



## Razvoj pametnog sustava Fasek Valve Torque Measurement (FVTM), kod projekta: PK.1.1.12.0093

Gospodarski subjekt FASEK d.o.o. je 5. siječnja 2026. započeo s provedbom projekta „Razvoj pametnog sustava Fasek Valve Torque Measurement (FVTM)“. Projekt se provodi sukladno pravilima Poziva na dostavu projektnih prijedloga za dodjelu bespovratnih sredstava „IRI S3 – Povećanje razvoja novih proizvoda i usluga koji proizlaze iz aktivnosti istraživanja i razvoja“, u okviru Programa Konkurentnost i kohezija 2021.-2027. Posredničko tijelo razine 1 je Ministarstvo gospodarstva, a Posredničko tijelo razine 2 je Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije (HAMAG-BICRO).

---

Korisnik projekta: **FASEK d.o.o.**

Projektni partner: **Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu**

Ukupna vrijednost projekta: **1.978.960,97 EUR**

EU udio u financiranju projekta: **1.010.915,96 EUR**

Razdoblje provedbe projekta: **5.1.2026. - 5.1.2029. (36 mjeseci)**

Voditelj projekta i kontakt osoba:

**Goran Grgić** ([goran.grgic@fasek.hr](mailto:goran.grgic@fasek.hr), Mob: +385 99 234 3275)

---

### Sažetak projekta

Cilj projekta je istražiti i razviti pametni sustav za kontinuirano, neinvazivno mjerenje okretnog momenta ventila te prediktivno održavanje u transportnim sustavima plinovoda i naftovoda, uz integrirani ekosustav digitalnog blizanca. Projekt je usmjeren na prelazak s reaktivnog i periodičnog pristupa održavanju na održavanje temeljeno na stvarnim podacima i prediktivnoj analitici, kako bi se smanjili zastoji, troškovi i rizici incidenata u energetskej infrastrukturi. Projekt provodi Fasek d.o.o. u suradnji s Fakultetom strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, kroz faze industrijskog istraživanja i eksperimentalnog razvoja, s ciljem validacije rješenja i postizanja visoke razine tehnološke spremnosti do TRL 8.



### Obuhvat razvoja

- Razvoj pametnog sustava za mjerenje okretnog momenta ventila na temelju mjerenja mikrodeformacija na kućištu aktuatora
- Razvoj i validacija matematičkog modela koji s ciljanom preciznošću korelira izmjerene mikrodeformacije sa stvarnim okretnim momentom
- Razvoj hardverskih komponenti za kontinuirano prikupljanje podataka i IoT komunikaciju
- Razvoj softverske platforme i ekosustava digitalnog blizanca za praćenje stanja, analitiku i simulacije
- Razvoj prediktivnih algoritama i strojnog učenja za procjenu stanja i najavu kvarova, uključujući procjenu preostalog životnog vijeka imovine
- Razvoj i izrada specijalizirane ispitne platforme Test Rig za ubrzano testiranje i validaciju sustava u kontroliranim uvjetima
- Testiranje i demonstracija prototipa u operativnom okruženju te priprema za komercijalizaciju

### Ključne aktivnosti

- Industrijsko istraživanje radi potvrde hipoteze da je iz mikrodeformacija moguće precizno izračunati stvarni okretni moment ventila u radu
- Numeričko modeliranje i eksperimentalna validacija tenzometrijskog mjernog koncepta na reprezentativnim geometrijama aktuatora
- Konstrukcija i izrada Test Rig platforme za simulaciju opterećenja, ciklusa rada, radnih tlakova i različitih pogonskih medija
- Razvoj i izrada prototipova FVTM sustava, uključujući sensoriku, elektroniku i komunikacijske module
- Razvoj digitalnog blizanca i cloud platforme za prikupljanje, pohranu i obradu podataka te integraciju s prediktivnim algoritmima
- Ubrzano laboratorijsko testiranje, kalibracija modela i provjera ponovljivosti mjerenja
- Demonstracija rješenja u stvarnim uvjetima rada i priprema referentnog pilot primjera za tržište

### Očekivani rezultati projekta

- Razvijen i validiran FVTM sustav kao cjelovito rješenje hardvera i softvera za kontinuirano, neinvazivno mjerenje okretnog momenta ventila
- Razvijen ekosustav digitalnog blizanca za praćenje stanja, prediktivno održavanje i optimizaciju upravljanja imovinom
- Razvijen i operativan Test Rig kao istraživačka infrastruktura za ubrzano testiranje i daljnji razvoj novih generacija proizvoda
- Tehnološka validacija rješenja do TRL 8
- Povećana spremnost za zaštitu intelektualnog vlasništva i komercijalizaciju na globalnom tržištu industrijske dijagnostike



### Utjecaj na poslovanje i širi doprinos

- Smanjenje zastoja i troškova održavanja kroz prijelaz na prediktivno održavanje temeljeno na stvarnim podacima
- Povećanje sigurnosti i pouzdanosti transportne energetske infrastrukture te smanjenje rizika ekoloških incidenata
- Podrška tranziciji energetskog sektora kroz mogućnost nadzora infrastrukture pri promjenama radnih uvjeta i novih medija, uključujući vodik
- Doprinos S3 prioritetnim područjima Digitalni proizvodi i platforme, Industrija 4.0 te Pametna i čista energija
- Transformacija poslovnog profila Faseka iz uslužno orijentirane tvrtke u proizvođača visokotehnoloških rješenja s vlastitim intelektualnim vlasništvom
- Jačanje izvoznog potencijala kroz postojeću međunarodnu mrežu Fasek Grupe i kombinirani poslovni model prodaje hardvera i pretplate na platformu

### Inovacijski aspekt projekta

Projekt FVTM uvodi novu kategoriju dijagnostičkog sustava za ventile u energetskej infrastrukturi jer omogućuje kontinuirano i neinvazivno mjerenje okretnog momenta na već instaliranoj opremi, bez demontaže i zastoja u radu. Inovacijski iskorak temelji se na primjeni mjerenja mikrodeformacija kućišta aktuatora kao temelja za izračun stvarnog momenta te na integraciji s digitalnim blizancem i prediktivnom analitikom. Za razliku od postojećih invazivnih ili povremenih dijagnostičkih rješenja, FVTM sustav omogućuje praćenje 24/7, najavu kvarova i provođenje simulacijskih scenarija, čime se održavanje i upravljanje imovinom prebacuje na razinu prediktivnog, podatkovno utemeljenog odlučivanja.

Više informacija na:

<https://fondovieu.gov.hr/>

<https://mingo.gov.hr/>

*Sadržaj internetske stranice isključiva je odgovornost tvrtke FASEK d.o.o.*

*Financira Europska unija. Izneseni stavovi i mišljenja samo su autorova i ne odražavaju nužno službena stajališta Europske unije ili Europske komisije. Ni Europska unija ni Europska komisija ne mogu se smatrati odgovornima za njih.*