

## Tehnološke promjene u poljoprivredi i seoska društva

**Milan Župančić**

Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu,  
Zagreb, Hrvatska – Jugoslavija

**SAŽETAK** Proizvodnja hrane, odnosno problematika razvoja poljoprivrede, vrlo je zahvalna tema za analizu postojećih kontroverzi u pogledu budućeg razvoja u svjetskim razmjerima. Taj je problem osobito izražen u zemljama Trećega svijeta, gdje je sve veći raskorak između eksplozivnog porasta stanovništva i nedovoljne agrarne proizvodnje. Relevantna svjetska literatura (futurološka, neomaltuzijanska) daje različite odgovore o izgledima za rješavanje ovoga problema u budućnosti.

U drugom dijelu članka autor problematizira odnos seoskih društava i tehnoloških promjena. Uočljivo je da seoska društva, iz različitih razloga, vrlo teško ili sporo prihvaćaju različite inovacije koje dovode do porasta poljoprivredne proizvodnje. Razbijanje seoske autarkičnosti i razvoj industrijalizirane i komercijalne poljoprivrede, gdje je poljoprivreda otvoren segment ekonomije, najefikasnije je rješenje za tehnološka inoviranja poljoprivrede i put za povećanje proizvodnje hrane na svjetskom planu. To ne znači destrukciju svih socijalnih i kulturnih karakteristika seoskog društva, već njihovo adaptiranje na nove situacije.

**Gljučne riječi:** tehnološke promjene, proizvodnja hrane, porast stanovništva, seosko društvo.

*Primljeno:* svibnja 1987.

*Pribvačeno:* lipnja 1987.

Članak je izvorno objavljen u *Sociologiji sela*, Zagreb, 25 (1987) 95/98: 19-26.

### 1. Pogled u budućnost

Živimo u svijetu promjena, i to sve bržih i učestalijih, kada ono *sutra* sve brže zamjenjuje ovo *dan*, a da o *jučerašnjem* i ne govorimo. Kao da se obistinjuje već dva desetljeća staro proročanstvo Alvina Toflera o »šoku budućnosti« iz njegove istoimene knjige, i sposobnosti ljudi da se prilagode na brze i »šokovite« promjene: *budućnost uvijek stiže prebrzo* i ulazi u naš život makar i na mala vrata. Stoga i odnos prema budućnosti nije više samo intelektualna znatiželja nego i pitanje preživljavanja. Na tom tragu u posljednjih se desetak-petnaestak godina

pojavi se mnoštvo futuroloških studija o globalnim problemima suvremenog društva. Futurologija je postala vrlo tražena i citirana oblast intelektualnog istraživanja. Uobičajena definicija futurologije govori o tome da je ona znanost o budućem, ili o znanstvenom predviđanju budućnosti, uvjetovana brzim razvojem znanosti, tehnologije, društvenim razvojem, te postojećim stanjem i problemima svijeta, i da nastoji polidisciplinarnim pristupom integrirati razne tendencije u kompleksnu perspektivu budućega. Osnovni je pristup, pritom, globalno modeliranje i korištenje raznih matematičkih metoda i prognoza, kako bi se moglo predvidjeti što će se najvjerojatnije dogoditi u nekome budućem vremenskom okviru. Futurolog razmatra mnoštvo izbora i mogućnosti, vjerojatnih i poželjnih, da bi došao do optimalnih solucija. Osnovni problemski okviri, obuhvaćeni tim studijama, jesu: porast stanovništva i neizvjesne posljedice eksplozivnog rasta populacije sada i ubuduće; hrana (posebice s obzirom na sve veći jaz između bogatih i siromašnih zemalja); sirovine; zaštita sve ugroženijeg okoliša i problemi energije.

Futurologija kao rasprava o budućnosti svijeta, u uskoj je vezi sa socijalnim, ekonomskim i političkim odnosima i tendencijama u suvremenom svijetu, ali rasprava koja pretežno ostaje na razini tehnologije i tehničkog razvoja, znanstveno-tehničkog progressa i sl., a bez dovoljno uvida u prošlost, ali i sadašnjost, bez produbljenije raščlambe različitih, često i vrlo heterogenih konfiguracija društava i situacija. Većina tih rasprava locirana je na kontinuumu između »vječnog optimizma« i »permanentnog pesimizma«. Što se tiče socijalnog konteksta, smisla razvoja i napretka, u mnoštvu su pristupa uočljive dvije vrlo različite perspektive. Miroslav Pečujlić govori o dvije vizije progressa: tehnokratskoj i apstraktno-humanističkoj. Tehnokratska opcija poistovjećuje društveni progres s tehnološkom vertikalom, u kojoj »društvene zakonitosti zamjenjuje mehanički, jednoznačni tehnološki determinizam koji prenaplaćava samo jedan niz pokretačkih snaga društva, koji ukupnu društvenu revoluciju zamjenjuje naučno-tehnološkom«. Druga vizija jest »apstraktno-humanistička fiktivna kritika tehničke civilizacije« (Pečujlić, 1969.a: 33; Pečujlić, 1969.b), po svojoj prirodi pesimistična i apokaliptična, jer zanemaruje tehnički progres i isključuje ga od njegova socijalnog konteksta.

## 2. Poljoprivredni razvoj, proizvodnja hrane i budućnost svijeta

Proizvodnja hrane, odnosno problematika poljoprivrede vrlo je zahvalna za uočavanje kontroverzi u pogledu budućeg razvoja. Ovo je posebno izraženo u vezi s velikim porastom stanovništva u zemljama Trećega svijeta. Nema mogućnosti za odstupanje od pravca sadašnje krivulje rasta stanovništva prije 2000., tako da će u zemljama Trećega svijeta biti toliko stanovništva koliko ga danas ima u cijelom svijetu. U pogledu mogućnosti prehrane tolikog mnoštva vlada sve veći pesimizam. U izrazitom su porastu i neomaltuzijanska gledišta o geometrijskoj progresiji rasta stanovništva, a aritmetičkoj progresiji rasta poljoprivredne proizvodnje. Tako jedan u plejadi mnogih neomaltuzijanaca, Harrison Brown (1954.), predviđa da će brzi porast stanovništva dovesti do katastrofe, a ako civilizacija i preživi, to će biti plaćeno pogoršanjem ljudske vrste. Zbog nedostatka kapitala i ostalih faktora,

nerazvijene će zemlje u idućih 100 godina živjeti na granici gladi. Sličnu sudbinu prognoziraju i Annie i Paul Ehrlich (1970.: 72), tvrdeći da bez oštre kontrole porasta populacije čovječanstvo srlja u ekološku katastrofu. Zato će u budućnosti »borba za život« bivati sve oštrija, kako ističe Charles Darwin (unuk slavnoga prethodnika), ali »ljudska vrsta neće zaboraviti sreću, pa će se s tugom sjećati prošlog zlatnog doba, u kojem sada živimo« (Stipetić, 1969.: 188). Čovjek je u biološkoj ravnoteži s prirodom koja ga okružuje. Međutim, zbog svoje nepažnje u iskorištavanju prirode i rušenja biocenotičke ravnoteže, kao i biološke plodnosti, čovječanstvo sječe granu na kojoj sjedi: »Zakoni prirode a ne društveni odnosi su ti koji determiniraju siromaštvo – to je osnovni lajtmotiv koji ujedinjuje neomaltuzijance, dovodeći ih tako ponovo na pozicije apologeta i branilaca kapitalističkog društva«, kako to ističe V. Stipetić (1969.: 190) u svojoj kritici suvremenog neomaltuzijanstva.

Kao kontrapunkt takvim gledištima i koncepcijama pojavljuje se Herman Kahn, s Hudsonova instituta, s optimističkim scenarijem razvoja u slijedećih 200 godina (Kahn, Brown i Martel, 1977.). Oštro polemizirajući sa zagovornicima teorije »granica rasta« na području sirovina, energije i hrane, osporavajući zasnovanost većine njihovih nalaza i projekcija, on izrađuje jedan posve drukčiji model. I u prošlosti, a još više u budućnosti, sve naprednija tehnologija osigurat će izobilnu prehranu za sve veći broj ljudi. Problem ograničenih resursa uopće ne postoji. Povećanjem obradivih površina (najviše u Latinskoj Americi i Africi), povećanjem prinosa (selekcijom sorti, novim vrstama kao što je tritikal – križanac pšenice i raži), većom upotrebom rudnih gnojiva i sredstava za zaštitu, uvelike će porasti poljoprivredna proizvodnja. Sve su to, po njemu, još uvijek »konvencionalne tehnologije«, a nove »visoke tehnologije« vezane uz genetiku – proizvodnja jednostaničnih bjelančevina na podlozi nafte ili drugih materijala, uzgoj tkiva i stanica (hibridizacija protoplasta) spajanjem dviju vrsta u okviru iste stanice, tek su u razvitku i pružit će nove i neslućene mogućnosti napretka poljoprivrede. Evo kako sami autori daju pregled mogućnosti proizvodnje hrane u slijedećih 200 godina, na bazi »konvencionalne tehnologije« (Kahn, Brown i Martel, 1977.: 166):

	Pesimistička varijanta	Optimistička varijanta
1. Povećano poljoprivredno zemljište po žetvi	faktor 2,5	faktor 4
2. Višestruka ljetina	faktor 1,5	faktor 2
3. Prosječni prinosi		
- unaprijedenom upotrebom gnojiva	faktor 1,5	faktor 2
- irigacijom	faktor 1,5	faktor 2
- visokorodnim sortama	faktor 2	faktor 2,5
- ostalim ulaganjima	faktor 1,2	faktor 1,4
Multiplikativni totali	faktor 20	faktor 110

Vidimo da i u okviru »pesimističke« kao i u »optimističkoj« varijanti dolazi do velikog porasta proizvodnje – čak i »skromna« verzija daje povećanje do 20 puta prema sadašnjem stanju. Inače autorova je procjena da će se potražnja za žitaricama u slijedećih 200 godina povećati po faktoru 11 (s tom veličinom potrošnje tadašnje svjetsko stanovništvo od 15 milijardi dostiglo bi sadašnji američki prehrambeni standard), tako da i »pesimistička konvencionalna varijanta« nudi u potpunosti rješenje svih prehrambenih problema ali, napominjem, tadašnjeg stanovništva.

Osim naglašenoga tehnološkog pristupa problemima razvoja buduće poljoprivrede, Kahn i suradnici se uopće ne osvrću na različite socijalne i kulturne faktore, posebnosti seoskih i poljoprivrednih područja širom svijeta, kao da će tehnološki čimbenici sami po sebi, bez i najmanje interferencije spomenutih, djelovati u pravcu predviđenog stanja. Kada i govori o problemu Indije, tradicionalnom društvu *par excellence*, autorski tim navodi pogrešne prioritete države (orijentacija na teško intenzivnu industriju, razvitak nuklearne tehnologije i vojne izdatke), ili pogrešnu ekonomsku politiku i paritete cijena, ali bez ijedne refleksije o društvenoj zbilji Indije, opterećene arhaičnim seoskim strukturama, tradicionalnim i okamenjenim strukturama zemljoposjeda, vjerskoj i socijalnoj heterogenosti i dr. Ovdje se zaista radi o tehnokratskoj vertikali i mehaničkom determinizmu posebne vrste.

Naravno, potrebno je naglasiti i neke druge pristupe, koji nisu toliko ekstremno udaljeni na kontinuumu pesimizma i optimizma. Navest ću samo Ernsta Schumachera, pisca poznate knjige *Small is Beautiful* (1973.), znanog po zalaganju za tzv. »posredne« tehnologije ili tehnologije »s ljudskim licem«. Unutar šireg konteksta razvoja suvremenog društva, produktivizma i ekspanzije što su svojstveni modernom kapitalizmu, Schumacher dijagnosticira veliku degradaciju čovjekove prirode, iscrpljenje resursa i krizu čovjekove okoline. Izlaz vidi u novom stilu života i potrošnje i novim načinima proizvodnje. Potrebno je razvijati proizvodnju od strane masa a ne masovnu proizvodnju, što je naročito pogodno za zemlje Trećega svijeta, bogate ljudima a siromašne kapitalom. Takva proizvodnja mobilizira jeftine resurse, vodi decentralizaciji, štedi resurse i služi čovjeku (ne gleda u ljudima »faktore proizvodnje«). Schumacher posebno kritizira industrijalizaciju poljoprivrede, smanjivanje broja zaposlenih u poljoprivredi, zalažući se za ravnotežu poljoprivrede i industrije, očuvanje kontakta između žive prirode i čovjeka, za dualnu ekonomiju, decentralizirani razvoj i razne »posredne« tehnologije. Kakva je realnost tih predviđanja i autorovih zalaganja? Nesumnjivo je da on pogađa mnoge jednostranosti suvremene civilizacije, ali njegove pretpostavke izvedene iz filozofskih premisa (čovjek je malen, i zato je ljepota u malome), i zalaganje za autarkične manje zajednice, jednostavne tehnologije, male privredne jedinice, decentralizaciju, teško da je pogodan put za rješavanje problema razvoja zemalja Trećega svijeta, ili pak, prihvatljiv misaoni okvir za preorijentaciju u promišljanju nove strategije razvoja.

### 3. Seoska društva i promjene

Iz ove sažete skice nekih orijentacija u sagledavanju uloge tehnologije u društvenom razvoju vidljivo je da je, uz časne iznimke, problematika seoskih društava, seljaštva, lokalnih kolektiviteta, tradicije, izuzetno skromno zastupljena. To se može dijelom objasniti činjenicom što većina teoretičara tehnoloških modernizacija i futurologa dolazi iz najrazvijenijih zemalja u kojima je već izvedena transformacija tradicionalne poljoprivrede u modernu, koja je postala dio globalnoga ekonomskog sistema, a poljoprivrednici postali profesijom sličnom drugima. No, to je samo dio objašnjenja. Teškoće leže drugdje, a tiču se složenosti i posebnosti seoskih društava i njihove autonomije u odnosu na globalno društvo. To naročito vrijedi za tradicionalna sela, rasuta posvuda u svijetu sve do danas (s izuzetkom SAD i drugih zemalja Novoga svijeta), a poglavito u većini nerazvijenih zemalja.

Gledano sinkronijski, glavne karakteristike lokalnih kolektiviteta seoskog društva jesu:

- a) kulturna homogenost, koja podrazumijeva ideološku suglasnost iste vrijednosti, vjerovanja i vizije. Ili, kako to ističe H. Mendras, »najbolji znak te kulturne homogenosti jest nedjeljna misna propovijed župnika koja na isti način svima mora biti razumljiva: župnik koristi riječi, podsjeća na vjerovanja i vrijednosti, priziva slike i situacije svima poznate« (Mendras, 1986.: 117);
- b) *socijalna raznolikost*, koja se ogleda u diferencijaciji poslova po spolu, dobi, opoziciji susjedstva i srodstva, zanimanja, veličine imetka. Ponekad su seoska društva jako egalitarna, ali znaju biti i visokohijerarhizirana;
- c) *društvo međusobnog poznavanja*, a ogleda se, najjednostavnije rečeno, u tome što se »ovdje sav svijet poznaje«. »Ovdje« označava naselje, teritorij koji se definira u opoziciji sa susjednim teritorijem, a služi kao prebivalište stanovnika, kao instrument i okvir socijalibiliteta. Posebna forma strukture socijalnih odnosa omogućuje potpuno i stalno poznavanje ličnosti drugoga, svih aspekata ličnosti drugoga, njegovih sadašnjih i prošlih položaja. Iz takve pozicije proizlazi i velika predvidljivost ponašanja povezana s prozirnošću društva u kojem žive. Svatko zna kako treba da se ponaša, a zna da i ostali od njega očekuju upravo takvo ponašanje. Kako su situacije unaprijed poznate i stereotipne, nema potrebe za nekim novim i drukčijim ponašanjem. Stoga su socijalni odnosi tradicijom kodificirani u ograničen broj situacija i razmjena, poznatih i jasno definiranih. Svatko je vjeran sebi i »precima«.

Kako se u takvu društvu zbivaju promjene, bilo one tehničke, ekonomske ili socijalne? Svaka inovacija dovodi u pitanje tradiciju, statuse i institucije u seoskoj zajednici, ruši određenu ravnotežu. Naravno, ne postoje potpuno stacionarna društva, ali rutina i uhodana staza jest ono od čega se može samo oprezno udaljiti, i sa što manje perturbacija u postojećem sistemu. Postavlja se pitanje zašto se seljak toliko drži tradicije i rutine: je li u pitanju tradicionalizam i konzervativizam, ili neki drugi razlog? Principijelan odgovor na to pitanje nalazi se u karakteru seljačke ekonomije: to je pretežno poljoprivreda samoodržanja, samoopskrbe, kojom se, uz najveći napor, ostvarivao egzistencijalni minimum.

U takvoj privredi seljak nema prostora za uvođenje novina i ekonomske slobode za eksperiment. Sistem samoodržanja pažljivo je izgrađivan i izbalansiran pa svaka promjena može poremetiti tu ravnotežu. Promjena je stoga dolazila izvana. Seoski je uglednik – u pravilu bogatiji feudalac, trgovac, kapitalist – mogao izvoditi promjene i uvoditi novine jer je imao širi manevarski prostor, bilo da ulaže s izgledom na dobit, a ako i izgubi, gubi minimalan dio, a ne elementarni nivo egzistencije kao što bi ga gubio seljak. Uglednik je samo marginalno prisutan u seoskom kolektivitetu. On češće pripada vanjskom svijetu i posrednik je između ta dva svijeta, i ta ga uloga predisponira za inovatora, ali s druge strane, uloga vlasti u seoskom kolektivitetu uvjetuje da on bude konzervativan i da se boji svake promjene, jer je promjena prijetnja poretku čiji je on čuvar i korisnik, primjećuje Mendras, dodajući: »Posredništvo se, dakle, transformira u zaštitni zaklon koji seljake izolira od vanjskog svijeta i njegovih novina opasnih za tradiciju« (Mendras, 1986.: 236). Stoga su i promjene i inovacije dugo bile periferne u seljačkom načinu gospodarenja, i tek su postupno s prodorom robno-novčanih odnosa i komercijalne poljoprivrede masovnije stupile na scenu seljačkog društva. Što se više vraćamo u prošlost, ritam promjena je sporiji. Obično se kao primjer sporoga širenja novina navodi opis kretanja vodenice. Poznati historičar i medijevlist, M. Bloch, navodi kako je vodenica bila poznata u mediteranskim zemljama još u antičko doba, a na evropski je sjever i u Skandinaviju stigla tek u 15. i 16. stoljeću.

Principijelno, nova situacija nastupa s dolaskom kapitalizma, a posebno poglavlje u razvoju poljoprivrede predstavlja agrarna revolucija, kao proces transformacije staroga načina gospodarenja u poljoprivredi, koja je, povećanjem agrarne proizvodnje, i omogućila industrijsku i urbanu revoluciju u 19. stoljeću. Nju obilježava usvajanje novih kultura, suvremeniji plodored, spajanje ratarstva i stočarstva. U našim krajevima agrarna revolucija i njezine tekovine osjećaju se tek sredinom 19. stoljeća. Putovi njezina širenja i promotori bili su raznoliki. U sjevernim krajevima (u sklopu Austrije) krumpir se počinje širiti sredinom 18. stoljeća (zabilježeno je da je car Karlo VI. u svom patentu iz godine 1740. odredio da svaka kmetaska kuća ima od svoga gospodara dobiti krumpir za sjeme, a na poljima se on češće sadi tek poslije 1760.). U Dalmaciji je propagator te kulture venecijanski namjesnik V. Dandolo, i to početkom 19. stoljeća. Spominjem tu kulturu zbog činjenice što mnogi ističu da je krumpir iskorijenio glad u velikom dijelu evropskog prostora. Bolest krumpira, glad i neimaština prouzročena tom bolešću sredinom 19. stoljeća u Irskoj je dovela do katastrofalne smrtnosti i iseljavanja u Ameriku, i od toga demografskog »krvoprolića« Irska se nikada nije oporavila.

Agrarna revolucija i uvođenje novih kultura izazvali su mnogobrojne posljedice u južnoslavenskim zemljama. Primjerice, uvođenje okopavina (kukuruz i krumpira) zahtijevalo je dva do tri puta veći utrošak rada prema tada dominirajućim žitaricama. Tražio se intenzivniji rad, a to nije osiguravala tradicionalna porodična zadruga, pa se u drugoj polovici 19. stoljeća, ne samo pod utjecajem prodora robno-novčanih odnosa i ukidanja feudalizma, ta patrijarhalna ustanova brzo raspada.

Urednik prvoga srpskog časopisa za poljoprivredu, Atanasije Nikolić, koji je 1847. pokrenuo *Čiča Srećkov list za serpske zemlodelce*, u kojima propagira nove poljo-

privrede tehnike i inovacije, ipak osuđuje raspad zadruga, prodor individualizma i robno-novčanih odnosa, jer to dovodi do »slabljenja zajednice i otačestva« (Župančić, 1976.: 112).

U užem smislu, tehnološki progres novijeg doba vezan je uz poljoprivrednu mehanizaciju koja se proširila u zadnjih 40-ak godina, dok je kemijski, agrološki pa i biološki progres rezultat starije agrarne revolucije.

Ovom analizom stižemo i do novijih vremena koje obilježava transformacija tradicionalne u modernu, industrijsku poljoprivredu. Dok je tradicionalna, autarkična poljoprivreda i seoska zajednica kao njezin socijalni okvir, bila autonoman i zatvoren system, i ekonomski i socijalni, dotle je industrijalizirana i komercijalna poljoprivreda samo jedan segment nacionalne ekonomije. U tom okviru poljoprivreda od industrije preuzima tehnike, postupke, organizacije, pa zato i govorimo o industrijaliziranoj poljoprivredi. Dolazi do brojnih inovacija u proizvodima, u metodama proizvodnje, upravljanju, komercijalizaciji, u potrošnji i dr. Dolazi i do vertikalne integracije poljoprivrednih proizvođača s nizom »uzvodnih i nizvodnih« grana. U tom je ciklusu uloga poljoprivrednika sve manja, svedena je sve više na ulogu proizvođača primarnih proizvoda, sve manjeg radijusa aktivnosti, i gubitak nezavisnosti je cijena koju plaća za višu produktivnost i ulaznicu na pozornicu suvremenoga industrijskog društva.

Kakve nam šanse nudi i što donose tehnologije tzv. trećeg vala, o čemu smo zasuti informacijama u posljednje vrijeme? Neke se od tih mogućnosti već koriste, dok se druge samo naziru. Noviji trendovi u mehanizaciji vode prema kompleksnoj mehanizaciji radova i obavljanja više operacija u jednom prohodu pogonskog stroja. Naravno, ta kompleksna mehanizacija, s uštedama vremena i energije, naći će na iste barijere kao i »klasična« mehanizacija, a one se kriju u perzistenciji sitne posjedovne strukture u agraru, kao jednome od najstabilnijih elemenata tradicionalnog sistema.

Za očekivati je i porast zv. kemijskih metoda obrade zemlje umjesto mehaničkih – obrade bez oranja ili uz minimalne radove. No, takva obrada daje niže prinose, pa se ne treba nadati nekim njezinim brzim i spektakularnijim rezultatima. Kemijska proizvodnja – fertilizacija tla i zaštita biljaka i stoke, napredovat će brzim i kvalitetnijim koracima.

Najveće se promjene ipak očekuju u biologiji i genetskom inženjeringu, primjerice, poboljšanje osobina postojećih sorti, porast korisnog sadržaja (proteina, šećera, ulja) u odgovarajućim kulturama, stvaranje i poboljšanje sorti otpornih na bolesti i manje osjetljivih na klimatske nepogode, sorte koje bolje iskorištavaju sunčevu energiju ili same proizvode dušična gnojiva vezivanjem dušika iz zraka. Vidimo da nova biotehnologija pruža ili obećava promjene i novine koje slobodno možemo nazvati revolucionarnima.

#### 4. O nekim posljedicama tehnoloških inovacija

Općeprihvaćeno je uvjerenje da posljedice mnogobrojnih inovacija nisu dovoljno poznate i objašnjene, te da pored pozitivnih često imaju i negativne učinke. Ukupne ekonomske posljedice, a one se uglavnom odnose na porast produktivnosti i profita, evidentne su na globalnom nivou. O tome uvjerljivo govore podaci o utjecaju znanstveno-tehničkog progressa na produktivnost rada. No, sve ekonomske posljedice nisu pozitivne: u poljoprivredi, kao i svugdje, inovacije nisu uvijek racionalne. Dobro su poznati prestižni, imitacijski i slični razlozi uvođenju novina. I u našoj se situaciji već može govoriti o prekobrojnim traktorima i »tehnički prenapućenoj poljoprivredi«.

Ponekad nailazimo na slučajeve kada se, u ime progressa, brzopleto i nepromišljeno potiskuje i zanemaruje staro i okušano, a da se efekti novoga nisu dovoljno potvrdili. Dobar primjer za to jesu neki rezultati tzv. zelene revolucije, koja je pokrenuta kao tehnološka alternativa nasuprot široj socijalnoj revoluciji i rekonstrukciji u siromašnim zemljama. Nova tehnologija, importirana iz visokorazvijenih zemalja, omogućila je više prinose, ali uz izvanredne uvjete i visoke troškove. Istovremeno, ona je dovela do zapostavljanja tradicionalnih kultura, zapuštanja obrade širokih prostranstava i, u krajnjoj liniji, nije dovela do povećanja proizvodnje hrane u mnogim siromašnim zemljama. Tako se »zelena revolucija« potvrdila kao »sredstvo represivne kontrole« i »instrument neokolonijske kapitalističke klasne restrukturacije zavisnih agrarnih društava« (Vidaković, 1983.: 50-51).

#### Literatura

1. Brown, Harrison (1954.): The Challenge of Man's Future : An Inquiry Concerning the Conditions of Man During the Years that Lie Ahead. – New York : Viking Press.
2. Ehrlich, Paul R.; Ehrlich, Annie H. (1970.): Population, Resources, Environment. – San Francisco, CA : W. H. Freeman and Company.
3. Kahn, Herman; Brown, William; Martel, Leon (1977.): Slijedećih 200 godina. – Zagreb : Stvarnost, 304 str.
4. Mendras, Henri (1986.): Seljačka društva : elementi za jednu teoriju seljaštva. – Zagreb : Globus, 310 str.
5. Pečujlić, Miroslav (1969.a): Budućnost koja je počela : naučno-tehnička revolucija i samoupravljanje. – Beograd : Institut za političke studije Fakulteta političkih nauka, 149 str. – (Politička misao i praksa; 3)
6. Pečujlić, Miroslav (1969.b): Između utopije i realnosti : naučno-tehnička revolucija i samoupravljanje : uvodno izlaganje. – U: Dušan Bilandžić, Miroslav Pečujlić, Jovan Đorđević, Aleksandar Fira, et al.: **Naučno-tehnološka revolucija i samoupravljanje : teorijska diskusija 25. juna i 10. jula 1969.** – Beograd : Institut za političke studije Fakulteta političkih nauka, str. 7-30. – (Političke sveske; 3)
7. Stipetić, Vladimir (1969.): Poljoprivreda i privredni razvoj. – Zagreb : Informator, XVI + 395 str. – (Ekonomska biblioteka, kolo V)



8. Schumacher, Ernst F. (1973.): *Small is Beautiful : A Study of Economics as It People Mattered*. – London : Blond and Brigs Ltd.; New York : Perennial Library, Harper and Row Publishers, Torchbooks, 290 pp.
9. Vidaković, Zoran (1983.): Kapital razara svetsko selo. – **Marksizam u svetu**, Beograd, 10 (1983) 1: 5-61.
10. Župančić, Milan (1976.): Historijski aspekti uvođenja inovacija u našu poljoprivredu. – **Sociologija sela**, Zagreb, 14 (1976) 53/54: 110-119.

Original scientific paper

**Milan Župančić**

*Institute for Social Research of the University of Zagreb, Zagreb, Croatia – Yugoslavia*

## Rural Societies and Technological Changes in Agriculture

### Summary

Food production, i. e. problems connected with the development of agriculture, is a very good starting point for analyzing existing controversies concerning the future development in the world. This problem is especially well-expressed in Third World countries, where there is an increasing gap between the explosive population growth and the insufficient agrarian production. Relevant world literature (futurological, neo-Malthusian) gives different answers about the prospects for solving this problem in the future.

In the second part of the article the author considers the relation rural societies have towards technological change. It is obvious that, for various reasons, such societies accept innovations that bring to an increase of agricultural production very slowly and with great difficulties. The breakup of village self-sustenance and the development of industry and commercial production, where agriculture becomes an open segment of the economy, is the most efficient solution for technological innovation in agriculture and the path towards increasing food production on the world scale. This does not mean the destruction of all social and cultural values of the rural society, but their adaptation to a new situation.

*Key words:* technological changes, agricultural production, population growth, rural society.

*Received on:* May 1987

*Accepted on:* June 1987

The article originally published in *Sociologija sela*, Zagreb, 25 (1987) 95/98: 19-26.

**Милан Жупанчич**

Институт общественных исследований Загребского университета,  
Загреб, Хорватия - Югославия

## **Технологические изменения в сельском хозяйстве и крестьянские общества**

### **Резюме**

Производство продовольственной продукции или проблемы связанные с ростом сельского хозяйства являются очень признательной темой для анализа существующих разногласий в отношении будущего роста сельского хозяйства в мировых масштабах. Сильнее всего эта проблема отмечается в странах Третьего мира в которых наблюдаются большие расхождения и контрасты между бурным ростом населения и производством. Соответствующая мировая литература (футурологическая, неомальтузианская) дает очень различные ответы на вопрос о перспективах решения этой проблемы в будущем.

Во второй части автор рассматривает отношения между крестьянскими обществами и технологическими изменениями. Повидимому, крестьянские общества, с большим сопротивлением и замедлением по разным причинам принимают различные новшества способствующие росту сельскохозяйственного производства. Разрушение крестьянской автаркии и развитие индустриализированного и комерческого сельского хозяйства, в котором сельское хозяйство является только открытым сегментом экономики, являются эффективным мероприятием для внедрения технологических новшеств в сельское хозяйство и способом обеспечивающим повышение производства продовольственной продукции на мировом плане. Однако, в этом не следует видеть деструкцию всех социальных и культурных характеристик крестьянского общества, наоборот, это можно принять как их приспособление к новой обстановке.

*Ключевые слова:* технологические изменения, продовольственная продукция, рост населения, крестьянское общество.

*Получено:* в мае, 1987 года.

*Принято к печати:* в июне, 1987 года.

Статья первично опубликована в журнале *Sociologija sela* (Социология деревни), Загреб, Vol. 25, 1987, № 95/98, стр. 19-26.