

O biotehnologijskom razvoju u enciklici *Laudato si'* i u nekim razmišljanjima koja joj prethode

VALERIJE VRČEK*

UDK: 577*504 *21
Stručni članak
Primljeno:
15. veljače 2016.
Prihvaćeno:
6. ožujka 2016.

Sažetak: Namjera je ovoga preglednog članka locirati promišljanja o ekologiji, znanosti i razvoju koja rezoniraju s porukama enciklike. Neka su sadržana kao temeljna misao i lajtmotiv enciklike, druga su tek implicitno uključena ili prepoznata u tekstu enciklike, a neka, prema procjeni autora, u svjetlu enciklike dobivaju novu važnost. Pregled nije sveobuhvatan, već je namjera pokušati pokazati da za cjelovit pristup problemima i stvarnosti treba uvijek tražiti neovisne izvore i »paralelne epicentre« misli. Upravo su takvi izvori prikazani, a prema izboru koji je određen i usmjeren iščitavanjem enciklike *Laudato si'*. Kao modelni primjer istaknuto je područje biotehnologije u kojem razvoj ima izravne posljedice na okoliš i društvo.

Gljučne riječi: napredak, načelo opreznosti, Sveti Otac, molekulska biologija, okoliš.

1. Tehnološki korijeni ekološke krize – umjesto uvoda

U uvodnom se dijelu prikazuje kritika tehnološkoga napretka, odnosno određenih sadržaja i aspekata koji vrijednost takvog napretka čine upitnim.

U enciklici o brizi za zajednički dom *Laudato si'* papa Franjo otvara raspravu o redefiniciji napretka. Napredak koji poznajemo uglavnom se poistovjećuje sa znanstvenim i tehnološkim razvojem. No, jedan od temeljnih uzroka ekološke krize sadržan je upravo u prevladavajućoj tehnokratskoj paradigmi. Tehnologija i tehnoznanost postale su ključevi za oblikovanje budućnosti, u njima su sadržana rješenja za probleme čovječanstva, na njima se temelji nada i razvoj društva. Moć i opsjednutost tehnologijom toliko je »iskrivljen način shvaćanja ljudskoga života i djelovanja da proturječi stvarnosti do te mjere da je uništava«. Stoga papa Franjo predlaže: »Zašto se nakratko ne zaustaviti i razmišljati o tom?«¹

* Prof. dr. sc. Valerije Vrček,
Farmaceutsko-biokemijski
fakultet Sveučilišta u
Zagrebu, A. Kovačića 1,
10000 Zagreb, Hrvatska,
vrcek@pharma.hr

¹ PAPA FRANJO, *Laudato si'*. Enciklika o brizi za zajednički dom, Kršćanska sadašnjost, Zagreb, 2015.

U petom poglavlju enciklike izokreće se razumijevanje napretka: »Moramo sve više biti svjesni toga da usporavanje određenoga ritma proizvodnje i potrošnje katkad može dovesti do drugoga oblika napretka i razvoja.« Papa poziva da razmišljamo o »obuzdavanju rasta, o postavljanju razumnih granica, pa čak i o tom da se vratimo korak natrag prije nego što bude prekasno«. Ideja beskonačnoga i neograničenoga rasta, koja silno privlači ekonomiste, financijere i stručnjake u tehnologiji, temelji se na »laži da postoje beskonačne zalihe zemljinih dobara«. Osim toga, upozorava Papa, »gomilanje stalnih novosti uzvisuje površnost koja nas vuče samo u jednom smjeru«, a »stalna poplava novih proizvoda« izaziva zamornu monotoniju. Takva proizvodnja nije racionalna, a proizvodima se pridaju vrijednosti koje »ne odgovaraju njihovoj stvarnoj vrijednosti«. U Enciklici stoji prigovor zbog »prekomjernoga tehnološkog ulaganja u potrošnju i nedovoljnoga ulaganja u rješavanje hitnih problema s kojima se suočava čovječanstvo«. Stoga se Papa zalaže za preispitivanje »zastarjelih kriterija, koji i dalje vladaju svijetom«².

Postoji sve veća svijest da napredak znanosti i tehnike »ne znači napredak čovječanstva i povijesti«, i uviđa se da se »temeljni put za sretnu budućnost krije negdje drugdje«. Papa smatra da otpor prema novom razmišljanju pružaju »uski pogledi« kojima se zagovara sadašnji oblik napretka kao jedini moguć i jedini isplativ. Papa promiče »otvorenost prema različitim mogućnostima«, za razliku od aktualnoga razvoja, koji je zatvoren, »konzervativan« i uplašen od novoga.³ »Otvoreno društvo« i »slobodno tržište« zapravo su »poza« koja se protivi novim, drukčijim inicijativama. Takvo »društvo znanja« prilično je usukano, sumnjičavo prema promjenama paradigmi, nesklono novim oblicima napretka i nedovoljno hrabro da odustane od potrošene koncepcije. Fosilna goriva, plastična ambalaža, spaljivanje otpada i agrokemikalije simbolična su dostignuća napretka kojih se rijetki mogu ili žele odreći.

Papino je razmišljanje o napretku hrabro. Jer, onaj tko se usudi preispitati smisao, vrijednost i smjer napretka, izlaže se prigovorima i etiketama o »povratku u pećine« i »neoluditima«. Toga je i Papa svjestan: »Kad god se ta pitanja pokrenu, neki reagiraju tako da optužuju druge da iracionalno pokušavaju stati na put ljudskom napretku i razvoju.«⁴

U enciklici Papa se obračunava s »mitovima suvremenosti« koji su utemeljeni »na funkcionalnom razmišljanju o neograničenom napretku, konkurenciji i nereguliranom tržištu«. On predlaže nove modele napretka: »Nitko ne predlaže povratak u

² *Isto*, str. 127.-155.

³ *Isto*.

⁴ *Isto*, str. 146.

kameno doba, ali trebamo usporiti i gledati stvarnost na drukčiji način, prigrliti pozitivan i održiv napredak.«⁵ Papa Franjo donosi radosnu vijest da je drukčiji oblik napretka potreban i – moguć: »Čovjek ima slobodu koja mu je potrebna da može ograničiti tehniku, usmjeravati je i staviti u službu druge vrste napretka, koji će biti zdraviji, više ljudski, više socijalan, više cjelovit.«⁶

Papa kao da predlaže jednu razvojnu pauzu. Nešto je slično prisutno u razmišljanjima Billa McKibbena, američkoga ekološkog aktivista, koja su sažeta u naslovu njegova djela »Dosta«, u kojem genetički inženjering uspoređuje s krajem ljudske prirode.⁷ Ivan Illich također zagovara (»usporeni«) razvoj po mjeri čovjeka: »Zaustavite razvoj, spasite Zemlju!« Ni u jednom se slučaju ne radi se o zahtjevima neoludita, već se radi o osjećaju za mjeru, za granicom i za ljepotom. Pojam razvoja Illich stavlja u navodnike jer »razvoj« je jedan od onih modernih okvira koji izražava pobunu protiv »nužnog« koja je vladala svim društvima do 18. stoljeća. Pojam »razvoja« obećava bijeg od domene nužnoga, pretvarajući »obroke hrane« u »izvore« koji koriste zadovoljenju beskrajnih potreba posesivnoga pojedinca. Illich tvrdi: »Takav 'razvoj' kombinira vjeru da će nas tehnologija osloboditi od sputavanja koja su omeđivala sve prošle civilizacije s temeljnom sigurnošću 20. stoljeća: evolucijom koja postaje progres.« Usporedo sa stvaranjem ove ideje industrijskoga progresa, Illich govori i o drugom konceptu, koji je podrazumijevao pristanak »masa« na razvoj: sudjelovanje. Kako razvoj smanjuje pritisak nužnoga, ljudi moraju, zbog svojega vlastitog dobra, preobraziti svoje nejasne i ponekad nesvjesne želje u »potrebe«, koje onda moraju biti ispunjene.⁸

Treće poglavlje Enciklike, pod naslovom »Ljudski korijeni ekološke krize«, podsjeća da su ljudi korisnici i baštinici velikih valova promjena, mnogih tehnoloških otkrića, korisnih, pa čak i lijepih. Međutim, svaki rast, kvantitativni, numerički ili prostorni, ne predstavlja nužno razvoj. Ili, prema riječima Romana Guardinija: »Čovjek je sklon vjerovati da je svako stjecanje moći jednostavno napredak.«⁹ Njegovo je djelo (»Konac novoga vijeka«) svakako jedna od ključnih referenci u Enciklici.

Današnji razvoj društva i svijeta nije cjelovit, ne uključuje sve ljude, geografski je asimetričan, ili točnije, lokaliziran je na Sjeveru i Zapadu. Takav neproporcionalan razvoj drugo je ime za hegemoniju, pa i nepravdu. Iako u sebi znanstvena otkrića

⁵ Isto, str. 91.

⁶ Isto, str. 89.

⁷ B. MCKIBBEN, *Dosta. Genetički inženjering i kraj ljudske prirode*, Planetopija, Zagreb, 2006.

⁸ N. P. GARDELS, *Na kraju stoljeća – Razmišljanja velikih umova o svom vremenu*, Naklada Jesenski i Turk, Zagreb, 1999.

⁹ R. GUARDINI, *Konac novoga vijeka*, Verbum, 2002., str. 80.

»nose« razum i ljepotu, tehnološki je razvoj implementiran u krivo vrijeme i u krivoj kulturi. Činjenica je da »suvremeni čovjek nije naučen ispravno koristiti moć, jer golem tehnološki rast nije praćen ljudskim razvojem u odgovornosti, vrjednotama i svijesti.¹⁰

U drugoj glavi »Globalizacija tehnokratske paradigme« trećega poglavlja Enciklike papa Franjo upozorava da je temeljni problem još dublji: »Riječ je o tom da je čovječanstvo prihvatilo tehnologiju i njezin razvoj prema nediferenciranoj i jednodimenzionalnoj paradigmi. Ta paradigma veliča poimanje subjekta koji, koristeći logičke i racionalne postupke, postupno pristupa i stječe kontrolu nad vanjskim objektom.«¹¹ Čovjek je uvijek zahvaćao u prirodu, ali je dugo vremena ta intervencija bila skladna, s poštovanjem i s dobro ugođenim ili podešenim instrumentima. Danas je čovjek u konfrontaciji i suparništvu s prirodom. Ignorirajući stvarnost materijalnoga svijeta, prihvatio je ideju beskonačnoga i neograničenoga rasta, koja »tako silno privlači ekonomiste, financijere i stručnjake u tehnologiji«.¹² Drugim riječima, takav se rast temelji na zabludi i lažima.

Ideja o promicanju drukčije kulturne paradigme danas je teško zamisliva. Tehnološka paradigma toliko je dominantna da su njezina dobra postala nešto bez čega se ne može. Izabрати način života čiji su ciljevi bar dijelom neovisni o tehnologiji, njezinim troškovima i njezinoj moći globalizacije, znači protiviti se kulturi. Papa Franjo primjećuje da tehnologija teži tomu da ništa ne ostane izvan njezine željene logike, a čovjek koji upravlja tehnologijom zna da, u konačnici, u tehnici nije riječ ni o profitu ni o blagostanju, nego o moći, o »moći u najradikalnijem smislu te riječi«. Zato »pokušava zgrabiti i držati u svojim rukama prirodne elemente i zajedno s tim sastavnice života«. Time se guši samostalnost odlučivanja, sloboda i prostor za »alternativno stvaralaštvo pojedinaca«.

U istom poglavlju papa Franjo promišlja i o velikom problemu specijalizacije koja je svojstvena tehnologiji. Zbog toga stručnjaci fragmentiranoga znanja često ne mogu imati sveobuhvatan, cjeloviti pogled ili uvid u stvarnost. Specijalizacija je kontraproduktivna za rješavanje kompleksnih problema, posebice onih ekoloških. Papa se zalaže za interdisciplinarni dijalog: »Znanost koja bi htjela pružiti rješenja za velika pitanja morala bi nužno voditi računa o svemu onom što je iznjedreno na drugim područjima znanja, uključujući filozofiju i socijalnu etiku. No to je teško očekivati u današnje vrijeme.«¹³ Tražiti samo tehnički lijek za sve probleme okoliša

¹⁰ PAPA FRANJO, *Laudato si'*, str 83.

¹¹ *Isto*, str. 84.

¹² *Isto*, str. 84.-85.

¹³ *Isto*, str. 88.

znači izolirati stvari koje su u stvarnosti međusobno povezane. Time se prikrivaju pravi i najdublji ekološki problemi.

2. Biotehnologijski »razvoj« prirode

Kao primjer znanosti korisno je izdvojiti molekulsku biologiju. Ona je model prirodnoznanstvene discipline, ali i način tehnološke manipulacije živim bićima. Upravo molekulska biologija zauzima posebno mjesto u Kompendiju socijalnoga nauka Crkve. U desetom poglavlju Kompendija, pod naslovom »Očuvati okoliš«, posebno se naglašava i promišlja čovjekovo djelovanje i zahvati u okolišu koji se temelje na genetičkim manipulacijama.¹⁴

U razmišljanjima Učiteljstva o znanosti i tehnologiji u Kompendiju (br. 458) izdvajaju se molekulska biologija i genetika kao znanstvene discipline čija otkrića omogućuju izravne tehnološke zahvate u prirodi, u poljoprivredi i u industriji. Pritom se navode riječi Ivana Pavla II. iz govora talijanskoj akademiji znanosti, održanog 21. rujna 1982. godine: »Ta tehnika bi mogla, uz ispravnu primjenu, biti dragocjeno sredstvo, korisno za rješavanje teških problema, počevši od problema gladi i bolesti, preko proizvodnje različitih naprednijih i otpornijih biljaka te dragocjenih lijekova.«¹⁵

Tu se može prepoznati znanstveni optimizam, koji se po inerciji »vuče« još iz koncilskih dokumenata. U pastoralnoj konstituciji o Crkvi u suvremenom svijetu »Radost i nada«, znanost je važna tema u drugoj glavi »Promicanje kulturnoga napretka«. U uvodu Konstitucije, s podnaslovom »Duboke promjene u svijetu«, stoji: »U obrazovanju sve veću važnost zadobivaju matematičke i prirodoslovne znanosti, a na praktičnom području tehnika koja iz tih znanosti proistječe. Taj mentalitet pozitivnih znanosti oblikuje kulturu i način mišljenja drukčije nego u prošlosti.«¹⁶ Dokumenti navode da izoštreniji kritički duh čisti od magičnoga shvaćanja svijeta i od preostataka praznovjerja¹⁷, a to se ponavlja kasnije¹⁸ gdje se naglašava da moderna kultura ima neka osobita obilježja, posebice takozvane egzaktne znanosti koje uvelike razvijaju kritički osjećaj. U koncilskim dokumentima ljudski se napredak drži velikim dobrom za čovjeka: »Kada se čovjek bavi različitim znanostima

¹⁴ PAPINSKO VIJEĆE »IUSTITIA ET PAX«, *Kompendij socijalnog nauka Crkve*, Kršćanska sadašnjost, Zagreb, 2005., deseto poglavlje.

¹⁵ IVAN PAVAO II., *Govor sudionicima Kongresa u organizaciji Nacionalne akademije znanosti u povodu 200. obljetnice osnutka*, 21. rujna 1982.

¹⁶ DRUGI VATIKANSKI KONCIL, *Gaudium et spes. Pastoralna konstitucija o Crkvi u suvremenom svijetu* (7. XII. 1965.), u: *Dokumenti*, Kršćanska sadašnjost, Zagreb, 1993.

¹⁷ *Isto*, str. 629.

¹⁸ *Isto*, str. 699.

... može vrlo mnogo pridonijeti da se ljudska obitelj uzdigne do viših načela istine, dobrote i ljepote.«¹⁹

No, istovremeno taj napredak nosi u sebi i veliku napast. Kada se poremeti hijerarhija vrijednota, pojedinci i razne skupine gledaju samo na svoje interese²⁰, postaju jedini vlasnici i potrošači napretka. Pritom se postavljaju pitanja koja su zapravo kritika monopola nad plodovima napretka, ali i kritika nametnutoga modela napretka: »Kako kulturu koja nastaje iz velikoga prirodoznanstvenog i tehničkog napretka uskladiti s kulturom koja se – prema raznim tradicijama – hrani klasičnim studijem?« »Što valja učiniti da svi ljudi postanu dionicima kulturnih dobara u svijetu upravo kada kultura onih koji su stručniji postaje sve rafiniranija i sve složenija?«²¹

Ivan Pavao II. također poziva na »razboritost i budno oko« glede primjene otkrića molekulske biologije. U Poruci za svjetski dan mira 1990. godine, Papa upozorava: »Strahovite mogućnosti bioloških istraživanja pobuđuju duboku uznemirenost jer se još ne mogu izmjeriti narušavanja u prirodi, izazvana bezgraničnom genetskom manipulacijom i nerazumnim razvojem novih vrsta biljaka i životinjskih oblika života.« Tim se upozorenjem u Kompendiju tumači središnja uporišna točka za svaku znanstvenu i tehničku primjenu, a to je »poštivanje čovjeka, koje uključuje i obvezni stav poštivanja prema ostalim živim stvorenjima«.²²

I papa se Franjo u svojoj Enciklici poziva na istu Poruku, pa citira svojega prethodnika: »Čovjek se ne može miješati u jedno područje ekosustava bez posvećivanja dužne pozornosti posljedicama takvoga upletanja u druga područja.« On je pojašnio kako Crkva cijeni blagodati koje su plod proučavanja i primjene molekulske biologije, upotunjene drugim disciplinama, kao što su genetika i njezine tehnološke primjene u industriji i poljoprivredi. No dodao je i to da to ne smije dovesti do nasumične genetske manipulacije koja ignorira posljedice tih intervencija.²³

Obzir i oprez prema biotehnološkim zahvatima u temeljnu strukturu živih bića (geni) zahtijeva se i u enciklici »Sollicitudo rei socialis«, u kojoj Ivan Pavao II. razmatra promjene u prirodi koje izaziva uporaba biotehnologije i genetike: »Potrebno je voditi računa o naravi svakoga bića i o njegovoj uzajamnoj povezanosti u uređenom sustavu«.²⁴ Pritom Učiteljstvo ne zastupa poziciju biocentrizma koji

¹⁹ Isto, str. 701.

²⁰ Isto, str. 667.

²¹ Isto, str. 699.

²² PAPINSKO VIJEĆE »IUSTITIA ET PAX«, *Kompendij socijalnog nauka Crkve*, str. 328.

²³ PAPA FRANJO, *Laudato si'*, str. 104.-106.

²⁴ IVAN PAVAO II., *Enciklika Socijalna skrb*, Kršćanska sadašnjost, Zagreb, 1988.

uklanja razlike (ontološke i aksiološke) između čovjeka i drugih živih bića, niti poziciju onih ekoloških pokreta (npr. *New Age*, *deep ecology*) u kojima dolazi do pobožanstvenjenja prirode ili Zemlje.

Zanimljivo, u poglavlju o biološkim inovacijama, papa će Franjo prigovoriti ekološkim pokretima koji brane integritet okoliša, koji s pravom traže da se znanstvenim inostrazivanjima postave određena ograničenja, ali ne primjenjuju ta ista načela kada je riječ o ljudskom životu.²⁵

U Kompendiju se iznosi stav Ivana Pavla II., koji jasno tumači pravo i odgovornost čovjeka prilikom zahvata u strukturu i inherentna svojstva prirode: »Priroda nije sveta ili božanska zbilja izmaknuta čovjekovu djelovanju... Zbog toga on ne čini nedopušteno djelo kada zahvaća (u živa bića), mijenjajući neka njihova obilježja i vlastitosti.«²⁶ Ipak, dopustivost zahvata u prirodu određena je »poštivanjem poretkta, ljepote i korisnosti živih bića i njihove uloge u ekosustavu.«²⁷ I papa Franjo na određen način pokušava umiriti »etičke puritance« koji manipulaciju genima smatraju zabranjenim »sakralnim prostorom« prirode, pa zato mutacijama oduzima magičnu, a pridaje relativnu povijesnu dimenziju: »Genetske mutacije, zapravo, često je izvodila sama priroda. Ni mutacije prouzročene ljudskim zahvatom nisu fenomen modernoga vremena. Pripitomljavanje životinja, križanje vrsta i druge drevne i općeprihvaćene prakse mogu se u tom smislu navesti kao primjer.«²⁸

Molekulska biologija ima središnje mjesto u promišljanju Učiteljstva o zaštiti okoliša jer primjena te znanstvene discipline izaziva izravne ekološke posljedice te može dovesti do ireverzibilnih učinaka u stvorenom svijetu. Molekulska biologija istražuje i dodiruje strukturu živih bića na poseban, fundamentalan način, koketira s vlasništvom nad definicijom života, te uživa status perjanice razvoja. Stoga izaziva pozornost i reakcije drugih znanstvenika, teologa, filozofa, bioetičara, ali isto tako zelenih pokreta, političara i zabrinutih laika. Društveni je autizam smatrati da biotehnološki patenti u okolišu tematski pripadaju isključivo molekularnim biolozima.

Laudato si' jest enciklika brige. U prvom poglavlju Papa postavlja pitanje »Što se to događa našem zajedničkom domu? Među ostalim, papu Franju zabrinjava nestanak šuma, životinjskih vrsta, pojava monokultura... Stoga u trećoj glavi prvoga poglavlja naglašava poseban problem pod naslovom »Gubitak bioraznolikosti.«²⁹

²⁵ PAPA FRANJO, *Laudato si'*, str. 106.-107.

²⁶ IVAN PAVAO II., Govor Papinskoj akademiji za društvene znanosti, 23. listopada 1982.

²⁷ PAPINSKO VIJEĆE »IUSTITIA ET PAX«, *Kompendij socijalnog nauka Crkve*, str. 339.

²⁸ PAPA FRANJO, *Laudato si'*, str. 104.

²⁹ *Isto*, str. 28.

Nadolazeća prijetnja za bioraznolikosti, koja je inače indikator i mjera za zdrav okoliš, dolazi upravo iz laboratorija molekulske biologije. Posebice u obliku genetski modificiranih usjeva (GM-usjevi). Genetske promjene izazvane u »tehno-usjevima« upravo su dizajnirane kao negacija bioraznolikosti; jednodimenzionalna korekcija genoma ide uvijek u istom smjeru – uskladiti genetska svojstva usjeva s potrebama i prohtjevima vlasnika dionica biotehnoških kompanija. Narušena, smanjena, odnosno poremećena bioraznolikost »prirodna« je posljedica genetske manipulacije; taj ekološki incident intrinzično je svojstvo genetske manipulacije. Genetska manipulacija po svom je sadržaju antiteza bioraznolikosti.

Primjena metode rekombinantne DNK u svojoj ekstremnoj varijanti predstavlja redukcionističko nasilje nad živim organizmima, gdje se molekularni biolozi pojavljuju kao vlasnici definicije dobrih, korisnih i zdravih svojstava organizama; bez ikakva konsenzusa ili, barem, otvorenoga foruma, osvajaju prostor »istine« i prisvajaju vlasništvo nad »budućnošću«. Upravo prema riječima njemačkoga pisca Hansa Magnusa Enzensbergera: »Ako su nekad za iskorjenjivanje svih jada bili nadležni šamani i čudotvorci, danas su to molekularni biolozi i genetičari; o besmrtnosti više ne govore svećenici nego istraživači.«³⁰

Selektivno nametanje tek jednoga podatka u bogatstvo informacije genoma uvijek predstavlja redukciju slobode i raznolikosti kojom priroda obiluje, odnosno redukciju višedimenzionalne stvarnosti složenih ekoloških odnosa na jednu dimenziju, bez obzira o kojem se atraktivnom aspektu ili »poželjnom« svojstvu radilo.

3. Načelo opreznosti – umjesto zaključka

Kompendij se poziva na dokumente Papinske akademije za život u kojima stoji: »Primjena biotehnologija, njihova dopustivost s moralnoga stajališta, njihove posljedice za čovjekovo zdravlje, njihov utjecaj na okoliš i na gospodarstvo predmet su dubljega proučavanja i živih rasprava. Riječ je o prijepornim pitanjima koja uključuju znanstvenike i istraživače, političare i zakonodavce, ekonomiste i ambientaliste, proizvođače i potrošače. Kršćani nisu ravnodušni na te probleme, jer su svjesni važnosti vrjednoga koje su u igri.«³¹

U svakom slučaju, ulazak i nametanje molekulske biologije u prirodnom okolišu, te u područjima prehrane i zdravlja provocira mnoge društvene i gospodarske kontroverze. Iako nikada nije bila središnja znanost, molekulska biologija i njezine discipline postali su danas središte znanstvenih sukoba. Ulozi i rizici veliki su, odluke su

³⁰ H. M. ENZESBERGER, *Putschisten im Labor*, Der Spiegel 23, 2001.

³¹ PAPINSKA AKADEMIJA ZA ŽIVOT, *Životinjske i biljne biotehnologije. Nove granice i nove odgovornosti*, Vatikan, 1999.

nužne i hitne, mnogi podatci nejasni, a orijentacija javnosti nesigurna. U takvoj situaciji Učiteljstvo očekuje od javnih medija potpune i objektivne informaciju koje će pomoći ljudima u stvaranju ispravnoga mišljenja o biotehnološkim proizvodima. Zbog toga je potrebno izbjegavati napast površnoga informiranja, potkrijepljena lažnim entuzijazmom ili neopravdanim dizanjem uzbune.³²

Od vlasti se pak očekuje da donose odluke kako bi se spriječili zdravstveni i ekološki rizici i onda kada se nalaze pred prilikama u kojima su raspoloživi znanstveni podatci proturječni ili količinski malobrojni. U takvim situacijama može biti prikladno vrjednovanje nadahnuto načelom opreznosti.³³ Time se Kompendij priklanja politici opreznosti kao razumnom pristupu pred nasrtajem biotehnološke revolucije.

I u enciklici *Laudato si'* zagovara se načelo opreznosti, koje postaje aktualno u slučajevima znanstvenih prijevora. Pritom Papa iščitava načelo iz Deklaracije iz Rija: »gdje postoje prijetnje da će doći do nanošenja ozbiljne ili nepopravljive štete, nedostatak potpune znanstvene sigurnosti ne smije se koristiti kao izgovor za otezanje s uvođenjem djelotvornih mjera.«³⁴ To načelo omogućuje zaštitu onih koji su najranjiviji i koji posjeduju ograničenu sposobnost da brane svoje interese i prikupе neprijeporne dokaze. »Ako objektivni podatci pokazuju da neki projekt može izazvati ozbiljnu i nepovratnu štetu, on mora biti zaustavljen ili se mora mijenjati, čak i u nedostatku nepobitnoga dokaza.«³⁵ To ne znači da se treba protiviti bilo kakvom (bio)tehnološkom razvoju koji može dovesti do poboljšanja kvalitete života ljudi ili kvalitete okoliša. No, profit ne smije biti jedini kriterij koji treba uzimati u obzir i, kada izađu na vidjelo nove znanstvene informacije, potrebna je ponovna procjena i eventualna primjena načela opreznosti.

»Postoje određene rasprave o pitanjima vezanim za okoliš, u kojima je teško postići konsenzus« – zaključuje Papa.³⁶ No, to ne znači da Učiteljstvo teži za tim da definira znanstvena pitanja ili zamijeni politiku, već »želi pozvati na iskrenu i otvorenu raspravu kako pojedinačni interesi ili ideologije ne bi naštetili općemu dobru«.

³² PAPINSKO VIJEĆE »IUSTITIA ET PAX«, *Kompendij socijalnog nauka Crkve*, br. 409.

³³ *Isto*, br. 469.

³⁴ Deklaracija iz Rija o okolišu i razvoju, 14. lipnja 1992., Načelo 15.

³⁵ PAPA FRANJO, *Laudato si'*, str. 143.

³⁶ *Isto*, str. 144.

**ON BIOTECHNOLOGICAL DEVELOPMENT
IN THE ENCYCLICAL LAUDATO SI'
AND IN SEVERAL REFLECTIONS THAT PRECEDED IT**

Valerije Vrčec*

Summary

The aim of this review article is to find reflections on ecology, science, and development that resonate with the messages of the encyclical. Some of them are included as the underlying idea and leitmotif of the encyclical, some are only implicitly included or recognized in the text of the encyclical, and some, according to the author, gain new significance in the light of the encyclical. The overview is not all encompassing, but it aims to demonstrate that for a comprehensive approach to the issues and the reality, one should always search for independent sources and »parallel epicentres« of thought. These sources are presented according to the selection which is dictated by the reading of the encyclical Laudato si'. The field of biotechnology is selected as a case study, because the development in this area has direct consequences for the environment and the society.

Keywords: progress, precautionary principle, Holy Father, molecular biology, environment.

* Prof. dr. sc. Valerije Vrčec, Faculty of Pharmacy and Biochemistry, University of Zagreb, A. Kovačića 1, 10000 Zagreb, Croatia, vvrcek@pharma.hr