

Prikaz knjige

**Žarko Dadić, *Povijest znanosti i prirodne filozofije u Hrvata*
(s osobitim obzirom na egzaktne znanosti), Izvori, Zagreb 2015, 512 str.**

Izdavačka kuća Izvori objavila je 2015. godine knjigu akademika Žarka Dadića, eminentnog povjesničara znanosti i autora 17 knjiga i velikog broja radova iz povijesti matematike, fizike i astronomije. Novo djelo nosi naslov *Povijest znanosti i prirodne filozofije u Hrvata (s osobitim obzirom na egzaktne znanosti)*, knjiga I, te daje prikaz razvoja znanosti i prirodne filozofije u razdoblju srednjeg vijeka. Knjiga tematski, a i s obzirom na vremenski period koji knjiga istražuje, plijeni pažnju kako znanstvene i stručne javnosti tako i šireg čitateljstva.

Akademik Žarko Dadić područje povijesti znanosti istražuje već preko pola stoljeća, a prvu je sintezu o hrvatskoj znanosti objavio pred tridesetpet godina. U posljednjih dvadesetak godina napisao je niz sinteza o pojedinim razdobljima, kojima je obuhvatio cijelu povijest znanosti u nas (šest svezaka objavljivanih od 1991. do 2010. godine). Budući da su egzaktne znanosti hrvatskog srednjovjekovlja općenito slabije poznate od novijih razdoblja, ova knjiga nastala je kao rezultat njegovih recentnih istraživanja te daje potpuniji prikaz razvoja znanosti u tom vremenu.

Povijest znanosti i prirodne filozofije u Hrvata, knjiga I, značajna je također jer označava početak novog niza sinteza ovog autora. Od prethodno objavljenih djela razlikuje se ne samo višestruko povećanim obimom teksta, koji je nastao zbog dodavanja novih spoznaja, već i po tome što se proteže na brojnije znanstvene discipline koje obrađuje. Premda je naglasak na povijesti matematike, fizike i astronomije, znatno je prošireno područje istraživanja, dodavanjem šireg skupa bliskih znanstvenih područja. To uključivanje drugih područja povijesti znanosti kao biologije, kemije, alkemije, medicine, tehnike, meteorologije i sl. dodatno obogaćuje knjigu čineći je zanimljivom širem krugu čitatelja.

Na početku knjige autor se bavi najstarijim matematičkim, astronomskim i fizikalnim znanjima Hrvata u staroj postojbini, budući da su ona važna za razumijevanje razvoja u cjelini. Tako primjerice istraživanje geometrijskih ornamenta s posuda za sol pronađenih na nalazištu pored Knina pokazuju da su Hrvati donijeli sa sobom ideje o jednostavnim konstrukcijama i geometrijskim oblicima. Hrvati su jednako tako pratili cikluse gibanja Sunca i Mjeseca koje su smatrali božanstvima i prema njima razdjeljivali vrijeme kroz godinu. Nasljeđujući znanja starih Ilira i Rimljana, Hrvati su unaprijedili svoja matematička i astronomska znanja te su početkom 9. stoljeća bili

potpuno uklopljeni u tadašnju zapadnoeuropsku kulturu. U knjizi se to pokazuje i na primjerima astronomskih orijentacija i geometrijske strukture koja je prisutna u graditeljskoj tradiciji tog doba. Tragovi prvih preuzetih egzaktnih znanja sačuvani su u najstarijim pisanim knjigama s ovog područja. Primajući kršćanstvo, Hrvati usvajaju *computus*, postupak utemeljen na astronomskim i matematičkim znanjima, potreban za izračunavanje pomičnih blagdana. Takav je račun sadržan u *Splitskom evanđelistaru* iz 9. stoljeća, najstarijoj pisanoj knjizi sačuvanoj na području Hrvatske, prisutan je u različitim oblicima i u glagoljskim misalima te brevijarima od 11 do 15. stoljeća, da bi se nakon izuma tiskarskog stroja javljao i u prvim tiskanim djelima.

Slika razvoja znanstvene sredine dopunjava se opisom zasnivanja prvih benediktinskih samostana na hrvatskom području unutar kojih se organiziraju škole te oni postaju glavna žarišta intelektualnog rada na ovim područjima u periodu od 9. do 13. stoljeća. Nastava se u njima odvijala prema programu sedam slobodnih umijeća: gramatika, retorika i dijalektika na nižem stupnju, te aritmetika, geometrija, astronomija i glazba na višem stupnju nastave, kao što je to bilo tada i u drugim školama u zapadnoj Europi. U razvijenom srednjem vijeku u te aktivnosti uključuju se postupno dominikanski i franjevački red. Budući da na ovim prostorima nije bilo visokih učilišta, pojedinci iz hrvatskih krajeva studiraju na čuvenim učilištima u Padovi, Bologni, Ferrari, Parizu, Oxfordu i Beču. Neki od njih ostaju kao profesori na tim učilištima, ali jedan dio ih se vraća u domovinu te prenose nove znanstvene ideje i koncepcije te utječu na razvoj znanstvene i kulturne sredine. U knjizi se ističu važne poveznice između obrazovnih i znanstvenih središta onodobnog svijeta.

Pojedini istaknuti Hrvati započinju djelovati u zapadnim europskim zemljama, te doprinose razvitku kulture i tradicije. Herman Dalmatin, prvi hrvatski znanstvenik, filozof i prevoditelj svjetskog glasa, u knjizi je vrlo detaljno prikazan kroz osam poglavlja na gotovo stotinu stranica teksta. Ističe se njegov značaj za razvoj zapadnoeuropske znanosti, te doprinos u prevođenju s arapskog na latinski kapitalnih djela arapske znanosti i zagubljenih antičkih djela, koja su ostala sačuvana u arapskim prijevodima. Autor prikazuje Hermanove prijevode s područja astronomije, astrologije i matematike preko kojih se Zapadna Europa upoznaje sa zagubljenim djelima antičkih mislilaca. Važno je istaknuti da je Hermanova primjena matematičkog dokaza, odnosno Euklidove metodologije u istraživanju prirode rani nagovještaj primjene matematičke metodologije u znanstvenim istraživanjima koja će zaživjeti tek u renesansi i biti temeljem novovjekovnog pristupa istraživanju prirodnih znanosti.

Uz Hermana u knjizi se prikazuje niz hrvatskih humanista, znanstvenika i filozofa koji su djelovali u razvijenijem srednjem vijeku. Pokazuje se kako su na različite načine poznavali, izučavali i koristili se matematikom i prirodnim znanostima, primjerice značaj i životni put Ivana Viteza i njegova nećaka Ivana Česmičkog. Pored uspješne diplomatske službe kod kralja Matije Korvina i visokih crkvenih časti koje su postigli u Hrvatsko-ugarskom kraljevstvu, organizirali su u 15. stoljeću u Požunu (današnjog Bratislavi) prvo sveučilište u tom dijelu Europe – *Academia Istropolitana*, te okupili

ugledni znanstveni krug u Mađarskoj u kojem su djelovali glasoviti astronomi onog doba: J. Müller Regiomontanus, M. Bylicza, G. Peurbach, konstruktor astronomskih sprava H. Dorn i drugi. U knjizi je opisana suradnja tog kruga s Ivanom Gazulom, najvećim znanstvenikom koji je u 15. stoljeću djelovao na tlu Hrvatske. Gazul je svojim radom dao zapažen doprinos razvoju astrološke teorije unaprijedivši metodu određivanja nebeskih kuća. Međutim Hrvati nisu samo doprinosili razvoju zapadnoeuropske znanosti, već je u knjizi opisan primjer ranog kontakta s istočnoeuropskom kulturnom i znanstvenom tradicijom. Dan je zanimljiv prikaz djelovanja hrvatskog dominikanca Benjamina iz 15. stoljeća, prvog humanista u Rusiji. Sudjelujući u krugu novgorodskog arhiepiskopa Genadija zaslužan je za prihvaćanje mnogih zapadnoeuropskih utjecaja prilagođenih pravoslavnoj tradiciji. Pored ostalog značajno je njegovo prevođenje knjige o komputskom računu na ruski jezik, pomoću koje je razriješen problem s kalendarom koji je u to doba bio aktualan u Rusiji. Knjiga Žarka Dadića donosi i detaljnu analizu manje poznatog rukopisa Benedikta Kotruljevića *O pomorstvu*, otkrivenog tek u novije doba. Rukopis je koncipiran u četiri knjige te vrlo široko i raznoliko zasnovan pa se u pojedinim poglavljima bavi i prirodoznanstvenim, te astronomskim i astrološkim temama.

Razmatrajući sačuvane srednjovjekovne medicinske kodekse, zatim rad naših liječnika, prije svega Dominka iz Dubrovnika, profesora na bolonjskom sveučilištu te zadržanina Federika Grisogona Bartolačića čiji je medicinski i matematički opus spoj različitih tradicija, platonističke i aristotelovske prirodne filozofije i predstavlja vrhunac srednjovjekovnih koncepcija i shvaćanja egzaktnih znanosti, akademik Dadić ulazi i u osnovne medicinske teorije koje su obilježavale onodobnu znanost. Kroz tekstove u knjizi iznesene su jasne paradigmatičke osnove onodobne medicine. Istraživanja vrijednih medicinskih kodeksa sačuvanih na našem području otkrivaju prisutnost, kako bi danas rekli, znanstvene literature koja se očito koristila, a rad naših liječnika kako u domaćim, tako i u stranim gradovima, svjedoči o uklopljenosti u tadašnji znanstveni i medicinski milje. Koliko je sve to važno za nacionalnu povijest ne treba posebno isticati.

Ispreplitanje i potvrđivanje kroz široke znanstvene discipline jasno svjedoči o složenosti Dadićevog istraživačkog postupka te sveobuhvatnosti slike koju njegovi tekstovi pružaju. I ovom je knjigom akademik Dadić dokazao da je središte i suština problema ono što ga zanima, a što na području povijesti znanosti, odnosno povijesti ideja, daje istraživačima koji nakon njega slijede zadani problem jasnu osnovu i jasno usmjerenje.

Promatrajući razvoj filozofskih koncepcija i gradnju spoznaja, rađanje znanstvenih ideja te njihovu primjenu Dadić razlaže osnovne spoznaje iz kojih se gradila europska znanstvena misao. Uz to, ovo kapitalno djelo dokazuje kako je hrvatsko područje bilo dionikom onodobnih filozofskih i znanstvenih promišljanja i trendova te nedjeljivo od općeg korpusa europske znanstvene i filozofske misli, stoga nije važno samo za povijest znanosti, već ima temeljno značenje za opću historiografiju i hrvatsku nacionalnu povijest.

Zaključno može se kazati da ova knjiga donosi obilje novih autorovih istraživanja te predstavlja veliko obogaćenje dosadašnjih spoznaja o razvoju znanosti i prirodne filozofije na našem području u doba srednjeg vijeka.

*Marijana Borić
Željko Dugac*