



Link: [https://www.ictbusiness.info / vijesti / nova-era-upravljanja-krizama](https://www.ictbusiness.info/vijesti/nova-era-upravljanja-krizama)

Nova era upravljanja krizama



Autor: **DRAŽEN TOMIĆ**
04.08.2025.

Svijet se suočava s neumoljivom eskalacijom katastrofa. Učestalost, intenzitet i složenost prirodnih nepogoda i kriza koje je izazvao čovjek rastu alarmantnom brzinom. Projekcije Ujedinjenih naroda (UN) upozoravaju da bismo do 2030. godine mogli svjedočiti brojcima od 560 katastrofalnih događaja godišnje, odnosno 1,5 katastrofe dnevno. To više nisu izolirani incidenti – požari koji bjesne na jednom kontinentu, razorne poplave na drugom i sofisticirani kibernetički napadi koji paraliziraju kritičnu infrastrukturu događaju se simultano, stvarajući složene, kaskadne krize koje nadilaze sposobnosti tradicionalnih mehanizama odgovora. U tom zastrašujućem kontekstu, svjedočimo fundamentalnoj promjeni paradigme u načinu na koji se čovječanstvo nosi s prijetnjama.

Dugo ukorijenjeni, reaktivni model upravljanja katastrofama, koji se oslanja na skriptirane procedure i post-događajnu analizu, ustupa mjesto novom, proaktivnom pristupu. Ulazimo u eru "pametne otpornosti na katastrofe" (Smart Disaster Resilience), koju pokreće konvergencija najnaprednijih tehnologija našeg doba: umjetne inteligencije (AI), Interneta stvari (IoT), satelitskog daljinskog očitavanja i analitike velikih podataka. Ovaj tehnološki skok nije samo inkrementalno poboljšanje; on iz temelja redefinira našu sposobnost predviđanja, pripravnosti, odgovora i oporavka. Umjetna inteligencija, sa svojom sposobnošću da u stvarnom vremenu analizira goleme količine podataka, prepoznaje suptilne obrasce i optimizira donošenje odluka, postaje ključni saveznik u borbi protiv kaosa.

Ovaj izvještaj pruža iscrpan pregled ove tehnološke revolucije. Kroz sustavnu analizu, vodit ćemo čitatelja od globalnih političkih okvira koji usmjeravaju ove napore, preko dubinskog uvida u temeljne tehnologije i njihove primjene u stvarnim krizama, do ključnih etičkih i upravljačkih izazova koji prate ovaj napredak. Istražit ćemo kako AI transformira svaku fazu upravljanja katastrofama, analizirati vodeće međunarodne inicijative i predstaviti konkretne studije slučaja iz cijelog svijeta – od požara u

Kaliforniji do poplava u Indiji i potresa u Meksiku. Konačno, zavirit ćemo u budućnost, istražujući koncepte poput autonomnih sustava za spašavanje i digitalnih blizanaca gradova, kako bismo razumjeli ne samo što je danas moguće, već i što nas čeka u novoj eri upravljanja krizama.

Kako bi se u potpunosti shvatio dubok utjecaj modernih tehnologija, nužno je prvo razumjeti tradicionalnu strukturu na koju one djeluju. Upravljanje katastrofama klasično se promatra kroz četverofazni ciklus, no AI ne samo da unaprjeđuje svaku od tih faza, već i briše granice među njima, stvarajući dinamičan i inteligentan sustav kontinuirane otpornosti.

Tradicionalni okvir – četiri faze upravljanja katastrofama

Prema terminologiji koju su usvojile agencije poput Ureda Ujedinjenih naroda za smanjenje rizika od katastrofa (UNDRR), ciklus upravljanja katastrofama sastoji se od četiri ključne faze.

1. Ublažavanje (Mitigation): Aktivnosti koje se poduzimaju kako bi se spriječila pojava katastrofe ili smanjili njezini negativni učinci. To uključuje dugoročne mjere poput izgradnje brana za zaštitu od poplava ili donošenja strožih građevinskih propisa u seizmički aktivnim područjima.
2. Pripravnost (Preparedness): Mjere koje pripremaju zajednice za učinkovit odgovor kada katastrofa nastupi. To obuhvaća izradu planova za evakuaciju, obuku timova za hitne slučajeve, postavljanje zaliha i edukaciju javnosti.
3. Odgovor (Response): Aktivnosti koje se provode neposredno tijekom i nakon katastrofe. Ova faza je najintenzivnija i uključuje potragu i spašavanje, pružanje hitne medicinske pomoći, otvaranje skloništa, distribuciju hrane i vode te prvu procjenu štete. Vrijeme je ovdje ključan faktor.
4. Oporavak (Recovery): Dugoročne akcije usmjerene na vraćanje zajednice u normalno stanje. To uključuje obnovu uništene infrastrukture, pružanje financijske pomoći i psihološke podrške te primjenu naučenih lekcija kako bi se u budućnosti izgradilo otpornije društvo ("Build Back Better").

Povijesno gledano, ovaj je model bio pretežno reaktivan i fragmentiran, često ograničen na pojedinačne discipline i domene, što je rezultiralo nedostatkom sveobuhvatnog razumijevanja složenih i međusobno povezanih rizika.

AI-pogonjena Transformacija – od reakcije do proaktivne otpornosti

Umjetna inteligencija fundamentalno mijenja ovaj ciklus, pretvarajući ga iz statičnog niza koraka u dinamičan, inteligentan i proaktivan proces. AI modeli, hraneći se golemim količinama povijesnih podataka o katastrofama, klimatskim projekcijama, satelitskim snimkama i socio-ekonomskim informacijama, omogućuju stvaranje iznimno preciznih mapa rizika i ranjivosti.⁴ Primjerice, tehnološka tvrtka One Concern u Japanu koristi AI u kombinaciji s "digitalnim blizancima" (virtualnim replikama) prirodnog i izgrađenog okoliša kako bi vizualizirala moguće utjecaje katastrofa na kritičnu infrastrukturu poput električnih mreža, cesta i zračnih luka. Takve analize informiraju urbanističko planiranje i omogućuju ciljana ulaganja u jačanje najslabijih točaka sustava, čineći gradove inherentno otpornijima.

U ovoj fazi, odnosno fazi pripravnosti, AI donosi revoluciju u sustave ranog upozoravanja (Early Warning Systems – EWS). Prediktivni modeli mogu s većom točnošću i dužim vremenskim horizontom prognozirati nadolazeće opasnosti.⁸ Nadalje, AI se koristi za stvaranje realističnih simulacija katastrofa koje služe za obuku timova za hitne slučajeve, testiranje planova za evakuaciju i optimizaciju raspodjele resursa prije nego što kriza uopće nastupi. Time se omogućuje "proaktivno i rano planiranje za nepredviđene situacije", što je ključni pomak od tradicionalnog čekanja na događaj.

Tijekom krize, AI djeluje kao središnji živčani sustav operacije. Sustavi u stvarnom vremenu "probavljaju" kontinuirane tokove informacija sa satelita, dronova, IoT senzora, prometnih kamera, hitnih poziva, pa čak i objava na društvenim mrežama, kako bi stvorili jedinstvenu, živu operativnu sliku. Ova situacijska svijest bez presedana omogućuje zapovjednicima da optimiziraju raspodjelu resursa – usmjeravajući timove za potragu i spašavanje (Search and Rescue – SAR) točno tamo gdje su najpotrebniji, preusmjeravajući promet oko blokiranih ruta i osiguravajući da pomoć stigne najugroženijima. AI-pokretani chatbotovi mogu istovremeno komunicirati s tisućama pogođenih građana, pružajući im ključne informacije i smanjujući pritisak na preopterećene hitne službe.

Nakon što neposredna opasnost prođe, AI značajno ubrzava proces oporavka. Algoritmi za računalni vid mogu analizirati satelitske ili dronske snimke snimljene prije i poslije katastrofe kako bi u satima, umjesto danima ili tjednima, procijenili razmjere štete na zgradama i infrastrukturi.⁶ Američka Federalna agencija za upravljanje hitnim situacijama (FEMA) već koristi GIS i AI za automatizaciju preliminarnih procjena štete, skraćujući vrijeme potrebno za procjenu i spašavanje s dana na sate.¹³ AI također optimizira logistiku distribucije humanitarne pomoći i pomaže u planiranju pametnije obnove, u skladu s načelom "Build Back Better".

Ova transformacija donosi dublje promjene od samog poboljšanja pojedinih faza. Prvo, AI zamućuje granice između faza, stvarajući kontinuirani proces. Tradicionalni model je sekvencijalan, no tehnologija stvara dinamičnu povratnu petlju. Sustavi za odgovor u stvarnom vremenu (faza odgovora) istovremeno prikupljaju podatke koji se odmah koriste za dugoročnu procjenu štete i planiranje obnove (faza oporavka). Podaci iz faze oporavka, pak, direktno hrane i poboljšavaju prediktivne modele za buduće događaje (faza pripravnosti). Upravljanje katastrofama prestaje biti ciklus i postaje stalno učeći, inteligentan sustav.

* Projekt izrade serijala tekstova pod zajedničkim naslovom „MODERNE TEHNOLOGIJE I UMJETNA INTELIGENCIJA U SPREČAVANJU I RJEŠAVANJU KRIZA I ELEMENTARNIH NEPOGODA“ objavljen je uz financijsku potporu Agencije za elektroničke medije iz Programa za poticanje novinarske izvrsnosti za 2025. godinu.