio veoma veliki što pokazuje i analiza sprovedena u Nemačkim auto servisima. Od ukupnog broja pokvarenih vozila koja su dopremljena na popravku 49,2% činili su kvarovi elektronskih sistema [Knippel&Shulc 2004]. Odgovor auto industrije na ovaj problem predstavljao je uključivanje visoko obučanih timova stručnjaka koji su za cilj imali kompleksno testiranje i usavršavanje ugrađenih sistema. Sigurnost i stabilnost u radu postaju jedan od ključnih faktora u razvoju i proizvodnji elektronskih sistema motornih vozila. Ovaj preduslov omogućio je primenu elektronike u svim sferama na motornim vozilima. Rezultat se može videti kroz primer da su BMW serija 5 i 7 iz 2001. godine imali ugrađenih 70 elektronskih radnih stanica i preko 3 km žice. Mercedes S klase je 1990. godine posedovao memoriju kapaciteta 1 Mb, 1998. god. 100 Mb, a 2005. 500 Mb. Istovremeno sa ovim razvojem, na zahtev potrošača, pojavila se nova potreba za prilagodljivost sistema posebnim željama i zahtevima kupaca. Ovo unosi novu dimenziju u razvojni proces i dovodi do pojave uslova prilagodljivosti kao parametra prilikom projektovanja sistema, slika 1.



Slika 1. Uslovi projektovanja elektronskih sistema vozila