

Inflexný bod rozvoja poľnohospodárstva v 21. storočí

Félix HUTNÍK – Rudolf ŠTANGA*

Úvod

Uplynulo už takmer 250 rokov odvtedy, čo F. Quesnay uverejnil slávne dielo *Tableau économique*, v ktorom prezentuje poľnohospodárstvo ako zdroj všetkého bohatstva štátu a všetkých obyvateľov. Tvrdí, že jediným bohatstvom je vždy pôda, že poľnohospodárstvo toto bohatstvo rozmnožuje a že jedine poľnohospodárstvo je produktívne odvetvie, v ktorom vzniká „čistý výrobok“ (pozri [1]). Tieto predstavy boli zanedlho prekonané a na základných princípoch učenia A. Smitha a D. Ricarda sa pre oblasť poľnohospodárskej výroby a podnikov prezentuje A. Thaer (*Grundsätze der rationellen Landwirtschaft*, 1810), a najmä J. H. von Thünen (*Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*, 1826).

Podľa Weinschencka [2], ale aj väčšiny príslušnú dobu hodnotiacich ekonómov i významného českého agrárneho ekonóma F. Loma [3], Thünen svojimi národohospodárskymi názormi a teóriou nákladov predbehol svoju dobu o sto rokov. Až začiatkom 20. storočia sa totiž v teórii a praxi poľnohospodárskych podnikov začínajú uplatňovať princípy kapitalistického hospodárenia. Vo vtedajšom Československu pod pojmom „spravoveda“ [4].

Mimoriadnym spôsobom, intenzívnejšie než spomenutá teória však podnikanie v poľnohospodárstve ovplyvnila vo svetovom meradle agrárna politika, a to hospodársky vyspelejších krajín najmä po roku 1870, keď sa na svetovom trhu rapidne zvýšila ponuka lacného obilia zo zámoria a z Ruska. Prakticky odvtedy sa trajúce základy ochranárskej politiky v západnej Európe, ktorej nástroje sa pozoruhodne rozmnožili až do súčasnej pestrej palety subvencovania poľnohospodárstva. Ono sa, podľa nás, dostalo do ekonomicky mimoriadne škodlivej izolácie [5], ktorá poškodzuje záujmy spotrebiteľov, daňovníkov a svetovú výmenu agropotravinárskych výrobkov a služieb [6].

Z tohto aspektu vznik teórie *agribusinessu* v USA v rokoch 1956–1957 (pozri [7; 8]) chápeme aj ako praktický návod na riešenie hospodárskej izolácie poľnohospodárstva a ako pokus zrovnoprávniť jeho národohospodársku pozíciu tým, že problémy poľnohospodárstva sa budú riešiť z hľadiska potravinového

* prof. Ing. Félix HUTNÍK, DrSc. – Ing. Rudolf ŠTANGA, CSc., Prognostický ústav SAV, Šancová 56, 811 05 Bratislava 1

hospodárstva ako celku. Lenže teória *agribusinessu* vznikla ako výsledok input-output analýzy, ktorá preukázala silnejúce toky priemyselných vstupov do poľnohospodárskej výroby. Tie čoraz zjavnejšie odkrývajú svoju dvojakú tvár.

Po technologicko-technickej a výrobnjej stránke bolo však 20. storočie bezprecedentným v raste hektárových úrod a úžitkovosti hospodárskych zvierat, najmä v hospodársky rozvinutých krajinách. Vo viacerých z nich to bol aj dôsledok ochranárstva zo strany štátov, hoci nemôžeme poprieť významnú zásluhu šľachtiteľstva a plemenárstva, ako aj samotných roľníkov – farmárov. Napokon spoznávame výrazné zmeny v technickom vybavení práce poľnohospodárov, ktoré znížilo ich počty v najvyspelejších krajinách na minimum.

Dosiahnutý stav národohospodárskych indikátorov poľnohospodárstva by nás mal plne uspokojiť a naplňať dajakou hrdosťou. Opak je však pravda. Dostavila sa akútna potreba zmien technicko-technologických postupov a ich zosúladenia s prírodnými dispozíciami krajín, regiónov a lokalít. Rozvoj priemyslu, hlavne chemického, prispel celosvetovo k usmerneniu poľnohospodárstva na tzv. cestu industrializácie, ktorá popri pozitívach priniesla nemalé negatíva.

Azda s najprísnejšou kritikou industrializačnej fázy rozvoja poľnohospodárstva po druhej svetovej vojne sme sa stretli u známeho amerického vedca F. Capru [9] už v roku 1982, ktorá má relevantnosť s *Limitami rastu* Rímskeho klubu z roku 1972. Podľa neho sa v agropotravinárstve vo veľkej miere používa nereprodukovateľná energia a na výrobu potravín sa nedostatočne využívajú prírodné zdroje energie a živín. Tvrdí, že potravinové hospodárstvo je exemplárny príklad hazardu so zdravím človeka i prírody v záujme obchodných cieľov. Kým americký farmár bol schopný trikrát zvýšiť hektárové úrody kukurice, v tom istom období znížil síce o 2/3 spotrebu živej práce, ale množstvo energie potrebné na obrobenie jedného akru kukurice sa zoštvornásobilo. Ekonomická nerovnováha rezultuje aj v enormnom rozmnožovaní chorôb rastlín. Objavujú sa dosiaľ neznámi škodcovia a choroby.

Navodené myšlienky a poznatky sú neobyčajne aktuálnou výzvou pre teóriu a prax v poľnohospodárskej výrobe a v poľnohospodárstve vôbec. Preto sa pokúsime aspoň čiastočne odôvodniť naše videnie inflexného bodu tak na úseku technológie poľnohospodárskej výroby, ako aj v oblasti prekonávania ekonomickej izolácie poľnohospodárstva. Pôjde teda nielen o udržateľnosť poľnohospodárskej výroby, ale aj o udržateľnosť podnikania v poľnohospodárstve.

V čase pôsobenia fyziokratov sa v poľnohospodárstve naozaj tvorila ešte rozhodujúca časť HDP krajín vstupujúcich do éry kapitalizmu, čo s veľkou pravdepodobnosťou ovplyvnilo ekonomické myslenie Quesnayho a jeho nasledovníkov. Keď vznikla teória *agribusinessu* (agroobchodu), poľnohospodárstvo tvorilo už iba nepatrnú časť HDP kapitalistických krajín. To opticky zmenšuje váhu

poľnohospodárstva, ale ako súčasť potravinového hospodárstva, a najmä skutočnosť, že poľnohospodárska pôda zaberá rozhodujúcu časť priestoru väčšiny krajín, zohráva rozhodujúcu úlohu pri reprodukcii základných podmienok života človeka.

1. Východiská, na ktorých stavíme našu úvahu o perspektívach poľnohospodárstva vo svete

Základným východiskom našich úvah je očakávaný vývoj svetovej populácie v jednotlivých dôchodkových skupinách.¹

V roku 1804 žila na svete 1 miliarda obyvateľov. Ich počet sa do roku 1927 zdvojnásobil a v roku 1999 žilo na Zemi už 6 miliárd ľudí. Očakáva sa, že ďalšia miliarda obyvateľov pribudne do roku 2014. Z tohto prírastku bude žiť v skupine krajín s nízkym HDP/1 obyvateľa (1. skupina) až 594 miliónov, v skupine so stredným – priemerným HDP 375 miliónov a iba 31 miliónov v 3. skupine s vysokým HDP. Vo východiskovom roku (1998) 1/6 svetovej populácie vyprodukovala a realizovala až 78 % svetových dôchodkov (na každého jedinca pripadlo na jeden deň 70 USD), kým 3/6 obyvateľov v najchudobnejších 61 krajinách dostalo do rúk iba 6 % svetových dôchodkov (HDP), teda menej ako 2 USD na deň. Dokonca takých, čo dosiahli iba 1 USD na deň, žilo na svete až 1,2 miliardy.

Zabezpečiť výživu rýchlo rastúcej populácie pri naznačenej ekonomickej štruktúre krajín je azda najväčšou výzvou začínajúceho sa 21. storočia. Túto výzvu znásobuje fakt, že počty obyvateľov s jednodolárovým denným dôchodkom sa dlhodobo neznižujú, naopak, rastú a táto tendencia sa, bohužiaľ, predvída aj do roku 2015.²

Vyslovujeme súhlas s tými (a je to v súlade aj s expertmi Svetovej banky), ktorí tvrdia, že poľnohospodárstvo týchto krajín by sa malo zdynamizovať hlavne tým,

¹ Využívame klasifikáciu HDP v USD na 1 obyvateľa podľa publikácie Svetovej banky [10]: 1. skupinu tvoria krajiny s HDP/1 obyv. do 760 USD (priemer bol 520 USD), do 2. skupiny zaradili krajiny s HDP 761–9 360 USD (priemer bol 2 990 USD), do 3. skupiny s HDP 9 361 USD a viac (priemer bol 24 480 USD). Skupina EMU (European Monetary Union) predstavuje členské štáty EÚ, ktoré sú členmi Európskej menovej únie (tie dosiahli priemer 22 350 USD). Priemer za celý svet bol 4 890 USD. Údaje sú za rok 1998. Pri prepočte na USD v parite kúpnej sily (PPP) dosiahli krajiny 1. skupiny iba o niečo viac ako 9 % HDP/1 obyv. z čiastky, ktorá pripadala na obyvateľa v 3. najbohatšej skupine krajín. Peletón najbohatších krajín vedú USA, Švajčiarsko, Nórsko, Singapur, ale aj Rakúsko sa zaraďuje do tejto skupiny s viac ako 23 tis. USD/1 obyv. Občan Slovenskej republiky disponuje iba s 9 624 USD [6].

² Na tomto mieste iba pripomíname, že v 1. skupine krajín s nízkym HDP/1 obyv. pracovalo v poľnohospodárstve (rok 1990) stále až 68 % z celkového počtu evidovaných pracovníkov v ich národnom hospodárstve (zatiaľ čo v 3. skupine len 5 %). Z toho môžeme usúdiť, že veľkú časť spotreby potravín v týchto krajinách tvorí naturálna spotreba, produkty ktorej sa vymykajú trhu.

že sa viac zapojí do medzinárodnej del'by práce a výmeny. To je však cesta pre konkurencieschopných, podnikateľsky založených farmárov a poľnohospodárov. Na druhej strane je to jediná možnosť, ako poľnohospodárstvo vymaniť z národohospodárskej izolácie, z neúnosnej viazanosti na štátne rozpočty krajín. Objavujú sa údaje o tom, ako bariéry obchodu a subvencie v bohatých krajinách redukujú dôchodky rozvojových krajín (ročne o 20 mld USD). Protekcionizmus sa veľkou mierou pričínil o to, že svetový obchod s agropotravinárskymi komoditami rástol v priemere ročne len o 1,8 %, kým obchod s komoditami spracovateľského priemyslu až o 5,8 % (v rokoch 1985–1997) [10].

Je namieste pochybovať o tom, či sa v rozvojových, chudobných krajinách zmení doterajší spôsob intenzifikácie v zmysle „industrializácie poľnohospodárstva“, ako ho poznáme, aj s negatívnymi dôsledkami, v bohatých krajinách i na Slovensku. Skôr môžeme očakávať, že prepotrebný rast poľnohospodárskej výroby sa z veľkej časti uskutoční na úkor lesov (od roku 1960 sme chudobnejší o jednu pätinu tropických lesov), mokradí a biodiverzity. Tomu nasvedčuje aj protichodný vývoj, napríklad v spotrebe priemyselných hnojív. Kým v 3. skupine bohatých krajín sa ich spotreba na 1 ha ornej pôdy (o. p.) medzi rokmi 1979/80–1995/97 znížila (o 3 %, ale v krajinách EÚ-EMU až o 17 %), v 1. skupine vzrástla (o 114 %). Znížila sa aj v 2. skupine, a to o 30 % [10].³ Nám bohatším by mal tento poznatok robiť oveľa väčšie starosti. Ide o rizikóvú skutočnosť v ohlasujúcej sa globalizácii svetovej ekonomiky. Riešenie nedostatku zdravých a lacných, všetkému obyvateľstvu Zeme dostupných potravín sa stáva úlohou dňa. Poznatky z rozvinutých krajín samy osebe problém obratu či inflexného bodu svetového poľnohospodárstva nevyriešia. Bohaté krajiny majú nepísanú povinnosť začať cieľavedome pracovať na zrovnomenení využívania všetkých prírodou obmedzených zdrojov výroby potravín v prospech celej populácie Zeme.

Podľa expertov SB [10] sa v rokoch 1980 až 1998 svetová *food production* (t. j. všetky plodiny určené na ľudskú výživu, s vylúčením kávy a čaju) každým rokom zvyšovala rýchlejšie ako svetová populácia. Obyvateľstva bolo v roku 1998 o 30 % viac, zatiaľ čo výroba rastlinných produktov pre ľudskú výživu bola až o 80 % väčšia než v roku 1986. Výnimkou bol však vývoj v chudobných krajinách napríklad Subsaharskej Afriky. Tam sa prírastky *food production* tesne viazali na prírastky obyvateľstva (v tejto oblasti žije viac ako 627 mil. ľudí a v roku 2015 by ich tam malo žiť až 913,5 mil.). Rovnaké tendencie boli aj

³ Na tomto mieste však treba uviesť, že spotreba priemyselných hnojív za posledné trojročné obdobie je v krajinách 1. skupiny takmer rovnaká ako v 3. skupine bohatých krajín (117,6 kg č. ž./1 ha o. p., resp. 126,4 kg č. ž./1 ha o. p.). Krajiny EÚ-EMU však spotrebovali až 224,7 kg č. ž. na 1 ha o. p. Extrémne vysokú spotrebu má Holandsko (585 kg), Írsko (523 kg), Nový Zéland (431 kg). Pre zaujímavosť, Čína dosiahla až 288 kg [10].

v živočíšnej produkcii. Z toho možno urobiť záver, že v rozvinutých krajinách sa výroba poľnohospodárskych produktov na 1 obyvateľa zväčšuje, kým v rozvojových krajinách ostáva viac-menej stabilná. Výživa obyvateľov týchto krajín sa potom výraznejšie nemení.

Medzi najvýznamnejšie kritériá posudzovania výkonnosti odvetví poľnohospodárskej výroby relevantných pre priamu ľudskú spotrebu a cez transformáciu i pre živočíšne produkty patrí výroba obilia (vo svetových štatistikách sa sem, okrem u nás pestovaných druhov, zaraďuje ryža, proso, cirok, pohánka, miešané obilie) dosiahnutá na 1 ha zožatej plochy. Na tomto úseku sa výrazne prejavuje dosiahnutý stupeň „industrializácie“ tejto výroby v jednotlivých skupinách krajín i v jednotlivých krajinách (tab. 1).

T a b u ľ k a 1

Výroba obilia v kg na jednotku zberovej plochy

Skupina krajín	1979–1981	1996–1998	Index 1979/81–1996/98
1. skupina	1 097	1 267	116
2. skupina	1 789	2 358	117
3. skupina	3 170	4 051	128
EÚ-EMU	4 035	5 673	141
Svet	1 600	2 022	126

Prameň: [10].

V sledovanom období intenzita výroby obilia najrýchlejšie rástla v hospodársky najvyspelejších krajinách a najpomalšie v krajinách s najnižšími dôchodkami na každého obyvateľa. V dôsledku toho sa rozdiely vo využívaní jednotky rozhodujúcej časti ornej pôdy prehlbujú.⁴ Aj to je čiastočná príčina rozširovania plôch ornej pôdy v rozvojových krajinách na úkor lesov, lúk a pastvín.⁵ Slovensko v tomto porovnaní dosiahlo 4 209 kg obilia na ha zberovej pôdy. Na špici intenzity výroby obilia je Belgicko (7 728 kg), Holandsko (7 480 kg) a Francúzsko (7 126 kg); všetko členské štáty EÚ [10].

V minulom storočí sa enormne zvýšila spotreba sladkej vody na celom svete. V roku 2000 predstavovala takmer 5 000 km³, čo bolo desaťkrát viac ako na samom začiatku 20. storočia. V priemere za celý svet z ročne použitej sladkej

⁴ O tejto situácii nepriamo vypovedá aj medzinárodný obchod s obilím pre ľudskú výživu (podľa SITC ide o skupinu 04 obchodu s potravinami). Krajiny OECD zaradené do 3. dôchodkovej skupiny, krajiny EÚ ako celok, a osobitne USA mali v priebehu rokov 1990–1998 vysokoaktívnu bilanciu vo vzájomnom obchode s touto komoditou s krajinami 1. a 2. dôchodkovej skupiny. Napríklad USA vyviezli do týchto krajín v roku 1990 až 27,5-krát viac obilia, ako doviezli, a v roku 1998 ešte stále 10-krát viac [10].

⁵ Medzi rokmi 1990–1995 sa celková rozloha lesov sveta zmenšila o 0,3 %, ale v prvej skupine krajín o 0,7 %, v druhej skupine o 0,3 % a v tretej skupine bohatých krajín sa lesy rozšírili o 0,2 %; v skupine EÚ-EMU o 0,3% [10].

vody najviac odoberá poľnohospodárstvo, sledované priemyslom a ostatnou spotrebou. Rozdiely v účelovej spotrebe vody v sledovaných skupinách krajín znázorňujú údaje v tabuľke 2 (rok 2000).

T a b u ľ k a 2

Spotreba vody v sektorovom zložení na svete (v %)

Skupina krajín	Poľnohospodárstvo	Priemysel	Ostatná spotreba obyvateľstva
1. skupina	87	8	5
2. skupina	74	13	12
3. skupina	30	59	11
EÚ-EMU	21	63	16
Svet	70	22	8

Prameň: [10].

S rastúcim bohatstvom krajín (meraným HDP/1 obyv.) sa zvyšuje podiel vody spotrebovanej obyvateľstvom, ešte rýchlejšie však zväčšuje svoju spotrebnú pozíciu priemysel. V krajinách 3. skupiny a v skupine EÚ-EMU je priemysel vôbec najväčším spotrebiteľom vody a tým aj potenciálne jej veľkým znečisťovateľom. Je však veľmi pravdepodobné, že bohaté krajiny disponujú aj vôbec najlepšimi vedecko-ekonomickými podmienkami na „ozdravovanie“ v priemysle použitej vody. Zmeny v účelovej štruktúre využívania vody stále nástojčivejšie zostrujú konkurenciu medzi jej užívateľmi. Závlahy, ako dôležitý spôsob využívania vody v poľnohospodárstve, sa dostávajú do zorného poľa nevyhnutnej racionalizácie (doslova, aby sa využívala každá kvapka disponibilnej vody a aby sa odstránili všetky negatíva doterajšieho spôsobu zavlažovania).⁶ Oveľa dôležitejšie je to, že starosť o vodu a jej nedostatok sa dotýka takmer jednej polovice miliardy ľudí na svete. Hrozné sú očakávania pre najbližších 25 rokov, keď nedostatok a problémy s vodou ohrozia až 3 miliardy obyvateľov našej Zeme. Milióny ľudí zomiera ročne po použití kontaminovanej vody.⁷ Sú to takmer výlučne ľudia žijúci v krajinách s veľmi nízkymi dôchodkami. Chudobní takto platia za pohár vody viac než bohatí [10].

⁶ Na začiatku minulej dekády dôchodky 2,4 mld ľudí záviseli od zavlažovaného poľnohospodárstva: 55 % všetkej pšenice a ryže sa zberalo zo zavlažovaných plôch; 30–40 % potravín sveta pochádzalo zo 16 % závlah na celkovo kultivovanej pôde. Treba vedieť, že vtedy sa zavlažovalo okolo 237 mil. ha p. p. Z nich takmer 3/4 boli v rozvojových krajinách. Čína, India a Pakistan vlastnili až 45 % zavlažovaných pozemkov sveta. Vtedy experti FAO očakávali, že v najbližších 30 rokoch až 80 % zvýšenej ponuky potravín bude pochádzať zo zavlažovaného poľnohospodárstva. Varovali, že tieto očakávania musia poľnohospodári naplniť menším množstvom vody než v súčasnosti. Bezpečnosť potravín spájali s úspechmi v zavlažovaní [11].

⁷ Odhaduje sa, že na svete denne zomiera 25 000 ľudí v dôsledku ochorenia z použitia nezdravej vody [11].

Nie soľ, ale voda bude „nad zlato“ v storočí, do ktorého sme vstúpili. Očakávané klimatické zmeny môžu terajší obraz o rozložení jej zdrojov a ich využívaní v jednotlivých svetadieloch, regiónoch, krajinách a lokalitách v ďalšej budúcnosti zmeniť. Súčasný stav tohto obrazu je však jedným z najpestrejších (pokiaľ ide o rozloženie zdrojov surovín, energie a iných výrobných faktorov) a „prerozdelenie“ zdrojov vody ekonomickými nástrojmi a nástrojmi hospodárskej politiky nadnárodných inštitúcií je prakticky nemožné. Prerozdeliť sa však môže napríklad elektrická energia vyrobená z vodných a iných zdrojov, ktorá je a bude významným artiklom svetovej výmeny.

Zdroje energie, ich skladba a racionalita využitia tvoria ďalší základný kameň budúcnosti ľudstva, ekonomiky sveta a v rámci nej aj poľnohospodárstva.

V súčasnosti jestvuje obrovská nerovnováha vo využívaní komerčnej primárnej energie na 1 obyvateľa v jednotlivých krajinách a v dôchodkových skupinách. Prehľad poskytujú údaje v tabuľke 3.

Tabuľka 3

Spotreba komerčnej energie v kg naftového ekvivalentu na 1 obyvateľa v rokoch 1980 a 1997

Skupina krajín	1980	1997	Priemerný ročný rast v %
1. skupina	480	646	2.0
2. skupina	1 854	1 830	-1.8
3. skupina	4 794	5 369	1.0
EÚ-EMU	3 408	3 767	0.9
Svet	1 625	1 692	0.9

Prameň: [10].

Obyvatelia vo vysokodôchodkových krajinách (3. skupina) spotrebujú viac ako osemnásobné množstvo komerčnej energie než obyvatelia v nízkodôchodkových krajinách (1. skupina). USA, Japonsko a ostatné krajiny 3. skupiny, kde žije iba 15 % svetovej populácie, spotrebujú až polovicu svetovej komerčnej energie.⁸

Oveľa väčšie rozdiely zaznamenávame v spotrebe elektrickej energie v kWh/1 obyvateľa. Krajiny v 3. skupine spotrebovali v roku 1997 osemnásobne viac tejto energie než v priemere krajiny v 1. skupine.⁹

⁸ Enormne vysoká je spotreba analyzovanej energie v roku 1997, napríklad v Spojených arabských emirátoch (11 967 kg/1 obyv.), USA (8 076 kg), v Kanade (7 930 kg), vo Fínsku (6 435), v Nórsku (5 501 kg) a v Austrálii (5 435 kg). Veľmi nízku spotrebu má napríklad Čína (907 kg), India (499 kg). Slovensko spotrebovalo na každého obyvateľa 3 198 kg, Česko 3 938 kg, Maďarsko 2 492 kg, kým Rakúsko 3 439 kg [10].

⁹ Špičkovú spotrebu malo napríklad Nórsko (23 499 kWh), Kanada (15 829 kWh), Švédsko (14 042 kWh), Fínsko (13 689 kWh) a USA (11 822 kWh). Na opačnom póle spotreby sú napríklad India (363 kWh) a Čína (714 kWh). Slovensko spotrebovalo 4 243 kWh, Česko 4 817 kWh, Maďarsko 2 840 kWh a Rakúsko 6 051 kWh [10].

World Energy Council v roku 1995 predvídal, že spotreba všetkej energie sa bude do roku 2020 ročne zvyšovať o 1,4 %, ale v rozvojových krajinách až o 2,6 %. Tento rast spotreby energie bude mať viaceré dôsledky na životné prostredie (ide o emisiu skleníkových plynov a ich vplyv na klímu). Predpokladá sa, že sa bude prechádzať na „čistejšie“ zdroje energie. Napriek tomu karbónové emisie (z využívania fosílnych palív) by sa mali do roku 2050 pravdepodobne zdvojnásobiť. Potešiteľné je, že experti rátajú s niekoľkonásobným rastom spotreby energie z biomasy. V roku 2050 by táto energia mala dosiahnuť výrazne vyšší podiel než energia z uhlia [10]. Do hry o energiu (a k tomu ešte obnoviteľnú) sa teda zapája aj poľnohospodárstvo a lesníctvo, čo je niečo, čo by malo „očistiť“ zdroje energie a nahrádzať nereprodukovateľné zdroje, ktoré nepriaznivo pôsobia na klímu a zhoršujú životné prostredie.

Treba však uviesť, že dlhodobo nie je únosné, aby sa jestvujúca nerovnomernosť v spotrebe všetkej komerčnej energie reprodukovala medzi skupinami krajín, a to aj z hľadiska racionálneho rozvoja agropotravinárstva na svete. Energia z biomasy ba sa mala ráznejšie udomáčať práve v tejto výrobe.¹⁰

Doteraz uvedené fakty a poznatky môžeme transplantovať do budúcnosti takto:

Podľa projekcie SB [10] priemerné percento rastu obyvateľstva Zeme v rokoch 1998–2015 bude mať hodnotu 1,1 %. Bude pokračovať tendencia z druhej polovice minulého storočia. To spôsobí, že podiel obyvateľov v 1. skupine krajín sa zvýši zo 60 % na 62 %, v 2. skupine sa nezmení (25 %) a v 3. skupine poklesne z 15 % na 13 %.

Keby sa prolongovali aj doterajšie tendencie zvyšovania poľnohospodárskej výroby (hlavne obilia), zásobovanie obyvateľstva 1. skupiny krajín by sa s veľkou pravdepodobnosťou zhoršilo. Preto treba rátať s podstatnou zmenou vo využívaní

¹⁰ V súvislosti s vysokou spotrebou všetkej komerčnej energie v USA je vhodné pripomenúť niektoré ekonomické vzťahy súvisiace s už citovanou energetickou náročnosťou poľnohospodárskej výroby v tejto krajine. V kapitalistických krajinách ceny výrobných faktorov dlhé desaťročia ovplyvňovali substitučné procesy a tým aj ekonomickú efektívnosť výroby. U nás substitučné procesy medzi pôdou, prácou a kapitálom boli totálne narušené štátnou reguláciou ich cien. Ale ani v kapitalizme (a teda ani v USA) nepôsobil trh s výrobnými faktormi ideálne, pretože sa uplatňovali rozmanité vládne programy so zložitým systémom subvencovania. Rast energetickej náročnosti poľnohospodárstva USA veľkou mierou ovplyvnili relatívne nízke ceny energií všetkého druhu. Napríklad od roku 1950 do roku 1978 sa cena práce na farmách zvyšovala dvakrát rýchlejšie ako cena energie a cena pôdy rástla dokonca štyrikrát rýchlejšie voči cene práce. Preto bola veľmi výhodná substitúcia pôdy a práce rozličnými druhmi energie. Takmer štvrté storočie americká subvenčná politika udržiavala cenu elektriny, pohonných látok, priemyselných hnojív čo najnižšie. Nízku cenu energie farmári vo veľkom rozsahu, prirodzene, všestranne využili. Až po ropných šokoch sa museli zamyslieť nad racionalizáciou energetických vstupov. Od roku 1940 do roku 1980 sa zavlažované plochy polí USA strojnásobili. Opäť tu určitú úlohu zohrala vládna subvencia na vodu a energiu. Farmári vodu získavali v zásade len za náklady na jej dopravu, no aj tieto náklady federálne subvencie udržiavali na nízkej úrovni [11].

poľnohospodárskej pôdy a hospodárskych zvierat práve v tejto skupine chudobných krajín ako celku. Osobitný dôraz by sa mal klásť na výrobu obilia ako nosného odvetvia poľnohospodárstva v prevažnej väčšine krajín 1. skupiny. Táto úloha je neodkladná, jej riešenie je však dlhodobé. Podľa nás sa rast poľnohospodárskej výroby a produktivity práce (čo je podmienkou rozhodujúcich zmien) poľnohospodárov musí viazať na štruktúrne premeny v národnej ekonomike týchto krajín.¹¹ Krajiny 1. skupiny čaká zložitá cesta, ktorú už z veľkej časti prekonali krajiny 2. skupiny, a najmä najbohatšie krajiny 3. skupiny, kde sa v poľnohospodárstve tvorí len 2 % HDP a pracuje okolo 3–4 % pracovníkov. Širšie zapojenie chudobných krajín do medzinárodného obchodu s poľnohospodárskymi komoditami predpokladá podstatné zvýšenie efektívnosti a produktivity práce.¹²

Poľnohospodárstvo je stále hlavným zdrojom dôchodkov približne pre 60 % pracovných síl a ich rodín či domácností v rozvojových krajinách. Preto je takmer osudovo dôležité, aby sa racionalizovala táto výroba a s ňou aj výroba finálnych potravín, ktorá by sa čoraz viac zapájala do medzinárodnej výmeny. Teda rast tejto výmeny je vážnym prostriedkom na redukciu chudoby. Bariéry v obchode a vysoké subvencie poľnohospodárstva v bohatých krajinách zabraňujú väčšej tovarovej výmene a konzervujú chudobu rozvojových krajín, ale poškodzujú aj spotrebiteľov (ktorí sú súčasne aj daňovníci) v bohatých krajinách. Podľa viacerých expertov, táto skutočnosť vysvetľuje pomalý rast zahraničnej výmeny agropotravinárskych komodít (v rokoch 1985–1994 ročne iba o 1,8 %) v porovnaní s komoditami spracovateľského priemyslu ako celku (na tomto úseku sa zaznamenal rast až o 5,8 % ročne) [10].

Pri očakávanom raste populácie viacerí vedci predpovedajú, že biotechnológie pri správnom etickom a bezpečnom využití poskytnú nástroje, ktoré pomôžu uživiť populáciu sveta.

Preto môžeme očakávať, že celosvetovo prinesie vstup do 21. storočia postupne nové technológie a techniky do poľnohospodárskej výroby tak v bohatých, ako aj

¹¹ Krajiny s nízkymi dôchodkami už túto cestu nastúpili. Svedčia o tom aj údaje o prírastkoch HDP v jednotlivých sektoroch ich národných ekonomík v porovnaní s najbohatšími krajinami. Napríklad v priemere za roky 1990–1998 sa ich HDP ročne zväčšoval o 7,4 % (v 3. skupine krajín o 2,3 %), v poľnohospodárstve o 3,7 % (resp. 0,8 %), v priemysle celkom o 10,8 % (resp. 2,6 %), v spracovateľskom priemysle o 11,8 % (resp. 2,5 %) a v službách o 7,0 % (resp. 2,0 %); HDP je vyčíslený v bežných cenách [10]. Takto sa postupne prekoná poľnohospodársky ráz týchto krajín.

¹² V priemere za roky 1996–1998 najvyššiu produktivitu práce na 1 pracovníka v poľnohospodárstve (meranú vytvorenou pridanou hodnotou) mali na svete USA (39 523 USD z roku 1995). Tesne za nimi bolo Francúzsko, Nórsko a Japonsko. Krajiny 1. skupiny dosiahli však v priemere iba 348 USD. Na Slovensku sme dosiahli 3 379 USD, kým Maďarsko 4 770 USD, Poľsko 1 752 USD a Rakúsko 16 070 USD. Za ČR sme nemali údaje [10].

v chudobných krajinách. Tieto technológie (dnes hovoríme o biotechnológiách) môžu eliminovať choroby hospodárskych zvierat (a tým zvýšiť trhovú výrobu mäsa, mlieka, koží a ich kvalitu), zlepšiť a skvalitniť rastlinné produkty (využívať biohnojivá a biopesticídy) a zmeniť dosiaľ nešetrné využívanie niektorých výrobných faktorov, ako je pôda, voda na zavlažovanie a iné.¹³

Prirodzene, v súčasnosti majú bohaté krajiny oveľa lepšie podmienky na využívanie poznatkov o biotechnológiách šetriacich pôdu, vodu, ovzdušie i zdravie zvierat a ľudí. Preto by mal vyspelý svet personálne i finančne podporiť rozvojové krajiny tak, aby sa zlepšila ich schopnosť absorbovať nové technológie a ich participácia na výskume a vývoji.

V podstate ide o skvalitnenie ľudského faktora v rozvojových krajinách a o výstavbu modernej informačnej infraštruktúry. Medzinárodné organizácie a inštitúcie by mali účinnejšie koordinovať (aj financovať) výskum a vývoj v záujme udržateľného vývoja nielen poľnohospodárstva, ale ľudstva vôbec.

Neočakávajme však zázraky. Skvalitnenie ľudského potenciálu je niekoľko-generačná záležitosť, najmä, keď ho spájame aj s aplikáciou poznatkov v širokej praxi. Zatiaľ je paradoxné, že krajiny 1. skupiny vydávajú na zbrojenie v priemere 16,4 % HDP (rok 1997), kým na zdravotnú starostlivosť len 4,2 % (roky 1990–1998), na vzdelávanie 3,2 % (rok 1997) a na výskum a vývoj iba 0,57 % HDP (priemer rokov 1987–1997). Na jeden milión obyvateľov mali 257 výskumných a vývojových pracovníkov, kým najbohatšie krajiny až 3 166 pracovníkov [10].

2. Východiská, na ktorých stavíme naše úvahy o perspektívach poľnohospodárstva vo vyspelých krajinách a na Slovensku

Najpregnantnejšie sa o potrebe zvratu v nazeraní na funkciu poľnohospodárstva v krajine vyjadrila R. Künast, ktorá stojí na čele premenovaného nemeckého Ministerstva pre ochranu spotrebiteľov, potravinárstva a poľnohospodárstva: „Potrebujeme novú agrárnu politiku s novými cieľmi a cestami“ [13].

Pokúsme sa o stručnú charakteristiku vývinových tendencií, ktoré najmä v druhej polovici minulého storočia priviedli poľnohospodárstvo vyspelých krajín k potrebe zásadných zmien agrárnej politiky.

Pôda je nezastupiteľný prírodný zdroj, základný sociálno-ekonomický potenciál každej krajiny. Ako výrobný prostriedok slúži na výrobu potravín, vlákien, olejov, dreva. Má však prinajmenšom rovnako dôležitú funkciu pri tvorbe

¹³ Napríklad *Water Management Institute* v Srí Lanke vyvíja nové postupy využívania vody pri pestovaní ryže a pod.

leso-poľnohospodárskej krajiny, pri filtrácii a zadržiavaní vody na území krajiny, umožňuje využívať slnečnú energiu, udržiava diverzitu rastlinných a živočíšnych druhov, zabezpečuje kolobeh a ekologicky vyváženú bilanciu látok v prírode a je kultúrnym dedičstvom. Táto jej mnohofunkčnosť formuje kvalitu životného prostredia. Po druhej svetovej vojne totiž uplatňované spôsoby „spriemyselňovania“ poľnohospodárstva v EÚ aj u nás túto kvalitu vážne narušili.

Pokiaľ ide o EÚ, farmári priamo manažujú 44 % rozlohy 15 krajín. Ide o poľnohospodársky využívanú pôdu. Keď k nej prirátame ostatnú, najmä lesnú pôdu, ktorú farmári vlastnia alebo prenajímajú, potom „spravujú“ viac ako polovicu územia EÚ.¹⁴

Naši poľnohospodári manažujú 2 442,2 tis. ha poľnohospodárskej pôdy (p. p.), čo tvorí 49,8 % územia Slovenska. (Zatiaľ nedisponujeme presnejšími údajmi o vlastníctve lesnej pôdy ľuďmi, ktorí patria do skupiny poľnohospodárov.) Teda za adekvátne využitie takmer polovice územia by mali niest' aj zodpovednosť nielen voči žijúcim, ale aj budúcim generáciám.

Pracovníci Výskumného ústavu pôdozvedectva a ochrany pôdy v Bratislave sa pokúsili vyčíslit' hodnotu efektu tzv. mimoprodukčných (verejnoprospešných) funkcií poľnohospodárstva a lesníctva. Hodnoty odvodené od nákladových a výnosových položiek predstavujú podľa nich sumu 5 mld Sk ročne. Neidentifikované prínosy (kolobeh látok, kvalita ovzdušia, biodiverzita, krajnotvorba, životné prostredie a i.) predstavujú ďalších 10 mld Sk. Sumárne sa takto odhaduje prínos poľnohospodárstva na 15 mld Sk a z lesnej pôdy ďalších 16 mld Sk. Na jedného obyvateľa by z toho pripadlo ročne 5 800 Sk. Zároveň vyslovujú názor, že potenciál ekologických funkcií poľnohospodárskej pôdy SR je vzhľadom na ekologickú záťaž a pri rešpektovaní hustoty osídlenia na hranici podmienok pre ekologickú stabilitu nášho územia a pre bezproblémový život nášho obyvateľstva [15].

Hospodársky vývoj v minulom storočí sprevádzala depopulácia vidieka krajín EÚ a rast rozmanitosti vidieckej populácie (nežijú tam iba farmárske rodiny). To isté sme zaznamenali aj na Slovensku. U nás sa podiel vidieckeho obyvateľstva znížil zo 63,8 % (v roku 1970) na 41,3 % (v roku 1990). Od roku 1990 však pozorujeme slabý nárast podielu vidieckeho obyvateľstva (na 43,3 % v roku 1999). Jeho „rôznorodosť“ sa však taktiež umocnila. Obraz osídlenia krajiny je na Slovensku z hľadiska životného prostredia veľmi priaznivý a môže významne participovať na presadzovaní hospodárskej multifunkčnosti nášho vidieka.

Pokiaľ ide o využitie územia krajiny, došlo tak v EÚ, ako aj u nás k poklesu výmery p. p. a k rastu rozlohy lesných pozemkov. V rokoch 1985 až 1995 sa

¹⁴ Pokiaľ neuvedieme iný prameň, všetky údaje o využívaní územia a poľnohospodárskej pôdy v EÚ a na Slovensku sme čerпали z prameňov [14; 15].

výmera p. p. v EÚ-15 znížila o 2,7 %, no len za obdobie 1993 až 1997 sa zalesnilo takmer 520 tis. ha pozemkov. Na Slovensku poklesla výmera p. p. o 107 tis. ha medzi rokmi 1975–1989 a o ďalších 6,4 tis. ha po tomto období (do roku 1999). Rozloha lesných pozemkov vzrástla o 93 tis. ha v období 1975 až 1989 a o ďalších 11,1 tis. ha po tomto období (do roku 1999).

Tieto presuny v EÚ a u nás mali priaznivo ovplyvniť životné prostredie, pokiaľ ide o vzhľad krajiny, najmä však celkový vodný režim krajiny a zlepšenie kvality ovzdušia.

Erózia poľnohospodárskej pôdy je najväčším socioekonomickým a environmentálnym problémom Európy. Jej hrozivé účinky pozorujeme najmä v južných krajinách EÚ. Vodná erózia ohrozuje 115 mil. ha p. p. a veterná 42 mil. ha p. p.

Na Slovensku erózia ohrozuje až 6/10 výmery p. p., pričom extrémne erózne ohrozenej je takmer 18,5 % tejto pôdy. Erózia napadá 97 % lesných pozemkov. Až 10 okresov má erózne ohrozených viac ako 93 % p. p., 8 okresov je takých, kde je extrémne erózne ohrozená viac ako polovica výmery p. p. Niektoré poľnohospodárske aktivity (tvorba veľkých honov aj v podhorských a horských oblastiach, rozorávky lúk a i.) v čase socializmu prispeli k prezentovanému stavu. Už v najbližších rokoch sa treba vrátiť k niektorým tradičným poľnohospodárskym praktikám, k zatravnovaniu, zalesňovaniu a pod. V socialistickom období presadzovaný spôsob veľkovýroby významne poškodil priestor pre poľnohospodársku výrobu vo veľmi diferencovaných podmienkach Slovenska. Viedol k ďalšej fyzickej degradácii pôd – k ich zhutňovaniu. Proti zhutňovaniu pôd sa už uplatňujú tzv. ochranné spôsoby obrábania pôdy, čo nie je len protieróznym opatrením, ale aj prostriedkom znižovania energetickej náročnosti poľnohospodárskej výroby. Chemická degradácia sa prejavila najviac v acidifikácii našich pôd.

Z environmentálneho hľadiska je významný doterajší vývoj poľnohospodárskych kultúr (druhov pozemkov).

V EÚ-9 sme spozorovali pomerne výrazný pokles trvalých trávnych porastov (TTP) a rozširovanie ornej pôdy (o. p.). Poklesli výmery vinogradov a sádov. Tieto tendencie nemôžeme jednoznačne prijímať ako pozitívne, skôr naopak.

Na Slovensku sa v socialistickom období presadzoval rast výmery chmeľníc, záhrad a viníc. Výmera o. p. poklesla a znížil sa jej podiel na p. p. o 33,3 tis. ha však poklesla aj výmera TTP.

Tieto tendencie sa u nás v poslednom desaťročí zvrátili. Spomalili sa úbytky p. p. a o. p. Došlo však k veľkému prepadu plôch chmeľníc, viníc a ovocných sádov, čo považujeme za veľké negatívum. Na druhej strane sa zväčšila výmera TTP o viac ako 48 tis. ha. Tento vývoj sa bude prolongovať a mohol by priaznivo ovplyvniť poľnohospodársku výrobu i vzhľad krajiny.

Dôležitejšie poznatky pre koncipovanie perspektívneho využitia p. p. sme získali z využívania najdôležitejšej poľnohospodárskej kultúry – ornej pôdy.

Po druhej svetovej vojne jej využitie poznačil najmä prechod na komerčné masové plodiny, ako aj intenzifikácia ich pestovania. Tak u nás, ako aj v EÚ sa presadila tendencia rastu výroby obilia, olejní, strukovín a iných trhových plodín. S prispením špecializácie výroby sa aplikovaný spôsob intenzifikácie dostal do vážneho rozporu s trvalo udržateľným poľnohospodárstvom. Súčasne sa revolučným spôsobom zmenila podstata kŕmenia, najmä hovädzieho dobytká (kukurica na zeleno a siláž, kŕmne zmesi). Zmeny v poľnohospodárskych praktikách, osobitne pri riadení vstupov a využívaní závlah, priviedli farmárov – poľnohospodárov do postavenia akoby oslobodeného od obmedzení, ktoré kladie prírodný potenciál Zeme. Čaká nás neodkladná náprava.¹⁵

Zmeny, ktoré sa odohrali v živočíšnej výrobe farmárov EÚ a poľnohospodárov u nás, sú s vzhľadom na environmentálne dôsledky ešte razantnejšie. Najväčším je koncentrácia chovu jednotlivých druhov a kategórií hospodárskych zvierat (problematické zužitkovanie maštalného hnoja, poškodzovanie pôdy, vody a ovzdušia).

Rast ich úžitkovosti bol na druhej strane výhodou pre možnosť znižovať početnosť stád v krajine, čo sa prejavilo najmä v poklese počtu dojníc a v pozoruhodnom raste produktivity práce v živočíšnej výrobe. Ukazuje sa, že životné prostredie v negatívnom zmysle slova viac ovplyvňuje chov ošípaných než hovädzieho dobytká a kráv. To súvisí najmä s alokáciou a koncentráciou chovu ošípaných, ktorú v niektorých krajinách EÚ ovplyvnili prístavy, do ktorých smeroval dovoz krmív, alebo blízkosť odbytkísk.

U nás sa v rokoch 1975–1989 zväčšovali počty a úžitkovosť všetkých druhov hospodárskych zvierat. Tým sa zabezpečovalo krytie dopytu obyvateľov po živočíšnych potravinách. Zakladali sa špecializované podniky na chov ošípaných, výkrm kurčiat a výrobu slepačích vajec s vysokou koncentráciou na jednom mieste. Od roku 1990 zaznamenávame všeobecný pokles počtu všetkých druhov hospodárskych zvierat, aj ich úžitkovosti. Znižuje sa aj koncentrácia ich chovu v jednej lokalite. Hospodárske reformy viedli k prudkému poklesu spotreby potravín, najmä mäsa. Z hľadiska životného prostredia a zdravia obyvateľov môže ísť o pozitívnu vývojovú tendenciu, Nejde však o jav, ktorý by bol výsledkom úsilia o trvalo udržateľný rozvoj poľnohospodárstva. Postupovať by sme mali aplikovaním premysleného a racionálneho programu chovu všetkých druhov

¹⁵ Už v roku 1990 sme vyslovili vážne výhrady voči spôsobu kŕmenia hovädzieho dobytká v tom zmysle, že sa neúnosne (na prirodzené danosti nášho pôdneho fondu) nahradzovalo objemové krmivo z lúk a pasienkov silážou a kŕmnyimi zmesami (ktoré sa dnes, vzhľadom na prísady mäsovokostných múčok, označujú za akéhosi nositeľa BSE kráv) [16]. Uznávaný odborník – vedec pre chov hovädzieho dobytká J. Plesník v roku 1993 poukázal na to, že našim mimoriadne slabým miestom je výroba a spracovanie objemových krmív a volal po prednostnom investovaní do ich výroby [17].

hospodárskych zvierat. Tento zámer obsahuje aj vládou schválená *Koncepcia agrárnej a potravinovej politiky SR do roku 2005*.

Podľa mienky pedológov [15] na Slovensku citeľne chýba ucelená, prehľadná a záväzná pôdna politika, prispôbená EÚ. Ide o oprávnenú požiadavku, ktorú musíme splniť v predvstupovom období.

Z doterajšieho chaotického prispôsobovania sa nášho poľnohospodárstva trhu treba vstúpiť do programovaného obdobia podpory rastu a alokácie výroby do prirodzene diferencovaných regiónov. Na takomto racionálnom podklade by sme mali poľnohospodársky využiť všetky vhodné plochy. Tým vytvoríme aj predpoklady pre multifunkčné poľnohospodárstvo a rozvoj vidieka.

Všetky bohaté krajiny (osobitne v Európe) po druhej svetovej vojne veľmi účinne podporovali rozvoj poľnohospodárskej výroby, až sa dostali (aj tie, ktoré predtým neboli čistými exportérami) do nadvýroby, a to aj na základe vysokého dovozu lacných krmív z tretích krajín. V rokoch 1985–1995 sa do EÚ-15 doviezlo okolo 30 % lacných krmivných surovín spotrebovaných v živočíšnej výrobe [18].¹⁶ Žiaľ, tento rast výroby nesprevádzal analogický rast konkurencieschopnosti v porovnaní so zámorím, najmä s USA, Kanadou, Novým Zélandom a inými krajinami.

Aj preto spoločná poľnohospodárska politika EÚ začala presadzovať opatrenie *set-aside area*, aby sa obmedzila trhová výroba potravinárskych surovín. Takto sa rozšíril priestor pre výrobu nepotravinárskych surovín. Koncom minulého storočia sa 10–15 % plôch *set-aside* využívalo na takúto výrobu.

Výroba nepotravinárskych surovín má dlhú tradíciu (ľan, konope, bavlna; na výrobu škrobu, olejov pre priemyselné využitie, pre chemické a farmaceutické produkty a i.), ale spomínaným opatrením sa jej ponúkli nové možnosti. Ide najmä o biomasu (z poľnohospodárstva a lesníctva), ktorá predstavuje alternatívu obnoviteľného zdroja energie voči neobnoviteľným zdrojom. Konštituuju sa základy možno pre budúcnosť významného odvetvia bioenergie, ktorá by sa mala stať konkurencieschopnou v porovnaní s fosílnym palivom. Jej environmentálne výhody (redukcia CO₂ emisií) by však mala reflektovať cena takejto energie. V súčasnosti sa takto (na bionaftu a bioplyn) na celom svete využíva iba 7 % ročne vyprodukovanej biomasy. V roku 2010 by sa malo z biomasy vyrobiť trikrát toľko energie ako v roku 1996.

Pokiaľ ide o objem energie vyrobenej z biomasy na celkovom objeme energie vyrobenej z obnoviteľných zdrojov (biomasa, hydroenergia, geotermálne zdroje, vietor a slnko), v roku 1996 to v EÚ-12 bolo 63 % a v USA 62 %. Treba však vedieť, že obnoviteľné zdroje energie poskytujú tak v EÚ, ako aj v USA iba 5 %

¹⁶ Pokiaľ neuvedieme iný prameň, všetky ďalšie údaje o EÚ sme čerпали z prameňa [18].

celkovo doma spotrebovanej energie. Experti v EÚ predpokladajú, že rozširovanie výroby energie z reprodukovateľných zdrojov vytvára priestor aj pre zamestnanie niekoľko stotisíc pracovníkov. Predpokladom však je, že sa musia výskumno-vývojovo zdokonaľiť technológie spracovania a využitia takýchto zdrojov energie.

Perspektíva rozširovania výroby nepotravinárskych surovín otvára, resp. rozširuje pre poľnohospodárske podniky v hospodársky vyspelých krajinách (a perspektívne aj u nás) nové trhy v rozličných odboroch spracovateľského priemyslu, ktorý bude v budúcnosti s veľkou pravdepodobnosťou viac využívať obnoviteľné zdroje surovín. Tým sa rozširujú materiálové a peňažné toky a znásobuje sa interakcia medzi priemyslom a poľnohospodárstvom, čo by malo viesť k zlepšeniu dôchodkovej situácie poľnohospodárskych podnikov a k zdokonaľeniu úrovne ich riadenia. Domnievame sa, že charakterizované hospodárske vzťahy budú v plnej miere založené na trhových princípoch s adekvátnou tvorbou cien takýchto nepotravinárskych surovín. Treba však vysloviť názor, že výroba nepotravinárskych surovín bude pravdepodobne vo väčšine poľnohospodárskych podnikov aj budúcnosti iba doplnková. Podniky špecializované len na takúto výrobu môžeme predpokladať najmä v riedko osídlených krajinách s bohatým pôdnym fondom.

Ďalšou zmenou orientácie poľnohospodárskeho podnikania je organické poľnohospodárstvo. V krajinách EÚ sa začalo výrazne uplatňovať po reforme spoločnej poľnohospodárskej politiky v roku 1992. Ide o prechod k poľnohospodárstvu, ktorého cieľom je integrovaný, humánny a environmentálny trvalo udržateľný poľnohospodársky výrobný systém. Tento systém je postavený na samoregulačnom agro-ekosystéme, ktorý sa spolieha na lokálne a z farmy (podniku) pochádzajúce obnoviteľné zdroje. V maximálne možnej miere sa redukuje závislosť od vonkajších vstupov, najmä chemických (z nereprodukovateľných zdrojov, ktoré zaťažujú životné prostredie).

Organické poľnohospodárstvo sa začalo na Slovensku uplatňovať od roku 1991. Po troch rokoch prechodného obdobia boli v roku 1994 vyrobené prvé produkty s certifikátom kvality *bio*. V tom roku zaberalo organické poľnohospodárstvo 15 tis. ha p. p. (0,64 % celkovej výmery p. p. SR) a v roku 1999 až 58,5 tis. ha p. p. (2,4 % p. p.), 20 798 ha o. p. (1,4 % o. p.) a 37 722 ha TTP (4,5 % TTP). Na tejto pôde hospodáril 89 subjektov. V roku 1995 schválila vláda SR *Koncepciu rozvoja organického poľnohospodárstva*. Podľa nej sa do roku 2010 má zvýšiť podiel takejto pôdy na 5 % [19]. Ekologické poľnohospodárstvo a výroba biopotravín sa riadi zákonom č. 224/1998 Z. z.

Podľa doterajších skúseností organické poľnohospodárstvo v porovnaní s konvenčným je menej intenzívne (napr. má nižšie ha úrody plodín), je pracovne

náročnejšie (tým určitou mierou prispieva k vyššej zamestnanosti), s vyššími jednicovými nákladmi. Preto jeho rozvoj je nemysliteľný bez špecifického do-
 pytu zo strany spracovateľov jeho surovín a priamych konzumentov. Špecifický
 dopyt krehujú dôchodkovo zabezpečení spotrebiteľia, ktorí sú ochotní zaplatiť
 vyššie ceny. Ide o nový stupeň spotrebiteľského správania, charakterizovaný
 uvedomelým úsilím konzumovať zdravé potraviny. Pochopiteľne, že organické
 poľnohospodárstvo si musí vybudovať osobitnú potravinovú vertikálu (výroba,
 spracovanie, obchod s potravinami a nápojmi), čo je dlhodobá úloha, ktorá sa dá
 zvládnuť len pri zvýšenom záujme konzumentov.¹⁷

V Európskej únii v súčasnosti viac ako 1 % všetkých fariem patrí do skupiny
 organických, ktoré obhospodarujú 2 % všetkej poľnohospodárskej pôdy. Orga-
 nické farmy sú z hľadiska rozlohy obrábanej pôdy o niečo väčšie než konvenčné
 farmy. Prispievajú k rastu vidieckej zamestnanosti a stabilizujú činnosť farmár-
 skeho spôsobu obrábania pôdy a vidieckeho života. Preto im experti prisudzujú
 ďalšie rozširovanie.¹⁸

Tak nepotravinárske suroviny, ako aj organické poľnohospodárstvo roztvára
 vejár podnikateľských aktivít farmárov v hospodársky vyspelom svete. Preto si
 všimnime, kde sa tento vejár rozvinul osobitne široko a oveľa skôr než v západ-
 nej Európe – v USA.

V poľnohospodárskych ročenkách z konca 80. rokov, ktoré vydalo U. S. De-
 partment of Agriculture [21; 22], sa charakterizovala celá škála aktivít, ktoré sú-
 viseli s novou etapou alternatívneho poľnohospodárstva. Jej podstatou bola voľba
 netradičných výrobných odvetví najmä u mladej generácie vzdelaných farmárov
 a farmárskych párov.

Tradične sa farmár rozhodoval napríklad medzi pestovaním kukurice a sóje,
 alebo medzi chovom ošípaných a hovädzieho dobytká. Mladí farmári sa však
 začali rozhodovať, povedzme, medzi pestovaním kukurice a jahôd. Alternatívne
 plodiny alebo chovy hospodárskych zvierat ponúkli nové príležitosti, ktoré však

¹⁷ To všetko generuje nové pracovné príležitosti. Napríklad vo Francúzsku špecializované
 družstvá organizujú odbyt „organického“ obilia na regionálnej úrovni. Aj Rakúsko je príkladom
 organizovania takéhoto trhu. Tým sa tvoria nové pracovné miesta. Príklad Dánska ukazuje, že
 organické poľnohospodárstvo významne zvyšuje pracovné náklady (v priemere až o 38 %).

¹⁸ Mímoreadne rýchlo sa zvýšil počet organických fariem v Grécku, Španielsku, Taliansku,
 Rakúsku, vo Fínsku a vo Švédsku. Týchto šesť krajín reprezentuje približne až 70 % všetkých
 organických fariem EÚ. Napríklad Taliansko má až 27 % plôch evidovaných ako organické poľ-
 nohospodárstvo z celej EÚ. Väčšina organických fariem produkuje rastlinné produkty. Iba
 v Rakúsku majú živočišne produkty väčší význam. V tejto súvislosti je zaujímavý pohľad L. Balce-
 rowicza na poľské poľnohospodárstvo. Podľa neho poľský vidiek má skryté tromfy, lebo v Poľsku
 je viac oblastí, ktoré sú ekologicky čistejšie ako v priemere na Západe. Tento tromf nazval
 „odmenou za zaostalosť“. Poliari by sa mali usilovať a presvedčiť Západ, že poľské potraviny sú
 zdravé potraviny [20].

sprevádzajú aj nové neistoty a riziká. Namiesto výberu z mála tradičných odvetví sa farmár stretáva s tuctami alternatív, ktoré aktivizujú jeho podnikateľský um a upriamujú ho, aby ovládol nové technológie a praktiky a kreoval nové segmenty trhu i spôsob predaja. Išlo o akési manažérske prebudenie, o uchopenie nových marketingových príležitostí.

Formovala sa skupina vzdelaných farmárov, ktorí sa považovali za rodených *businessmanov*. Uchopovali nové príležitosti predávať netradičné produkty (nové, nezaužívané druhy ovocia, zeleniny, kvetov, sladkovodných rýb a pod.) netradičným spôsobom dobre situovaným spotrebiteľom, ktorí vo viacerých prípadoch chodili zbierať ovocie, zeleninu na farmy s celými rodinami, kde našli aj ďalšie rekreačné možnosti a pod.

Viacerí farmári pristupovali k alternatíve vtedy, keď tradičné odvetvia boli dlhší čas málo výnosné a neuspokojovali ich potreby, resp. podnikateľskú preťažnosť a ambície.

Vtedy sa všeobecne usudzovalo, že alternatívne poľnohospodárstvo sa presadí aj v dôsledku krízy konvenčného spôsobu intenzifikácie poľnohospodárskej výroby, teda kvôli ochrane životného prostredia.

Alternatívne poľnohospodárstvo nemohlo zvrátiť celý doterajší systém organizácie a marketingu v oblasti výroby a predaja potravín. Bolo však jednoznačne prejavom úsilia mladých farmárov pracovať s novými vedeckými poznatkami, aby zlepšili ekonomickú situáciu svojich rodín. Reagovali na objavujúce sa nové spôsoby uspokojovania potrieb priamych konzumentov. Aj väčšina našich poľnohospodárov (manažmenty podnikov) robí chybu, keď sa sústreďujú len na manažment výroby, pretože ich ekonomické pozície by im mohol podstatne zlepšiť marketing. Treba sa aktívne zapojiť do marketingu a vykročiť smerom za spotrebiteľom.

V lone alternatívneho poľnohospodárstva sa logicky zrodilo aj organické poľnohospodárstvo, ktoré v USA dostalo názov *Low Input Sustainable Agriculture (LISA)*. Malo umožniť produktívnu a ziskovú poľnohospodársku výrobu, chrániť prírodné zdroje, reprodukovať zdravé životné prostredie, zabezpečiť ponuku zdravých a výživných potravín a redukovať zdravotné riziko ľudí pracujúcich na farmách.¹⁹

¹⁹ Začiatky LISA v USA vyvolali rozporuplné diskusie a stanoviská. Silné boli hlasy tých, ktorí v tom videli návrat k starým technológiám, ktoré tu už boli pred masovým používaním priemyselných hnojív a chemických ochranných prostriedkov. Obhajcovia zase tvrdili, že LISA „neobetuje“ úspechy, ktoré sa dosiahli v intenzite výroby a v produktivite práce. Chce iba skombinovať to najlepšie (najvhodnejšie) z doteraz aplikovaných technológií a techník s novými možnosťami kooperácie s prírodnými zdrojmi. LISA kreuje systém, ktorý si bude nárokovat iba na nevelké zvýšenie potreby práce v porovnaní s konvenčnými technológiami. Farmári sa však musia vyhnúť neuváženenému vstupu do nových technológií, mali by si premyslieť rozumnú prechodnú stratégiu. Tvrdili, že LISA je viac odkázaná na to, čo urobia farmári noví, než na to, čo prestanú robiť [18].

3. Úloha modernej biotechnológie, počiatky biotransformácie poľnohospodárstva a možné spoločenské riziká

Zmeny v skladbe pestovania plodín a chovoch hospodárskych zvierat v priemere za celé hospodársky vyspelé krajiny v etape industrializácie poľnohospodárstva boli výsledkom, a súčasne predpokladom „zjednodušeného“ spôsobu výživy rastlín i hospodárskych zvierat. Ukážkovo sa to prejavilo na aplikácii dusíka (N). Priemyselné hnojivá boli hlavným zdrojom vstupov dusíka do rastlinnej výroby v krajinách EÚ. Takýto dusík tvoril v roku 1995 ešte stále viac ako 50 % všetkých vstupov dusíka v Dánsku, v Nemecku, v Grécku, vo Francúzsku, v Luxembursku, vo Fínsku a vo Švédsku. Na druhom póle bolo Holandsko a Belgicko, kde na celkových vstupoch dominoval s viac ako 50 % dusík z maštalného hnoja. Ostatné zdroje dusíka tvorili vo všetkých krajinách EÚ minoritu. Prakticky v EÚ-15 do roku 1985 prudko rástla spotreba dusíka z priemyselných hnojív. Odvtedy klesá.

Na Slovensku sa do roku 1990 spotreba priemyselných hnojív sústavne zvyšovala, až dosiahla 239,7 kg č. ž. ha⁻¹ p. p., z čoho dusík tvoril takmer 92 kg č. ž. Začiatky transformácie iniciovali prudký pokles tejto spotreby, až na úroveň 40,1 kg NPK (29,5 kg N) v roku 1999 [19]. Údaje o spotrebe živín z maštalného hnoja sa štatisticky nevykazujú, ale Výskumný ústav rastlinnej výroby v Piešťanoch odhadol, že na celkovej spotrebe NPK z maštalného hnoja pochádzalo v roku 1997 iba 26 % a z použitého dusíka iba 18 %. Treba však uviesť, že do spotreby sa započítal aj dusík z rastlinných zvyškov, ako aj priemerný atmosférický spád [23]. Podľa prameňa [24] sa v roku 1999 priemyselnými hnojivami hnojilo iba okolo 59 % o. p. Deficit čistých živín na hnojenej pôde sa neustále zvyšuje, čoho dôsledkom sú nevyrovnané zásoby živín v pôde, neustály pokles úrod a ekonomickej efektívnosti pestovania jednotlivých plodín. Pokles produkcie maštalného hnoja má za následok postupný nárast deficitu pôdnej organickej hmoty, ktorý môže spôsobiť trvalý úbytok humusu v pôde a tým zníženie priemernej úrodnosti našich pôd.

Podľa nášho názoru charakterizovaný nevyrovnaný stav vo výžive rastlín by sme mali využiť na cieľavedomé usmernenie našich poľnohospodárov pri aplikácii priemyselných i maštalných hnojív podľa zásad ekologického poľnohospodárstva. Túto úlohu by malo prevziať poradenstvo, ktoré treba dobudovať.

Pokiaľ ide o pesticídy, prudký pokles ich použitia zaznamenali krajiny EÚ v období 1991 až 1995. V roku 1996 došlo opäť k určitému zvýšeniu [18].

Na Slovensku spotreba chemických ochranných látok klesá od roku 1990. V roku 1999 sa použilo 2 950 t týchto látok, kým v roku 1990 až 4 067 t [19].

Tieto zlomy sú veľmi významné. Všetky priemyselné hnojivá (nielen dusík) a chemické ochranné prostriedky sa začali vo svete na jednej strane racionálnejšie

používať a na strane druhej sa rozširuje mechanická a biologická kontrola, a to v rozličnej miere v rozličných odvetviach výroby. To sú isté príznaky prechodu na nové technológie v rastlinnej výrobe, ktoré sú aj prvými krokmi k všeobecnejšie chápanému organickému poľnohospodárstvu. Ono je schopné vo väčšom rozsahu využívať napríklad tzv. ostatné zdroje dusíka (biologická fixácia dusíka, atmosferický dusík). Nastupuje sa cesta „trvalo udržateľného“ poľnohospodárstva a určitá orientácia na obnoviteľné zdroje výživy rastlín. Súčasne sa znižuje negatívny vplyv poľnohospodárov na pôdu, vodu, vzduch a klímu.

Aj v tom sa v dajakej miere presadzuje v praxi vplyv modernej agrobiotechnológie. No až v posledných 4–5 rokoch (keď sa vo väčšej miere začalo používať geneticky upravené osivo sóje, kukurice, bavlny a i.) svetová verejnosť i parlamenty krajín zvýšili pozornosť voči uplatňovaniu geneticky upravených organizmov (GUO) v poľnohospodárskej výrobe na budúci život človeka. Výroba potravín sa takto dostala do kritickej „palby“ protikladných názorov, pretože potraviny sú nielen absolútne nevyhnutné pre život, ale sú aj reflexiou spoločnosti z hľadiska jej kultúrnych, náboženských a politických parametrov a úrovni.

Európa i EÚ ako jej súčasť sú zatiaľ zdržanlivé. Bránia svoje teritórium pred geneticky upravovanými plodinami a hormonálnou stimuláciou výroby kravského mlieka. Všetko z obavy pred možným rizikom poškodenia životného prostredia a zdravia človeka. Naproti tomu plochy osievané geneticky upraveným osivom neobyčajne rýchlo rastú v USA, Argentíne a Kanade. V celom svete sa v roku 1996 zožali takéto plodiny z 2,8 mil. ha a v roku 1999 už z 39,9 mil. ha. Z toho len v USA až z 28,7 mil. ha [25].

Rýchly postup v aplikácii GUO a hormonálnej stimulácie dojivosti kráv v USA sa odôvodňuje očakávaným ekonomickým efektom, vzdelaním farmárov a ich informovanosťou i veľkosťou fariem. Geneticky upravené organizmy sú síce drahšie, ale farmár ušetrí na nákladoch na chemické ochranné prostriedky a na agrotechnike, znížia sa straty na výrobe zapríčinené vírusmi, hmyzom a burinou, uľahčí sa manažment výroby. Zatiaľ však chýbajú analytické štúdie, ktoré by jednoznačne potvrdzovali aj vyššie hektárové úrody. Hormonálna stimulácia v chove kráv sa uplatňuje v pozoruhodnej miere v štátoch Wisconsin a Kalifornia. V celých USA sa takto chová asi 30 % z celkového počtu kráv [25].

Keď si pripomenieme, že industrializácia poľnohospodárstva sa celosvetovo podpísala pod degradáciu prírodných zdrojov a že rast populácie v rozvojových krajinách je schopný naďalej vyvíjať veľký tlak týmto smerom, potom by sme sa mali prikloniť na stranu výhod genetických modifikácií rastlín i hospodárskych zvierat. Od genetických modifikácií môžeme perspektívne očakávať, že ďalšiu intenzifikáciu poľnohospodárskej výroby (ktorá celosvetovo nemá alternatívu) postaví na nové a zdravšie základy. Mohla by postupne zastaviť ďalšiu degradáciu

životného prostredia využitím reprodukovateľných zdrojov v spojení s racionálnejšími oševnými postupmi a agro- a zootchnikou prispôsobenou lokálnym a prírodným pomerom. Išlo by o prelom do súčasných unifikovaných industriálnych výrobných technológií a o prechod na využitie prirodzene regionálne i lokálne veľmi diferencovaných podmienok z hľadiska poznatkov súdobej biológie. Uplatňovanie nových poznatkov bunecnej a molekulárnej biológie sľubuje diverzifikáciu poľnohospodárskych procesov a výrobkov, ktorá je iba v počiatočnom štádiu.

Možnosti, ktoré odkrývajú moderné agrobiotechnológie pre adaptáciu plodín na špecifické klimatické, pôdne a vodné podmienky, sú aj potenciálnou ekonomickou výhodou pre poľnohospodárov tak v rozvinutých, ako aj v rozvojových krajinách (najmä tam dochádza takmer pravidelne k znižovaniu úrod a kvality výrobkov).

Prvé skúsenosti z USA naznačujú, že moderné agrobiologické postupy môžu z hľadiska poľnohospodárstva zásadne ovplyvniť spôsoby kooperácie a integrácie na potravinovej vertikále tak po prúde, ako aj proti prúdu. Hovorí sa o počiatočoch „biotransformácie“ poľnohospodárstva.

Prvé jasné náznaky pozorujeme v očividne silnej koncentrácii osivárskych a agrochemických podnikov a ich spojovania. Niektorí analytici sa domnievajú, že to je dôsledok výskumu a vývoja moderných poľnohospodárskych biotechnológií. Tie sa zakladajú na vývoji špeciálnych výrobných postupov vyžadujúcich „šité“ vstupy pre farmárov a spracovateľov, ktoré sú outputom veľkých výskumných a vývojových operácií. Výskum a vývoj sa musí koncentrovať, pretože jeho aktivity sú veľmi nákladné a je potrebná určitá ekonomická potencia, ktorá novoty aplikácie agrobiológie postupne presadí v ponuke potravín na domácom i zahraničnom trhu. A tu je aj príčina stimulácie štruktúrnych zmien v *agribusiness*.²⁰

Vytvárajú sa nové produkčné zásobovacie a odbytové systémy v poľnohospodárstve a u spracovateľov ich surovín, ktoré ovplyvňujú zabehané spôsoby predaja potravín a azda aj spôsobu ich konzumu. Veľa záleží na tom, ako sa k tomu postaví sám konzument potravín. Nemalú úlohu zohrajú jeho etické postoje voči genetickému inžinieringu vôbec. Veď 2/3 až 3/4 obyvateľov Severnej Ameriky verí, že biotechnológie pri výrobe potravín sú prospešné pre environment a zlepšujú ich výživu. V Európe vládne skôr skepticismus [25].

²⁰ Uvádza sa výskumné centrum *Monsanto* v St. Louis (štát Missouri), ktoré od roku 1996 vynaložilo 8 mld USD, aby získalo osivárske a agrochemické firmy, a *Du Pont*, najväčšia chemická spoločnosť sveta získala za 7,7 mld USD *Pioneer Hi-Bred International*, najväčšiu osivársku spoločnosť na svete. Takéto spojovania predznačujú evolúciu agrárneho marketingu, riadenia poľnohospodárskych výrobných procesov a služieb [25].

Ohlasované nové štádium *agribusinessu* však evokuje aj určité spoločenské riziká. Môžeme sa oprávnene obávať, že sa založia organizačné a hospodárske základy rovnakej závislosti poľnohospodárov, spracovateľov, a napokon aj spotrebiteľov od dodávateľov vstupov ako v doterajšom štádiu „industriálneho“ *agribusinessu*. Upozorňuje na to aj publikácia OECD [25]. Možný konflikt vidia jej autori medzi záujmami súkromných firiem a verejným spoločenským záujmom. Súkromné firmy investujú do inovácie väčšie čiastky len vtedy, keď získajú adekvátne výnosy, dostatočne veľkú časť hodnoty inovácie, ktorú je ochotný zaplatiť spotrebiteľ. Vidia isté úskalia súkromného biologického výskumu a vývoja, ktoré sa pri platnom kapitalistickom trhovom systéme môžu dostať do protirečenia s verejne očakávanými efektmi aplikácie nových vedeckých poznatkov agrobiológie. Určitou zábranou je verejný agrárny výskum a poradenstvo vo viacerých krajinách OECD. Výsledky tohto výskumu a vývoja slúžia bezprostredne farmárom a spotrebiteľom. Preto je dôležité, aby sa zachovala určitá proporcionalita verejného a súkromného výskumu na prospech celej spoločnosti z potenciálnych biologických inovácií.

4. Očakávané organizačno-ekonomické premeny v potravinovom hospodárstve

Doterajšia analýza a čiastkové závery nás vedú k poznaniu, že aj v skupine najbohatších krajín (3. skupina) dochádza k prehĺbeniu polarizácie. Na čelo týchto krajín sa USA dostali aj v progresívnych premenách *agrobusinessu*. V súčasnosti a v perspektíve nastávajúcich rokov ich do tejto pozície stavia vedeckovýskumný potenciál a rýchla aplikácia získaných poznatkov v praxi. Na každý milión obyvateľov USA pracuje vo vede a vývoji celkovo 8 676 pracovníkov a výdavky na vedu a vývoj tvoria 2,63 % HDP (v priemere za roky 1987–1997) [10].²¹

Udivuje, akou rýchlosťou sa rozšírilo používanie GUO sóje v prvých rokoch ich komercializácie (1996–1999). Za štyri roky sa takáto sója zberala z plochy ako voľakedy z aplikácie osiva hybridnej kukurice za sedem rokov. Motivácia tejto rýchlej adaptácie sa pripisuje očakávanému zisku z jej pestovania, ale aj vysokému stupňu vzdelania farmárov, ktorý sa opiera o hustú a promptnú informačnú a poradenskú sieť [25].

Historicky profitujú z toho, že sú veľkou, riedko osídlenou krajinou (podľa limitov Herlemannovej teórie štadiálneho vývoja v poľnohospodárstve [25])

²¹ V týchto reláciách však vo svete najviac na vedu a vývoj vydávajú Švédci (3,76 %), Japonci (2,80 %) a Fíni (2,78 %) [10].

s najmohutnejším ekonomickým potenciálom vôbec, majú možnosť rozširovať svoj fond poľnohospodárskej pôdy (čo je osobitne významné pre perspektívne využívanie p. p. na výrobu nepotravinárskych surovín) a sú priekopníkmi modernej kooperácie a integrácie na špecializovaných potravinových vertikálach (hydínové mäso, vajcia, najnovšie bravčové mäso a i.). Práve tu sa rodia a využívajú nové možnosti na zrealizovanie ekonomického efektu relevantnými dodávateľsko-odberateľskými vzťahmi.

Známi sú autori, medzi ktorých patria aj Česi F. Čuba a J. Hurta [27; 28], ktorí z príkladu a skúsenosti farmárov v USA jednoznačne presadzujú ďalšiu koncentráciu a špecializáciu podnikov – fariem a ich úzku hospodársku väzbu na všetky komponenty špecializovaných potravinových vertikál (od výskumu cez výrobu suroviny, spracovanie a predaj hotových potravín). Čuba tomu hovorí „priamy tok činností“, ktorý by mal zbaviť poľnohospodárske podniky mnohostrannej výroby a maximálne presadiť pokles jednotkových nákladov. To je však rozhodujúce pre dosiahnutia konkurencieschopnosti nás, EÚ, s rozbehnutým vlakom americkej, nazvime ju, integrovanej výroby potravín, ktorá sa bude tlačiť na svetový trh.

Z toho možno vyvodiť aj presvedčenie, že svet (nielen bohaté krajiny, ktoré to azda najmenej potrebujú), by sa nemal vzdať možnosti ďalšej intenzifikácie, teda vyrobiť na ha pôdy a z každého hospodárskeho zvierat'a viac ako dosiaľ. Nakoniec inú možnosť ani nemá, keď sa má užiť očakávaný rast populácie a prekonať nedostatočnú výživu a hlad jej veľkej časti. S tým nemožno nesúhlasiť, pravda, v takom zmysle, že doterajší „industriálny typ“ intenzifikácie sa nahradí „biologickým“, opretým o progres vo využívaní reprodukovateľných zdrojov energie, vody a vzdelaných pracovníkov.

Na tejto ceste je ešte veľa nezodpovedaných otáznikov práve v Európe, ktorá sa zatiaľ nevie spamätať z choroby kráv BSE a iných chorôb, ktoré dôrazne pripomínajú, aké medzery má súčasné vedecké poznanie a že nemožno vylúčiť ďalšie nepredvídané straty, a to aj, alebo najmä, v manipulovanej živej prírode. Treba tiež uviesť, že novodobý návrat k využívaniu reprodukovateľných zdrojov výživy a ochrany rastlín i zvierat určitá časť odborníkov spája práve s mnohostrannou a menej koncentrovanou, a teda aj špecializovanou výrobou v poľnohospodárskych podnikoch. Otázkou je, pravda, či a v akej miere (prípadne v akom čase) môže naznačené postoje či pochybnosti vyvrátiť práve biologická veda a organizačská a podnikateľská prax.

Na druhej strane v organizačno-hospodárskych postupoch, ktoré sme charakterizovali, vidíme rozhodujúce možnosti, ako najmä naše poľnohospodárstvo (ale v dajakej miere aj poľnohospodárstvo krajín EÚ) vyvieť z národohospodárskej izolácie. Ide o „trvalú udržateľnosť“ a de facto zrealizovanie a zrovnoprávnenie poľnohospodárstva v rozvíjajúcom sa trhovom systéme.

Škodlivosť národohospodárskej izolácie poľnohospodárstva sme konštatovali už pred 30 rokmi [5], a to z hľadiska väzieb poľnohospodárstva na iné odvetvia. Poľnohospodárstvo v dovtedajšom vývoji vegetovalo ako satelit priemyslu, pre ktorý bolo v pomerne dlhom povojnovom období zaujímavejšie ako producent zdrojov akumulácie než ako rovnocenný partner [29].

Žiaľ, niečo podobné sa odohráva aj po roku 1989. M. Božik z Výskumného ústavu ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva vyslovil hypotézu, že potravinársky priemysel absorboval časť pridanej hodnoty vytvorenej v poľnohospodárstve tlakom na cenu poľnohospodárskej suroviny. Tvrdí, že značný transfer zdrojov z poľnohospodárstva je výsledkom regulovania trhu prostredníctvom minimálnych cien hlavných poľnohospodárskych výrobkov pre štátny intervenčný nákup [23].

Tvorba cien poľnohospodárskych surovín je akýmsi koncentrátom kombinovaného vplyvu domyslených aj nedomyslených ciest a nástrojov neobyčajne sa rozvetvujúceho ochranárstva a subvencovania po druhej svetovej vojne u nás aj v EÚ. Výsledkom je nielen deformácia ekonomických väzieb agropotravinárstva a obchodu v jednotlivých krajinách, ale aj vo svetovom meradle.

Tento Rubikon by sa mal prekročiť už v počiatkových dekádach 21. storočia. Keby sa vývoj uberal tým smerom, aby sa vytvárali nové podnikateľské subjekty spájaním jednotlivých segmentov na špecializovaných potravinových vertikálach (ako sme už o nich hovorili), tvorba cien poľnohospodárskych surovín by sa stala vnútro podnikovou záležitosťou. Rešpektovala by ekonomické záujmy všetkých účastníkov potravinovej vertikály, bez čoho je nemysliteľný ekonomický úspech celého združeného podniku. Aj využitie pracovných síl v takýchto podnikoch (agrokombinátoch) by malo nové dimenzie (ich rovnomernejšie využitie počas roka a zmiernovanie rozdielov zárobkov v jednotlivých segmentoch takéhoto podniku).²²

To, čo sme doteraz uviedli o prekonaní národohospodárskej izolácie poľnohospodárstva známymi formami kooperácie a integrácie činností na potravinových vertikálach a výrobou nepotravinových surovín má pravdepodobne životnosť a aktuálnosť v období vstupu do 21. storočia. Musíme však rátať aj s inými postupmi súvisiacimi s informatizáciou spoločnosti.

Informatizácia, podobne ako pred ňou industrializácia, zdynamizuje výrobu materiálových produktov na základe podstatného zväčšenia váhy informácií

²² Už sme hovorili o tom, ako sa na plochách *set-aside* v EÚ rozširuje výroba nepotravinárskych surovín a o jej priaznivých dôsledkoch na *environment*, na ekonomiku a riadenie poľnohospodárskych podnikov. F. Čuba [28] na základe skúseností z USA rozširovanie takejto výroby považuje za mimoriadny zvrät, ktorý navodí takú tvorbu cien ako v priemysle. Ďalej tvrdí, že sa využije možnosť prelievania z výroby potravín do nepoľnohospodárskej výroby, čo eliminuje potrebu dotácií a poľnohospodári sa dostanú, ako vraví, k veľkým peniazom.

v ľudskej práci a živote. Prostredníctvom techniky a vedeckých poznatkov sa budú integrovať duševné schopnosti človeka a promptne spracované informácie uvoľnia jeho tvorivé sily pre stále rozmanitejšiu výrobu úžitkových hodnôt, ktoré zabezpečia rozšírenú reprodukciu materiálneho a duchovného života spoločnosti v ozdravenom životnom prostredí.

Môžeme predvídať, že vo výrobe materiálnych statkov sa informatizovaná spoločnosť bude rozvíjať v akomsi protiklade k formám a riadeniu tejto výroby v etape industrializácie.

Pozoruhodné a voči potravinovému hospodárstvu relevantné sú myšlienky o odklone od masovej výroby (demasifikácia výroby) k výrobe individualizovanej [30]. Industriálna spoločnosť vyvíja celou spoločenskou klímou jednoznačný tlak smerom k štandardnosti a tým aj k masovosti výroby materiálnych produktov a v rámci nich aj, resp. predovšetkým aj potravín. Tým vytvára podmienky pre masový konzum štandardných výrobkov. Dosiahnutie určitého stavu masového konzumu štandardných potravín je zaiste dôležité pre stabilitu každej spoločnosti a sveta, ale jej postupné nahradzovanie individuálnym konzumom neštandardnými potravinami je predzvesťou nového vývinu spoločnosti, uspokojovania jej materiálnych a duchovných potrieb.

Predvídame nové, lepšie, a predovšetkým zdravšie využitie priestoru celej krajiny účelnejším kombinovaním rozmanitých činností v tam pôsobiacich, pôvodne poľnohospodárskych alebo v novozakladaných podnikoch.²³

Pokiaľ ide o poľnohospodársku činnosť v týchto perspektívnych vidieckych podnikoch, bude s veľkou pravdepodobnosťou veľmi diverzifikovaná v smere veľkej rôznorodosti a kvality, čo ovplyvní globálny, krajinný i regionálny trh potravín, spôsoby ich prípravy i konzumu.

Záver

Zabezpečiť výživu naďalej rýchlo rastúcej populácie pri danej dôchodkovej štruktúre krajín sveta je najväčšou výzvou začínajúceho sa 21. storočia.

Očakávame, že do roku 2015 sa zvýši podiel obyvateľov v 1. najnižšej dôchodkovej skupine na 62 %. Keby sa prolongovali doterajšie nerovnomerné tendencie rastu poľnohospodárskej výroby, zásobovanie obyvateľov 1. skupiny krajín by sa s veľkou pravdepodobnosťou zhoršilo. Preto treba rátať s podstatným obratom vo využívaní poľnohospodárskej pôdy a hospodárskych zvierat

²³ V tomto bode sa stretávame so závermi prognostikov SAV z roku 1988 [31]. Tvrdia, že najmä Slovensko má šancu vyhnúť sa opakovaniu koncentračno-dekoncentračného oblúku vyspelých krajín a budovať vyvážený sídelný systém. Ten môže smerovať k ideálu, aby celé územie Slovenska bolo urbanizované, a zároveň vidiecke, s relatívne neporušeným vzťahom k prírode.

práve v tejto skupine chudobných krajín. To je však možné iba pri pokračovaní celkového hospodárskeho pokroku týchto krajín. Nie je to pravdepodobné pri jestvujúcej, až osudovo nerovnomernej spotrebe primárnej komerčnej energie, keď 15 % svetovej populácie najbohatších krajín spotrebuje až polovicu svetovej komerčnej energie. Vzhľadom na obmedzené zdroje tejto energie by sa celosvetovo mala uplatniť aj energia z biomasy.

Zdroje energie, ich skladba a racionalita využitia tvoria základný kameň budúcnosti ľudstva, ekonomiky sveta a v rámci nej aj poľnohospodárstva. K tomu sa pripája voda. Nie soľ, ale voda bude nad zlato v storočí, do ktorého sme vstúpili. Znepokojujúce sú očakávania, že v najbližších 25 rokoch nedostatok a problémy s vodou ohrozia až 3 miliardy obyvateľov Zeme.

Nedajme sa uniesť riešením našich problémov a problémov v poľnohospodárstve hospodársky najvyspelejších krajín. Nastáva doba tolerancie a skutočnej hospodárskej pomoci chudobným krajinám, bez ktorej nezvládneme životné záujmy celého sveta. Bohaté krajiny majú nepísanú povinnosť začať cieľavedome pracovať na zrovnomenení využívania všetkých prírodou obmedzených zdrojov výroby potravín v prospech celej svetovej populácie.

V 19. storočí zrodená Liebigová teória o výžive rastlín sa naplno presadila, a to priemyselným spôsobom až v 20. storočí, presnejšie po druhej svetovej vojne. Mínnulé storočie je obdobím historicky osobitného rastu hektárových úrod a úžitkovosti hospodárskych zvierat. S určitou nepresnosťou môžeme hovoriť o industrializácii poľnohospodárstva.

Poukázali sme nielen na jej pozitívne, ale aj negatívne dôsledky, hlavne však na zárodoky nových prostriedkov a spôsobov intenzívneho využívania pôdy a hospodárskych zvierat, ktoré znamenajú obrat k racionálnemu využívaniu reprodukovateľných prírodných a ľudských zdrojov. Ide o akýsi špecifický návrat k prírode, založený na vedeckom poznaní, najmä na biotechnológiách a na informatizácii spoločnosti.

Tieto skutočnosti považujeme za zárodoky inflexného bodu nielen vo výrobe poľnohospodárskych surovín, ale aj v organizácii, v manažmente a v marketingu potravín a výroby nepotravinárskych surovín. Očakávame, že podnikanie v poľnohospodárstve a na vidieku sa postupne stotožní so spôsobmi a s ekonomickými nástrojmi v ostatných sférach národných a nadnárodných ekonomík. Prekoná sa pre 20. storočie charakteristická ekonomická izolácia poľnohospodárstva.

Literatúra

- [1] HERETIK, Š.: Náčrt dejín politickej ekonómie. Bratislava, Slovenské vydavateľstvo politickej literatúry 1958.
- [2] WEINCHENCK, G.: Optimálna organizácia poľnohospodárskeho podniku. Bratislava, Slovenské vydavateľstvo politickej literatúry 1968.
- [3] LOM, F.: Dejiny predsociálnych ekonomických náuk v poľnohospodárstve. Bratislava, Príroda 1976.
- [4] ČVANČARA, F.: Organizace a správa zemědělského podniku. Praha, ČAZ 1947.
- [5] HUTNÍK, F.: Kombinácia výrobných faktorov v poľnohospodárstve. Bratislava, Epocha 1970.
- [6] HUTNÍK, F.: Ekonomická izolácia poľnohospodárstva. Ekonomika poľnohospodárstva/ Economics of Agriculture, 2001, č. 1.
- [7] DAVIS, J. H.: From Agriculture to Agribusiness. Boston 1956.
- [8] DAVIS, J. H. – GOLDBERG, R. A.: A Concept of Agribusiness. Boston 1957.
- [9] CAPRA, F.: The Turning Point. New York – London 1982.
- [10] World Development Indicators. Washington, D. C., The World Bank 2000. ISB 0-8213-4553-2.
- [11] The State of Food and Agriculture. Rome, FAO of the UN 1993.
- [12] BATIE, S. S. – HEALY, G. R.: Future of American Agriculture. Scientific American, 1983, č. 2.
- [13] Agrarbericht der Bundesregierung 2001. Bonn, Ministerstvo pre ochranu spotrebiteľov, poľnohospodárstva a poľnohospodárstva 2001. ISSN 722-8333.
- [14] HUTNÍK, F. – ŠTANGA, R.: Rekognoscácia priestoru pre poľnohospodársku výrobu na Slovensku a v krajinách EÚ. Bratislava, Prognostický ústav SAV 2000.
- [15] Koncepcia ochrany o využívaní pôdy v Slovenskej republike. Bratislava, Ministerstvo pôdohospodárstva SR 2000.
- [16] Práca, 23. marca 1990.
- [17] Pravda, 5. marca 1993.
- [18] Agriculture, Environment Rural Development. Facts and Figures. A Challenge for Agriculture. Luxembourg, European Union 1999. ISBN 92-828-7676-4.
- [19] Správa o stave životného prostredia SR v roku 1999. Bratislava, Ministerstvo životného prostredia SR 2000. ISBN 80-88833-24-8.
- [20] BALCEROWICZ, L.: Sloboda a rozvoj. Bratislava, Kaligram 2000. ISBN 80-7149-296-5.
- [21] Yearbook of Agriculture. Marketing U. S. Agriculture. Washington, D. C., U. S. Government Printing Office 1988.
- [22] Yearbook of Agriculture. Farm Management. Washington, D. C., U. S. Government Printing Office 1989.
- [23] Analýza vývoja poľnohospodárstva a potravinárstva v období rokov 1990–1998. Bratislava, Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva 1999.
- [24] Správa o poľnohospodárstve a potravinárstve v Slovenskej republike 2000. Bratislava, Ministerstvo pôdohospodárstva SR 2000. ISBN 80-88992-12-5.
- [25] OECD Agriculture Outlook 2000–2005. Paris, OECD 2000. ISBN 92-64-17641-1.
- [26] HERLEMANN, H. H.: Grundlagen der Agrarpolitik. Berlin-Frankfurt am Main 1961.
- [27] ČUBA, F. – HURTA, J.: Jak dosáhnout efektivního zemědělství. Zemědělský týdeník, 18. 11. 1999 a články uverejnené v ďalších číslach tohto časopisu.
- [28] ČUBA, F.: História je napísaná, pozerám dopredu. Pravda, 8. 3. 2001.
- [29] OKÁLI, I.: Naše starosti s JRD a národný dôchodok. Bratislava, Vydav. SAV 1967. 344 s.
- [30] TOFFLER, A.: Third Wave. New York 1980.
- [31] Súhrnná prognóza vedecko-technického, ekonomického a sociálneho rozvoja SSR do roku 2010. [Interné materiály, č. 175.] Bratislava, Ekonomický ústav SAV – Kabinet pre súhrnnú prognózu SSR 1988. 132 s.

FLEXPOINT OF THE AGRICULTURE DEVELOPMENT IN THE 21ST CENTURY

Félix HUTNÍK – Rudolf ŠTANGA

One began to implement the principles of capitalist farming in theory and in practice as late as the beginning of the 20th century. The enterprising in the agricultural sector was extraordinarily influenced by an agricultural policy particularly after the year 1870. Since then agriculture started to drop into an ever deeper economic isolation.

We understand today the formation of the agribusiness theory as an attempt to equalise the position of agriculture from the point of view of the national economy.

The condition achieved in the economic indicators of agriculture should satisfy us. Industrialisation phase of its development, which has taken place after the World War II has brought, however, many negative aspects. Thus we try in this paper to substantiate our view of the flex point both at the technology sector of the agricultural production and in the sphere of overcoming the economic isolation of agriculture as well. The authors are interested not only in the sustainable development of the agricultural production, but in the sustainable enterprising in agriculture too.

The paper defines starting points for the reflections on the prospect of agriculture in the world. Rich countries have an unwritten responsibility to begin systematic work on a balanced utilisation of all limited natural resources of foodstuffs on the behalf of the whole mankind. Whereas in the developed countries the per capita production of agricultural products increases, in underdeveloped countries it remains more or less stable. Irrigation as an important source of the utilisation of water in agriculture become inevitable as a major rationalisation means. In current century water will become far more appreciated than gold. Currently there is a huge unbalance in the exploitation of commercial primary energy per capita in individual countries.

The expected growth of energy consumption will influence negatively the environment in various ways. One expects multiple growth of energy consumption extracted from biomass. By an expected population growth many scientists predict that biotechnology at their correct, ethic and safe use can help to sustain world population.

The entry into the 21st century will gradually bring about new technologies and techniques into the agriculture and foodstuff industries both in the rich as well as in the poor countries.

Today, naturally, rich countries have much better conditions for the exploitation of know-how in biotechnology, conserving soil, water, air and health of animals and men. Developed world should therefore support personally as well as financially developing countries so as to improve their ability to absorb new technologies and to take part in research and development.

The authors explain also the standpoints that in their view will have a say towards the prospect of agriculture development in developed countries and in Slovakia.

Farmers in the European Union directly manage 44 per cent of the area of the 15 member countries. Our farmers manage almost 50 per cent. They should be responsible for the adequate utilisation of the half of the territory not only to the present generation, but to the future generations too. The changes in the agricultural practice in the 20th century, above all at the control of inputs and exploitation of irrigation brought the farmers into a seemingly liberated position free from the limitations imposed by the natural potential of the Earth. Urgent correction faces us.

The outlook of production extension of non-agricultural raw materials opens or widens new markets for agricultural enterprises in various branches of manufacturing industry. These industries will in future most probably use renewable raw material sources to a greater extent. That would widen material and financial flows and multiply interaction between industry and agriculture, which should then lead towards the improvement of the income situation of agricultural enterprises and advanced level of their management.

After the reform of CAP in the EU in the year 1992 organic agriculture markedly started gaining ground. Naturally, organic agriculture has to establish particular vertical line in foodstuffs, which is a long term task.. Non-foodstuff raw materials as well as organic agriculture will spread a fanned beam of enterprising activities of farmers in economically developed world. The authors present examples of alternative agriculture in the USA and comment on its future.

In the recent 4–5 years (when genetically modified seed started to be used to a greater extent) world community and parliaments of different countries paid greater attention to the genetic modified organisms.

When one reminds that the agriculture industrialisation has been responsible for the degradation of natural resources world wide and that the population growth in developing countries tends to exert pressure in this direction further on, we should appreciate the advantage of genetically modified plants and animals.

Possibilities that modern agro-biology suggests for the adaptation of plants to climatic, soil and water conditions represent potential economic advantage for farmers in the developed as well as in the developing countries.

The incoming new stage of agribusiness evokes also some social risks. We can suspect that one might constitute the same organisational and economic dependency of the farmers, manufacturers and after all consumers too on the suppliers of inputs as in the present stage of „industrial“ agribusiness.

The USA is a pioneer of the new forms of co-operation and integration at the specialised foodstuff vertical lines where (apart from other aspects) the advantage of further concentration and specialisation of agricultural raw stocks is exploited. The Czech national F. Čuba is also a propagator of such a development. The focal point the agricul-

tural enterprises should follow is to shake off the disadvantage of many-sided production and pursue maximum efficiency in exploiting all inputs. Specialised production of agricultural stocks should be linked organisationally with the consecutive economic activities at the foodstuff verticals. This is the way for the formation of the new enterprising structures in foodstuff management. We see in the suggested organisational and managerial processes certain decisive possibilities above all for our agriculture (but to a certain extent also for the agriculture of the EU countries) to step out of the economic isolation. The idea is the „sustainable development“ and de facto the substantiated and tantamount agriculture in the developing market system in the whole world.

We can assume that in the production of material assets the information society will develop in a certain contradiction towards the forms and management of such production in the industrialisation phase.

The achievement of a certain state of mass consumption of standard foodstuffs is certainly important for the stability of each society and the world. However, its gradual replacement by an individual consumption of non-standard foodstuffs is an indication of the new development of the society, and the accommodation of its material and cultural needs.

At times of the activities of physiocrats in the countries entering the capitalist era, the decisive part of GDP was generated in agriculture. This fact influences very probably economic thought of Quesnay and his followers. At the formation of the agribusiness theory agriculture in capitalist countries (above all in the USA) generated only a minor part of the GDP. This optically diminishes the importance of agriculture. Yet the agriculture as a part of the foodstuff management and above all the fact that agricultural land occupies decisive part in the majority of countries, plays a decisive role in the reproduction of man's fundamental living conditions.

Let us not, however, be misled by solving our problems and the problems in agriculture of the economically more developed countries. The time of tolerance and real economic help for the poor countries has already started. Without that we cannot master vital problems of the whole world.

Liebig's theory on the plant nourishment was born in the 19th century, yet it fully gained ground in its industrial mood as late as in the 20th century, more accurately speaking after the World War II. Last century was an era of particular growth of hectare crops and farm animal yields. 21st century signals new devices and means of an intensive soil and farm animal exploitation, which means a turning point towards the rational exploitation of renewable natural and human resources.

This is some specific return to nature based on scientific knowledge, mainly on biotechnology and on the information maturity of the society. These facts form the basis for flex point not only in the production of agricultural raw stocks, but also in the organisation, management and marketing of foodstuffs and production of the non-foodstuff raw materials.