

VĚDECKÝ ČASOPIS



ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

8

ROČNÍK 30 (LVII)
PRAHA
SRPEN
1984

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDELSKÁ
ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

Vědecký časopis

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

Redakční rada

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc. (předseda), prof. ing. Milan Brannický, CSc., prof. dr. ing. Alois Grolig, DrSc., doc. ing. Miroslav Grznár, CSc., ing. Zdeněk Hoffmann, CSc., prof. ing. Valér Hrmo, CSc., prof. ing. Dimitrij Choma, DrSc., ing. Vladimír Jeníček, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, ing. Jaroslav Korbíni, CSc., ing. Jaroslav Kunc, CSc., prof. ing. Jaroslav Píč, DrSc., ing. Vladimír Vácha, CSc.

Za vedení časopisu odpovídá prof. ing. Karel Svoboda, CSc.

Redaktorka ing. Hedvika Malíková

© Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha 1984

Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA uveřejňuje studie, rozbor a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru ekonomiky zemědělství a potravinářského průmyslu. Vydává Československá akademie zemědělská — Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství. Vychází měsíčně. Redakce: 120 56 Praha 2, Slezská 7, telefon 257541, 254451. Celoroční předplatné Kčs 120,—.

Научный журнал ЗЕМЕДЕЛЬСКАЯ ЭКОНОМИКА публикует обзоры, анализы и научные статьи о решенных заданиях по научному исследованию в области экономики сельского хозяйства и пищевой промышленности. Издает Чехословацкая сельскохозяйственная академия — Институт научно-технической информации по сельскому хозяйству. Выход в свет ежемесячно. Редакция 120 56 Прага 2, Слезска 7.

The scientific journal ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA publishes studies, analyses and scientific treatises about the solved research tasks in the sphere of the agricultural economics and the economics of food — production industry. Published by the Czechoslovak Academy of Agriculture — the Institute of Scientific and Technical Information for Agriculture. Issued monthly. Editorial office 120 56 Prague 2, Slezská 7.

V hlavných smeroch hospodárskeho a sociálneho rozvoja našej spoločnosti na roky 1981—1985, schváleného XVI. zjazdom KSČ a KSS, sa ukladá venovať mimoriadnu pozornosť účinnosti riadiacej práce, ktorá bez ďalších nárokov na výrobné zdroje, môže zvýšiť výkonnosť našej ekonomiky. Pozornosť sústrediť najmä na oblasť plánovania, rozborov a uplatňovania vnútropodnikového chozrasčotu. Účinnosť riadiacej práce treba zvyšovať najmä uplatňovaním organizačnej a výpočtovej techniky, ekonomicko-matematických metód, modelovej techniky a postupným budovaním automatizovaných systémov riadenia (ASR). V súlade s týmito zámermi bol vypracovaný a v kolégiu ministra poľnohospodárstva a výživy schválený Program racionalizácie riadenia v rezorte poľnohospodárstva a výživy SSR na roky 1981—1985. Program nadväzuje na aplikácie a výsledky výskumu v oblasti automatizovaných systémov riadenia, ktoré sa dosiahli v rokoch 1976—1980.

Už prvé práce s použitím výpočtovej techniky ukázali, že v rezorte poľnohospodárstva a výživy sú mimoriadne vhodné podmienky pre automatizované spracúvanie informácií, ale aj pre tvorbu automatizovaných systémov riadenia. Je to dané tým, že rezort tvorí vysoký počet rovnako organizovaných podnikov (Jednotné roľnícke družstvá, Štátne majetky, Spoločné poľnohospodárske podniky, podniky potravinárskeho priemyslu a služieb), pre ktoré sú charakteristické spoločné výrobnobiologické faktory, jednotná sústava evidencie, rovnaká metodika tvorby plánu, rozborov, výkazníctva, noriem a normatívov, ako aj ďalšie východiská, ktoré vytvárajú vhodné podmienky pre širokú aplikovateľnosť vyvinutých projektov. Jednotne je organizovaná aj riadiaca vertikála poľnohospodárskej výroby, čo umožňuje racionálne budovať integrované informačné sústavy.

Prínos budovania automatizovaných informačných systémov ako i automatizovaných systémov riadenia treba vidieť predovšetkým v nahradení prácnych metód získavania a spracúvania informácií prostriedkami výpočtovej, prenosovej a organizačnej techniky, vo využití výpočtovej techniky pre riešenie úloh, ktoré klasickými metódami rozhodovania riešiť nemožno (optimalizácia, rozhodovania v reálnom čase a pod.), v odbremenení riadiacich pracovníkov od prác spojených s prípravou informácií a využití ich kapacity na prehĺbenie vlastnej analytickej a rozhodovacej činnosti, v zrýchlení a prehĺbení reakcie riadiaceho aparátu pri riešení problémov spojených so zabezpečením plánovaných úloh, čím sa zvýši úloha ľudského činiteľa pri plnení nezastupiteľných funkcií jeho vplyvu na komplexné riadenie reprodukčného procesu.

V neposlednej miere by výpočtová technika mala umožniť zastavenie nárastu ďalšieho administratívno-správneho aparátu, ktorý zákonite narastá v dôsledku sústavne sa zvyšujúcich požiadaviek na spracovanie a poskytovanie informácií najmä v súvislosti so zabezpečovaním plánovaných úloh v podmienkach vyčerpanosti extenzívnych faktorov rastu a úsporných opatrení, ktoré je nutné v celom národnom hospodárstve rešpektovať.

Aj napriek pomerne uspokojujúcim výsledkom, ktoré sa vo využívaní výpočtovej techniky najmä pri automatizovanom spracovaní sociálno-ekonomických informácií v rezorte dosiahli, podstatný objem prác bude nutné vykonať v osemdesiatych rokoch. Pôjde predovšetkým o lepšie využívanie výpočtovej techniky, hlavne malých počítačov a mikroelektroniky, v plánovacom a rozhodovacom procese, v operatívnom riadení a v riadení výrobných a technologických procesov.

Zvyšovanie účinnosti riadiacej práce predpokladá realizovať Program racionalizácie v rokoch 7. päťročnice podľa jednotlivých organizačných stupňov riadiacej vertikály v poľnohospodárstve, ako aj v jednotlivých VHJ na úseku služieb a spracovateľského priemyslu. Dotkne sa všetkých riadiacich pracovníkov, počnúc od skladníkov, skupinárov, ekonómov, agronómov, zooteknikov, technologov, predsedov JRD, riaditeľov závodov a podnikov, až po vedúcich pracovníkov v centrálnej sfére riadenia. Riadiaci aparát si postupne osvojuje racionálne pracovať s výpočtovou a modelovou technikou a využívať jej potenciálne možnosti vo svojej každodennej práci pre odhaľovanie rezerv a zabezpečovanie racionálneho a bezporuchového chodu reprodukčného procesu. Musí sa urýchlene presadiť názor, aby riadiaci aparát v inovačných prvkoch riadiacej práce nevidel kritiku jeho doterajšieho spôsobu práce, ale aby ich chápal ako zákonitý výsledok nastupujúcej vedeckotechnickej revolúcie, ktorá nesporne ovplyvňuje aj proces riadenia.

SÚČASNÝ STAV BUDOVANIA AUTOMATIZOVANÝCH SYSTÉMOV RIADENIA V REZORTE POĽNOHOSPODÁRSTVA A VÝŽIVY SSR

Podniky poľnohospodárskej prvorôžby

Charakteristickým rysom projektu automatizovaného systému riadenia (ASR) podnikov poľnohospodárskej prvorôžby je jeho jednotnosť a použiteľnosť pre všetky JRD a ŠM v celej ČSSR, možnosť aplikácie komplexne alebo podľa čiastkových podsystémov, ako aj postupná možnosť väzby na ASR organizácií poľnohospodárskych služieb (plemenári, veterinári, poľnohospodárske zásobovacie a nákupné podniky, strojno-traktorové stanice a ďalšie) a na orgány štatistiky, ŠBČS a pod.

V rokoch 6. päťročnice bola ukončená prvá etapa budovania projektu automatizovaného systému riadenia poľnohospodárskeho podniku. Obsahuje 15 vzájomne prepojených podsystémov (základné prostriedky, pracovné sily, zásoby, zvieratá, účtovníctvo a výroba, rozbery, pôda, plán výživy rastlín, plán ochrany rastlín, biologická kontrola plodín, plány kŕmenia, plánovanie optimálnej štruktúry strojnotraktorového parku, plánovanie sezónnych prác, banka dát normatívov a okresný dispečing). Prvých päť podsystémov — základné prostriedky, pracovné sily, zásoby, zvieratá, účtovníctvo a výroba — vytvára predpoklady pre uplatnenie vnútropodnikového chozrasčotu, automatizovaného spracovania rozborov, účtovných a štatistických výkazov.

K 31. 12. 1983 boli spracované základné prostriedky pre všetky poľno-

hospodárske podniky, zásoby pre 66 %, zvieratá pre 80 %, pracovné sily pre 66 % a účtovníctvo pre 63 % jednotných roľníckych družstiev a štátnych majetkov SSR.

Spracovaním podsystému účtovníctva a rozborov sa uzatvára mesačný zúčtovací cyklus, ktorý končí 15.—16. deň po skončení mesiaca. Vyhodenie rozboru sa uskutočňuje bez nároku na vstupné informácie, ktoré sa preberajú automaticky zo spracovaných sociálno-ekonomických informácií, čím sa tento proces značne racionalizuje. Spracovanie informácií v uvedených termínoch je v súlade s možnosťami prípravy vstupných údajov z podnikov, s požiadavkami, ktoré sú zo strany okresných poľnohospodárskych správ kladené na poľnohospodárske podniky, a s termínmi predkladania účtovných výkazov orgánom štatistiky.

Cena za automatizované spracovanie všetkých podsystémov SEI (základné prostriedky, zásoby, zvieratá, pracovné sily a účtovníctvo vrátane vyhotovenia rozborov) sa pohybuje od 3 do 5 Kčs/ha poľnohospodárskej pôdy mesačne a od 1. januára 1984 sa ceny za služby výpočtovej techniky ďalej znižujú.

V oblasti rozhodovacích informácií sa nedarí plošná aplikácia jednotlivých podsystémov v takom rozsahu ako u podsystémov sociálno-ekonomických informácií. Ich spracovanie by malo byť operatívne, čomu v súčasnosti čiastočne bráni pomerne veľká vzdialenosť výpočtových stredísk rezortu od poľnohospodárskych podnikov. Tento stav ovplyvňuje aj nedostatočná pripravenosť vedúcich pracovníkov poľnohospodárskych podnikov pre prácu s modelovaním a uplatňovaním matematických metód a vôbec s aktívnym využívaním výpočtovej techniky.

V tejto oblasti sú doposiaľ pre poľnohospodárske podniky vyriešené tieto čiastkové projekty:

Optimalizácia kŕmnych dávok, ktorá umožňuje racionalizáciu výživy zvierat s prihliadnutím na krmivá a kŕmne zmesi, ktoré má poľnohospodársky podnik k dispozícii.

Dobré skúsenosti s optimalizáciou kŕmnych dávok majú v okresoch Prievidza, Senica, Nitra, Košice-vidiek a v niektorých ďalších okresoch, najmä v súčinnosti s prácou okresných výživárskych stredísk.

Automatizovaný výpočet plánu racionálnej výživy rastlín poskytuje poľnohospodárskym a agrochemickým podnikom zdôvodnenú a operatívnu metódu výpočtu požiadaviek na aplikáciu priemyselných hnojív, a to nielen z hľadiska určenia množstva podľa plodín a honov, ale aj z hľadiska organizácie aplikácie živín pri základnom hnojení, predsejbovom hnojení a prihnojovaní.

Pre hospodársky rok 1983/84 sa pod gesciou odboru výroby MPVŽ a v spolupráci s agrochemickými podnikmi realizuje automatizovaný výpočet plánu racionálnej výživy rastlín pre všetky podniky poľnohospodárskej prvovýroby na Slovensku. Vypočítaná potreba priemyselných hnojív bude slúžiť poľnohospodárskym podnikom pre bilančný rozpis na úrovni krajov, okresov a ústredne riadených organizácií.

Projekty racionalizácie dopravného procesu a využívania poľnohospodárskej techniky umožňujú správne rozmiestniť výstavbu nových investičných celkov, optimalizovať dopravu a manipuláciu s materiálmi medzi existujúcimi objektmi rastlinnej a živočíšnej výroby.

Experimentálne výpočty, ktoré spracoval Podnik racionalizácie riadenia v roku 1982 potvrdzujú, že je možné v oblasti dopravy optimalizačnými pre-

počtami znížiť spotrebu nafty o 7 až 20 %, pri vykonávaní poľných prác cca o 7 % a vo vzťahu medzi trakčným prostriedkom a závesným náradím o 10—20 %. Podstatne väčšie rezervy sú v oblasti voľby trakčného prostriedku.

Pre lepšie využívanie traktorov a pre úsporu pohonných hmôt bol pre poľnohospodárske podniky vyvinutý Projekt sledovania využívania traktorov v nadväznosti na spotrebu pohonných hmôt. Spotreba PHM sa sleduje v porovnaní s normovanou spotrebou.

Využívanie normatífov v plánovacej činnosti umožňuje objektívne oceniť spotrebu materiálových a finančných zdrojov v poľnohospodárskej výrobe. V posledných dvoch rokoch sa začína využívanie normatífov presadzovať v širšom rozsahu. V rokoch 1982 a 1983 bolo overené použitie normatívnych výpočtov v oblasti finančného plánu, potreby priemyselných hnojív, mechanizačných prostriedkov a potreby pracovných síl.

V tvorbe a využívaní normatífov sa v rezorte urobili iba prvé kroky. Pri ich aplikácii sa vyskytujú ešte rôzne problémy a nezrovnalosti. Bude treba spoločnými silami vedeckovýskumnej základne, riadiacich orgánov, ale aj podnikov prvovýroby nedostatky odstraňovať a prehľbovať ich objektivizáciu.

Okrem uvedených čiastkových projektov sú vyvinuté a čiastočne sa aj využívajú ďalšie, ktoré umožňujú zvyšovanie účinnosti riadenia. Ide napr. o optimalizáciu plánu poľnohospodárskej výroby, automatizované spracovanie informácií pre sledovanie plodínových systémov, vykonávanie biologickej inventarizácie ako podklad pre odhad úrod podľa odrôd, kontrolu plnenia plánu živočíšnej výroby, prehľady o spotrebe jaderných krmív, sledovanie normovanej spotreby pohonných hmôt a ďalšie.

Aj napriek problémom, ktoré negatívne ovplyvňujú rozvoj aplikácie rozhodovacích informácií, má ich použitie stúpajúcu tendenciu.

Okresné poľnohospodárske správy, krajské poľnohospodárske správy, MPVŽ

Pre orgány riadenia poľnohospodárstva a výživy sa rutinne prevádzkuje niekoľko desiatok projektov, vypracovaných podľa požiadaviek odborov ministerstva a krajských alebo okresných poľnohospodárskych správ. Ide hlavne o rozbor vybraných oblastí reprodukčného procesu, hodnotenie úrovne hospodárenia poľnohospodárskych podnikov, mesačnú kontrolu plnenia plánu živočíšnej výroby, mesačné sledovanie spotreby jaderných krmív, optimalizáciu plánu poľnohospodárskej výroby, rozbor základných prostriedkov a pod.

Doposiaľ boli čiastkové projekty pre potreby MPVŽ, KPS a OPS riešené izolovane. V súčasnom období bol schválený technický projekt automatizovaného systému riadenia MPVŽ, ktorý predpokladá postupné vybudovanie centrálného informačného systému s prísnu integráciou po celej ose riadiacej vertikály.

Širokú bázu údajov pre účely vrcholového riadenia odvetvia poskytuje Ústredná banka údajov MPVŽ SSR. Sústreďuje značný rozsah informácií o reprodukčnom procese v poľnohospodárstve. Umožňuje poznávanie a hodnotenie výrobo-ekonomických a technologických faktorov podľa požadovaných územných, organizačných, vecných i časových kritérií. Údajový fond banky využívajú jednako útvary MPVŽ, ale aj ďalšie štátne a politické orgány a vedeckovýskumná základňa.

Vývoj automatizovaných systémov riadenia sa u väčšiny VHJ poľnohospodárskych služieb výrazne orientuje na špecifické oblasti činností, ktoré tieto VHJ v rámci PPK zabezpečujú. V súlade s výstavbou ASR si jednotlivé výrobné-hospodárske jednotky budujú aj vlastné technické zabezpečenie.

ASR štátnych plemenárskych podnikov, ktorý možno považovať za najdokonalejší prepracovaný systém v rezorte, sa orientuje predovšetkým na sledovanie a realizáciu šľachtiteľských a ozdravovacích programov celoštátneho charakteru. Poskytuje odborným službám spracované informácie v členení potrebnom pre operatívne riadenie ich činnosti priamo v chovoch a súčasne umožňuje zooteknikom poľnohospodárskych podnikov využiť tieto informácie na úrovni podniku, chovu alebo maštale pre operatívne riadenie.

ASR veterinárnych činností sa člení na činnosť terénnej veterinárnej služby, činnosť veterinárnych diagnostických ústavov, činnosť hygienickej veterinárnej služby, kontrolu dedičnosti zdravia, asanácie a Bioveta a ekonomické informácie veterinárnej služby. V prvej etape sa zameriava na riešenie problémov operatívneho riadenia terénnej služby v chovoch jednotlivých druhov hospodárskych zvierat. Predpokladá sa jeho etapová výstavba približne do roku 1990.

Pri vývoji a tvorbe ASR v Poľnohospodárskom zásobovaní a nákupe sú práce orientované na spracovanie informácií o nákupnej a odbytovej činnosti, doprave, výrobe a bilancovaní potrieb komponentov pre výrobu kŕmnych zmesí.

V poľnohospodárskom stavebníctve sa popri sociálno-ekonomických informáciách pozornosť sústreďuje na operatívne plány, sledovanie výkonov stavebnej činnosti, evidencie odberateľsko-dodávateľských vzťahov a pod.

ASR strojno-tractorových staníc, v rámci ktorého sa v súčasnej dobe spracúva prevažná časť agend sociálno-ekonomických informácií, bude ďalej sledovať budovanie jednotného systému plánovania, jednotnej údajovej základne, normatívov a vytvorenie jednotnej klasifikácie, číselníkov, katalógov a registrov, čím sa vytvoria predpoklady pre riešenie kľúčových úloh VHJ, ako je technická príprava výroby, operatívne riadenie výroby a pod.

Potravinársky priemysel

Budovanie automatizovaných systémov riadenia v potravinárskom priemysle SSR značne zaostáva tak v porovnaní s VHJ ČSR, ako aj v porovnaní s VHJ iných odvetví národného hospodárstva. U organizácií potravinárskeho priemyslu ešte prevláda názor, že služby výpočtovej techniky by pre ne mali zabezpečovať špecializované organizácie. Takýto názor mal čiastočne svoje opodstatnenie pri agendovom spracúvaní informácií, avšak v období budovania ASR sa stáva brzdou realizácie zámerov zvyšovania účinnosti riadiacej práce.

Úroveň vo využívaní výpočtovej techniky je v potravinárskom priemysle podľa VHJ rôzna, pričom prevláda spracovávanie poznávacích informácií. V súčasnosti sa automatizované spracúvajú informácie z oblastí základných prostriedkov, odbytu, MTZ, výroby, nákupu z poľnohospodárskej prvovýroby (jatočný dobytok, tabak, ovocie, zelenina, hrozno), plánovania, miezd a účtovníctva. Vo väčšine prípadov ide o agendové spracovanie a nie v rozsahu celých podnikov, resp. VHJ. Jedine u VHJ Mlynsko-pekárenského priemyslu a Vinnárskych závodov má spracovanie informácií systémový charakter.

Obdobie rokov 1971—1982 možno považovať za prvú etapu budovania automatizovaných informačných systémov ako základnej súčasti automatizovaných systémov riadenia v rezorte. Pre túto etapu bol charakteristický veľmi malý sortiment vhodnej výpočtovej techniky, a preto sa prevažne pracovalo iba s počítačmi JSEP stredného typu. Na základe doterajších skúseností možno pre ďalšiu prácu vyvodiť tieto závery:

1. Poľnohospodársko-potravinársky komplex a jeho organizačné zložky predstavujú vhodné objekty pre využitie výpočtovej techniky pri spracúvaní sociálno-ekonomických informácií, rozhodovacích informácií a postupne aj pri riadení výrobných a technologických procesov.

2. Ukázalo sa, že proces uplatnenia výpočtovej techniky je zložitejší a náročnejší než sa pôvodne predpokladalo. Komplexné a efektívne využitie počítačov sa dnes javí ako dlhodobý vývojový proces. Je to spôsobené zložitou tvorbou automatizovaných informačných systémov, ktoré majú spracúvať státisíce informácií a algoritmizovať ich väzby v rozhodovacom procese a kde aplikácia automatizovaného systému vyžaduje zmeny tradičného spôsobu riadenia a myslenia.

3. V rezorte sa vychoval pomerne široký kruh kvalifikovaných analytikov, programátorov a systémových inžinierov, ktorí môžu v súčasnej dobe urýchľovať proces automatizácie v rezorte.

4. Spracúvanie sociálno-ekonomických informácií podľa projektu ASR poľnohospodárskeho podniku vytvára v spojení s vhodnou formou hmotnej zainteresovanosti predpoklady pre zavedenie vnútropodnikového chozrasčotu v podnikoch poľnohospodárskej prvovýroby.

5. Neuspokojivo sa zatiaľ využíva výpočtová technika v oblasti rozhodovacích informácií. Je to spôsobené najmä nekomplexným riešením projektov plánovania a rozborov, neuspokojivým vytváraním metodicko-organizačných predpokladov pre ich využitie, nedostatočnou prípravou špecialistov, ktorí majú napomáhať aplikovať projekty do širokej praxe. V neposlednej miere pretrvávajú ešte stále psychologické bariéry u väčšiny vedúcich hospodárskych pracovníkov k využívaniu počítačov v riadiacej práci.

6. Periodicitu mesačného spracúvania sociálno-ekonomických informácií považujú podniky poľnohospodárskej prvovýroby za príliš dlhú a dožadujú sa spracovania vybraných ukazateľov v kratších časových intervaloch pre potreby operatívneho riadenia.

7. Decentralizovaná príprava údajov pre spracovanie sociálno-ekonomických informácií v poľnohospodárskych podnikoch sa potvrdila ako vhodná, avšak preprava údajov na spracovanie do vzdialených výpočtových stredísk je ťažkopádna a náročná na pohonné hmoty.

8. Vývoj jednotného projektu ASR poľnohospodárskeho podniku, platný pre celú ČSSR, sa javí z hľadiska nákladov veľmi racionálny, avšak z hľadiska častej inovácie vyhlások málo prispôsobivý.

9. Potvrdilo sa, že aplikácia ucelených častí projektov ASR začína priŕašať aj úsporu administratívnych pracovníkov. Napr. pri komplexnom spracúvaní sociálno-ekonomických informácií v poľnohospodárskych podnikoch dochádza k úspore 1—2 pracovníkov.

10. Integrácia automatizovaných informačných systémov do ASR výrazne ovplyvní náklady na spracovanie, vylúči chybovosť a zrýchli proces spracúvania.

11. Použitie optimalizačných projektov v reprodukčnom procese odhaľuje rezervy a z hospodárňuje výrobu.

12. Vhodnou konfiguráciou výpočtových systémov sa dosiahli primerané ceny za služby poskytované výpočtovou technikou.

ĎALŠÍ ROZVOJ BUDOVANIA ASR V REZORTE

Ďalšie rozširovanie automatizovaných systémov riadenia v rezorte v posledných rokoch 7. päťročnice a v 8. päťročnici bude charakterizované týmto vývojom:

Ukončí sa etapa plošného zavádzania automatizovaného spracovávaní sociálno-ekonomických informácií rozšírením ich uplatňovania do všetkých poľnohospodárskych podnikov. Vytvorí sa tak podmienky pre automatizované vedenie vnútro podnikového chozrasčotu, zostavovania štátnych, účtovných a štatistických výkazov, pre automatizované zostavovanie rozborov pre poľnohospodárske podniky a okresné poľnohospodárske správy a intenzívnejšie využívanie výpočtovej techniky po vertikále: hospodárske stredisko, poľnohospodársky podnik, okresné poľnohospodárske správy, krajské poľnohospodárske správy, Ministerstvo poľnohospodárstva a výživy SSR.

Ukutoční sa inovácia súčasného projektu ASR poľnohospodárskeho podniku a integrácia s informačným systémom Agrozetu, ABO (automatizácia bankových operácií), štátnej sporiteľne, poľnohospodárskeho zásobovania a nákupu, mäsového priemyslu, mliekárenského priemyslu atď. Potreba inovácie a integrácie je vyvolaná zmenami v predpisoch a požiadavkami užívateľov, pretože dochádzalo každoročne k rozsiahlym zmenám v programoch, v dôsledku čoho sa tieto stali neprehľadnými a ich aktualizácia z roka na rok zložitejšia. Pri projektovaní ASR sa počíta všeobecne so životnosťou projektov 5 rokov.

V rámci inovácie budú overené možnosti využitia mikro a minipočítačov, ktoré budú umiestňované v poľnohospodárskych podnikoch, kooperačných obvodoch, prípadne v okresoch na operatívne spracovávanie informácií. Malé počítače na podnikovej úrovni budú riešiť úlohy optimalizácie v rozhodovacom procese, spracúvanie menších súborov informácií v dennej, resp. dekadnej frekvencii, riadenie technologických procesov v rastlinnej a živočíšnej výrobe, zabezpečovanie komunikácie s počítačmi okresnej alebo krajskej úrovne vrátane prípravy a organizácie prenosu dát. Výroba malých počítačov sa však oneskoruje, preto aj vývoj potrebných programov sa odďaľuje a ich využitie v poľnohospodárskych podnikoch možno predpokladať až v rokoch 1984–1985, kedy sa uskutočnia prvé dodávky minipočítačov do poľnohospodárskych podnikov.

Automatizované prepojenie a odovzdávanie informačných súborov z mikro a minipočítačov na stredný počítač a späť bude základnou myšlienkou inovácie, pričom u všetkých podsystémov, riešených na mini, prípadne na mikropočítače, bude možnosť voľby obdobia, za ktoré budú matričné súbory aktualizované, čím sa vytvoria predpoklady pre využitie systému pre operatívne riadenie a prehľbenie účinnosti rozhodovacieho procesu.

Osobitná pozornosť bude venovaná skvalitneniu a zvýšeniu účinnosti plánovacieho mechanizmu. Plánovanie sa stane nepretržitým procesom na jednotlivých stupňoch riadiacej vertikály. Súčasťou týchto prác bude intenzívnejšie využívanie vhodných ekonomicko-matematických modelov a výpočtovej techniky, ktoré umožnia v krátkych časových intervaloch získať výpočty

viacerých variantov plánu pri meniacich sa východiskových predpokladoch materiálneho zabezpečenia alebo požiadaviek štátneho plánu. Súčasťou plánovacej činnosti bude aj vytváranie a overovanie vhodných noriem ako základného východiska pre objektivizáciu plánu a jeho materiálne zabezpečenie. Využívanie modelovej techniky umožní v oveľa širšej miere uplatniť aj princípy ústretového plánovania po celej osi riadiacej vertikály, pre ktoré sa v súvislosti so zavedením nových pravidiel zdokonalenia plánovania v poľnohospodárstve vytvoril podstatne širší priestor.

Cieľovým riešením pri zdokonaľovaní systému plánovania je vybudovanie automatizovaného systému plánových výpočtov (ASPV), tak ako to ukladá Súbor opatrení, ktorý umožní variantnosť v plánovaní, dôslednejšiu vybilancovanosť a vnútornú previazanosť plánov a súčasne zabezpečí zvýšenie účinnosti a zníženie administratívnej náročnosti plánovacích prác na všetkých stupňoch riadenia v poľnohospodársko-potravinárskom komplexe.

Pre orgány poľnohospodárskej správy (okresné poľnohospodárske správy, krajské poľnohospodárske správy, Ministerstvo poľnohospodárstva a výživy) sa budú práce orientovať na prehĺbenie a ujednotenie rozborovej činnosti o priebehu reprodukčného procesu, využívanie jednotlivých druhov energie, spracúvanie rezortného výkazníctva, hodnotenie zaostávajúcich podnikov, sledovanie spotreby jaderných krmív, zjednodušovanie a unifikovanie výkazníctva, dosahovanie vyššej previazanosti a integrácie v informačnom systéme pri sústavnom sledovaní základného cieľa, t. j. znížiť administratívnu náročnosť spojenú s riadením reprodukčného procesu v rezorte. Proces racionalizácie bude vykonávaný v súlade s technickým projektom ASR MPVŽ, ktorého výskumné riešenie sa ukončilo v roku 1983.

S rozširovaním výroby mikroelektroniky sa bude venovať väčšia pozornosť ich nasadzovaniu a využitiu v riadení výrobných a technologických procesov v poľnohospodárskej a potravinárskej výrobe. Mikroelektronika sa v poľnohospodárstve bude využívať u samohybných strojov, v technologických linkách v živočíšnej výrobe, pri riadení režimov sušiarenských liniek, výrobní tvarovaných krmív, klimatizačných zariadení, obilných a silážnych veží a ďalších komplexov. V potravinárskom priemysle bude mikroelektronika nasadená do všetkých odborov potravinárskej výroby v miešacích, dávkovacích a vážiacich procesoch, v riadení fermentačných a transportných procesov. Pre aplikáciu mikroelektroniky v posledných rokoch 7. a 8. päťročnice sú pre jednotlivé odbory definované a určené miesta.

Doposiaľ neboli v ČSSR vytvorené podmienky pre masovejšiu automatizáciu riadenia výrobných a technologických procesov, pretože prevažná väčšina zariadení musela byť dovážaná z nesocialistických štátov. Výrobcovia technologických celkov pre organizácie v odvetví poľnohospodárstva a výživy nedodávajú zariadenie kompletované meracími, regulačnými a riadiacimi prístrojmi a systémami a neplnia ani funkciu generálneho dodávateľa, vrátane automatizačnej riadiacej techniky.

V roku 1983 začalo novozriadené Ministerstvo elektrotechnického priemyslu formovať program využitia mikroelektroniky v technologických procesoch v rokoch 8. päťročnice. Uplatnenie mikroelektroniky sa bude uskutočňovať dvoma formami, a to čiastkovo, keď sa do existujúcich technologických liniek alebo strojov budú zabudovávať čiastkové prvky mikroelektroniky, a komplexne, keď automatizácia technologického procesu bude predmetom projektovej dokumentácie pri výstavbe nových investičných celkov.

V odvetví poľnohospodárstva bude takáto hierarchia štruktúry výpočtovej techniky:

- veľký počítač pre potreby ministerstva;
- stredné počítače v krajocho;
- malé počítače na úrovni okresov;
- minipočítače v podnikových zoskupeniach a podnikoch;
- zariadenia na prípravu údajov a prenos údajov v podnikoch, závodoch, farmách, prípadne i nižších organizačných zložkách.

V súčasnom období sa inštaluje veľký počítač EC 1055 M pre potreby ministerstva a vedeckovýskumnej základne v Bratislave. V Západoslovenskom kraji sú inštalované štyri stredné počítače (dva EC 1040 a dva EC 1033), ktorých kapacita postačuje na spracovanie sociálno-ekonomických informácií pre všetky podniky poľnohospodárskej prvovýroby, ako aj na spracovanie rozhodovacích informácií tak pre podnikovú sféru, ako aj pre OPS a KPS. Tieto počítače pracujú ešte pre STS a potravinársky priemysel. V Stredoslovenskom kraji je inštalovaný stredný počítač EC 1040 a v roku 1984 sa predpokladá s inštaláciou ďalšieho stredného počítača. Kapacita týchto počítačov by mala pokryť potreby celého kraja. Vo Východoslovenskom kraji sú inštalované dva stredné počítače EC 1040 a EC 1030 a koncom päťročnice sa predpokladá ešte s inštaláciou tretieho počítača. Táto kapacita by mala taktiež uspokojiť všetky požiadavky na spracovanie informácií v kraji.

Po fyzickom opotrebení stredných počítačov sa nebudú všetky nahradzovať novými. V kraji zostane len jeden. Váha sa zčane prenášať na malé počítače v okresoch a na minipočítače v poľnohospodárskych podnikoch. V cieľovom riešení sa predpokladá vytvoriť z kompatibilných zariadení sústavu počítačov ako rezortnú počítačovú sieť.

V 7. päťročnici dostane rezort 40 minipočítačov, z čoho 9 sa už dodalo. Z plánovaného počtu 12 dostanú JRD, ŠM a SPP, 12 pre potravinársky priemysel a zbytok organizácie služieb a výskumno-vývojová základňa.

Aj vývoj v 8. päťročnici bude pokračovať ďalším nasadzovaním, najmä počítačov SM 4/20. Už v prvom roku sa plánuje nasadiť 29 počítačov SM 4/20 a 9 počítačov SM 5211, a to 8 pre JRD, ŠM a SPP, 10 pre potravinársky priemysel a zbytok pre závody a podniky služieb. V tomto období sa teda súčasne začnú zavádzať aj počítače SMEP druhého poradia, najmä typy SM 5211 a SM 50/50. Širšie uplatnenie minipočítačov sa výraznejšie prejaví až koncom 7. a začiatkom 8. päťročnice.

Na úseku technického zabezpečenia vstupov, hlavne prípravy údajov, sa postupne uplatňujú progresívnejšie prvky. Diernu pásku postupne nahrádza magnetická páska a diskety. Moderneršie zariadenia umožňujú rozsiahlejšiu systémovú kontrolu a skvalitňujú prípravu údajov. V obmedzenej miere sa využíva vo Východoslovenskom kraji aj optické snímanie dokladov. Celkom majú poľnohospodárske podniky už 1080 zariadení na prípravu údajov.

Technika výstupov zostáva bez zmeny, charakterizovaná naďalej výstupnými tlačnými zostavami. Uplatnenie mikrofišovej techniky, ktorá by popri úspore tabulačného papiera priniesla hlavne zoperatívnenie práce s výsledkami automatizovaného spracovania, je zatiaľ pre odvetvie poľnohospodárstva a výživy pre nedostatok devízových prostriedkov nedostupné.

Pri nasadzovaní stále väčšieho množstva zariadení na prípravu údajov, ako aj mikro a minipočítačov priamo do poľnohospodárskych podnikov, bude

Organizácia	Diernostít-kové počítače	Stredné počítače								
		EC 1010	EC 1021	EC 1026	EC 1033	EC 1040	EC 1055	M 4030	Ost.	Celkom
PRR poľnohosp. a výživy	5	—	—	—	3	4	—	—	—	7
Organizácie služieb	—	—	—	2	—	—	—	2	4	8
Potravinársky priemysel	—	1	1	—	—	—	—	1	—	3
VVZ	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1
Celkom	5	1	1	2	3	4	1	3	5	19

znovu potrebné prehodnotiť a riešiť skvalitnenie technického servisu týchto zariadení, ktorý vykonáva Datasystém.

Prehľad o stave počítačov v poľnohospodársko-potravinárskom komplexe SSR je uvedený v tab. I.

ORGANIZAČNÉ A KÁDROVÉ ZABEZPEČENIE RIADENIA REŽIMU BUDOVANIA ASR

Budovanie ASR sa v ČSSR riadi jednotnými metodickými pokynmi, ktoré vydáva Federálne ministerstvo pre technický a investičný rozvoj. V súlade s nimi vydal aj rezort poľnohospodárstva a výživy rámcové pokyny pre budovanie ASR pre všetky úrovne riadenia. Metodické pokyny určujú postup prác, obsahovú náplň jednotlivých etáp výskumu, projektovania a realizácie ASR. Zabezpečujú dodržiavanie väzieb medzi jednotlivými funkčnými podsystémami ASR. Stanovujú náležitosti projektovej dokumentácie.

Na úrovni MPVŽ pôsobí Rezortná komisia pre uplatňovanie vnútro podnikového chozrasčotu a ASR. Posudzuje všetky zásadné otázky a zameranie ASR v podmienkach poľnohospodárstva a výživy SSR. Dlhodobé smery a ciele sú určované na základe koncepcií schvaľovaných v kolégiu ministra. Na úrovni stredného článku riadenia sa začínajú postupne vytvárať obdobné komisie. Rezortná koncepcia budovania ASR sa rozpracúva v poľnohospodárstve na úrovni krajov a je predmetom schvaľovania krajských politických a hospodárskych orgánov.

Metodické usmerňovanie budovania ASR je zabezpečované prostredníctvom vedúcich odvetvových pracovísk pre ASR, ktoré sa zriaďujú na základe uznesenia vlády ČSSR č. 340/72 a ktoré v SSR zabezpečuje Podnik racionalizácie riadenia v Bratislave.

Výskumno-vývojové práce spojené s budovaním ASR v rezorte sa budú aj naďalej zabezpečovať v rámci Podnikov racionalizácie riadenia ČSR a SSR

Minipočítače

SM-3	SM-4	RPP-16	KRS 4200	DARO 1840	RO 3600	Wang	Ost.	Celkom
—	5	—	4	—	—	—	—	9
1	2	2	1	—	—	2	2	10
2	4	1	—	—	—	—	5	12
—	—	—	—	—	—	—	1	1
3	11	3	5	—	—	2	8	32

v spolupráci s VHJ potravinárskeho priemyslu a služieb, pričom budú financované z prostriedkov výskumu a čiastočne technického rozvoja za finančnej účasti budúcich realizátorov.

Organizačné predpoklady pre praktickú aplikáciu ASR v poľnohospodárskych podnikoch vykonávajú aplikačné útvary Podniku racionalizácie riadenia a aplikačné skupiny, ktoré sú odbornými orgánmi užívateľských organizácií. Sú zriaďované formou kooperačných združení bez právnej subjektivity a pôsobia spravidla pri okresných poľnohospodárskych správach alebo spoločných poľnohospodárskych podnikoch.

V potravinárskom priemysle a v poľnohospodárskych službách činnosť súvisiacu s aplikáciou vykonávajú vlastné útvary organizácie a techniky riadenia. PRR zabezpečuje pre ne metodickú a organizačnú pomoc. Vzhľadom na zaostávanie potravinárskeho priemyslu bude potrebné voliť účinnejšiu formu aplikácie.

Osobitným problémom úspešnej realizácie ASR v rezorte je príprava kádrov. Ide v podstate o tri skupiny špecialistov:

— Odborné profesie zamerané na obsluhu a údržbu počítačov. Týchto špecialistov prevažne pripravujú vysoké školy a sú doškolovalí dodávateľskými firmami jednotlivých typov zariadení.

— Programátori a systémoví inžinieri pre projektovanie a programovanie automatizovaných systémov. Programátorov vychovávajú vysoké školy, ale možno ich tiež pripravovať rôznymi formami školenia. Zložitá je však situácia s prípravou systémových inžinierov, ktorí musia ovládať konkrétnu poľnohospodársku alebo potravinársku problematiku, programovanie, ale aj operačné systémy počítačov. Ich školskú prípravu v podstate zabezpečuje VŠP v Nitre v počte 20 absolventov ročne. Praktický výkon funkcie systémového inžiniera vyžaduje ďalšie doškolenie, ktoré zabezpečuje Podnik racionalizácie riadenia v spolupráci s ďalšími školiacimi inštitúciami ČSSR. Pre prípravu

systémových inžinierov v potravinárskom priemysle nie je zatiaľ zabezpečená školská príprava. Týchto špecialistov je v rezorte stále nedostatok a na ich výchovu sa musí prednostne sústreďovať pozornosť.

— Kádre užívateľských organizácií. Odborná príprava užívateľskej sféry sa realizuje rozsiahlym programom školení, ktoré organizuje Podnik racionalizácie riadenia v rámci prípravy aplikácie ASR. Školeniami prechádzajú všetci technicko-hospodárski pracovníci JRD a ŠM.

ZÁVER

Hlavné smery a ciele v oblasti zvyšovania úrovne riadenia najmä uplatňovaním ekonomicko-matematických metód a výpočtovej techniky v podmienkach rezortu poľnohospodárstva a výživy SSR určujú Programy racionalizácie riadenia, ktoré sú schvalované v kolégiu ministra poľnohospodárstva a výživy pre príslušné päťročné obdobie. V súlade so zámermi týchto programov sa vytvárajú aj organizačno-technické predpoklady pre ich realizáciu.

Doterajší vývoj a praktické aplikácie potvrdzujú, že v rezorte poľnohospodárstva a výživy sú mimoriadne výhodné podmienky pre postupnú automatizáciu riadiacich prác. Boli vyvinuté a do praxe zavedené rozsiahle systémy, náročné na spracovanie sociálno-ekonomických, ale aj biologických informácií. Postupne sa začína uplatňovať výpočtová technika v plánovaní, rozborovej práci a v oblasti operatívneho riadenia. V rezorte vyrástli kolektívy odborníkov, schopné rozvíjať uplatňovanie automatizácie v riadiacej práci. Aj v užívateľskej sfére si stále viac razia cestu nové formy a metódy riadenia, súvisiace s využívaním prostriedkov výpočtovej techniky a ekonomicko-matematického modelovania.

Aj napriek dosiahnutým, pomerne pozitívnym výsledkom sa ukázalo, že budovanie automatizovaných systémov riadenia je zložitejšie, ako sa pôvodne predpokladalo. Je to spôsobené najmä tým, že neboli v predstihu rozpracované potrebné teoreticko-metodologické otázky tvorby ASR, čo spôsobuje problémy pri postupnej vertikálnej a horizontálnej integrácii. Racionálnosť a úspešnosť budovania ASR ovplyvňuje aj to, že vedné disciplíny, ktoré podporujú tvorbu ASR, sú v podstate nové, ešte nie dostatočne v praxi overené, preto je ťažké stanoviť jednoznačný metodický návod alebo postup.

V ďalšom vývoji a tvorbe automatizovaných systémov riadenia v rezorte sa bude v oblasti spracúvania sociálno-ekonomických informácií a rozborov venovať pozornosť predovšetkým otázkam prehĺbenia vnútornej a vonkajšej integrácie. V tejto oblasti je možné drobnými racionalizačnými a organizačnými úpravami dosiahnuť všestrannejšie využitie informácií na jednotlivých stupňoch riadiacej vertikály, znížiť náklady na prípravu a spracovanie údajov, ale najmä poskytovať informácie pre rozhodovanie v kratších a vhodnejších časových horizontoch.

V oblasti plánovania a zvyšovania exaktnosti v rozhodovacom procese bude nutné riešiť ešte mnohé otázky ako výskumno-vývojové problémy. Pôjde najmä o zosúladnenie platnej metodológie tvorby plánu po stránke naturálnej a hodnotovej s vhodnými algoritmami, ktoré umožnia viacvariantné výpočty pre potreby uplatňovania zásad ústretového plánovania na všetkých stupňoch riadiacej vertikály. Bude nutné vyvíjať nové ekonomicko-matematické modely a algoritmy, ktoré umožnia v oveľa širšej miere zohľadňovať stochastický a biologický charakter poľnohospodárskej výroby. Pozornosť sa musí sústrediť na tvorbu modelov, v ktorých bude možné kvantifikovať

dopad veľkovýrobných technológií a ďalšej chemizácie na životné prostredie. Úspešnosť a široká aplikácia ekonomicko-matematických modelov v rozhodovacom procese bude závisieť v prevažnej miere od toho, do akej miery sa podarí získavať a pripravovať údaje pre konštrukciu týchto modelov automatizovane, bez ďalšieho nároku na prípravu nových informácií v poľnohospodárskom podniku, resp. na príslušnom stupni riadiacej vertikály.

Úspešnosť ďalšieho vývoja a aplikácie častí automatizovaných systémov riadenia bude závisieť od toho, do akej miery sa podarí zapojiť užívateľa do jednotlivých fáz budovania ASR. Mala by sa vytvárať atmosféra, že automatizácia človeka z procesu riadenia nevytláča, ale ho stavia čoraz viac do polohy tvorivejšieho a aktívnejšieho faktora riadiaceho procesu. Postupná inštalácia malých elektronických počítačov, ktoré budú začleňované bezprostredne do technologického procesu riadenia, ako aj interaktívna práca užívateľa k počítačom vytvárajú pre to všetky predpoklady.

Ďalší rozvoj automatizovaných systémov riadenia v poľnohospodársko-potravinárskom komplexe SSR prerokovala v decembri 1983 aj poľnohospodárska komisia ÚV KSS. V uzneseniach, ktoré k ďalšiemu postupu prijala, stanovila úlohy, ktoré je nevyhnutné riešiť v oblasti výskumu, doškolovania a urýchlenej aplikácie. Všetky tieto opatrenia smerujú k aktívnemu využitiu výpočtovej techniky pre posilnenie účinnosti plánovania, analýz, odberateľsko-dodávateľských vzťahov, chozrasčotného spôsobu hospodárenia a odhaľovania rezerv v reprodukčnom procese.

Došlo dňa 24. 1. 1984

KUBAŠ P., Podnik racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy, Trenčianska 55, 824 57 Bratislava

Rozvoj automatizovaných systémov riadenia v poľnohospodársko-potravinárskom komplexe SSR

Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 8, s. 551–564. — 1 tab., res. čes. rus., angl.

zemědělsko-potravinářský komplex, ASŘ, Slovensko, teoretické pojednání

Príspevok podáva prehľad o súčasnom stave budovania automatizovaných systémov riadenia v poľnohospodársko-potravinárskom komplexe SSR. Zaoberá sa otázkami výstavby ASR v podnikoch poľnohospodárskej prvovýroby, v orgánoch riadiacej vertikály ako aj v organizáciách služieb a v podnikoch potravinárskeho priemyslu. Na základe doterajších skúseností zhŕňa poznatky a navrhuje ďalšie odporúčania pre zameranie výskumu v tejto oblasti ako aj pre vytváranie ďalších technicko-organizačných opatrení, nevyhnutných pre urýchlenie aplikácie poznatkov výskumu do praxe. Osobitá pozornosť je venovaná uplatneniu mikroelektroniky v riadení technologických procesov v poľnohospodárstve a potravinárskom priemysle, ktorá sa v súčasnom období začína iba rozvíjať. V technickom zabezpečení budovania ASR podáva predstavu o výstavbe rezortnej počítačovej siete, ktorej základy v rezorte poľnohospodárstva a výživy SSR sú v podstate založené na počítačoch JSEP, EC 1040 a EC 1055.

КУБАШ П., Предприятие по рационализации управления сельским хозяйством и продовольствием, Тренчианска 55, 824 57, Братислава

Развитие автоматических систем управления в АПДК ССР

Zeměd. Ekon., 30, 1984, № 8, с. 551—564. — 1 табл., рез. чешск., русск., англ.

агро-продовольственный комплекс, АСУ, Словакия, теоретическая трактовка

Статья приводит обзор о современном положении в области АСУ в рамках АПДК ССР. Рассматриваются вопросы строительства АСУ на предприятиях первичного с/х производства, в органах руководящей вертикали, в организациях услуг и на предприятиях пищевой промышленности. На основе опыта обобщаются данные и рекомендуются направления разработок в данной области, а также дальнейшие технико-организационные меры, необходимые для ускоренного внедрения данных в практику. Особое внимание уделяется микроэлектронике в управлении технологическими процессами в сельском хозяйстве и пищевой промышленности, которая только начинает развиваться. В отношении технической вооруженности АСУ приводится создание ведомственной вычислительной сети, основания которой в ведомстве сельского хозяйства и продовольствия ССР по существу с помощью ЭВМ ISEP, EC 1040 и EC 1055.

KUBAŠ P., Management Rationalisation Enterprise for Agriculture and Food Production, Trenčianska 55, 824 57 Bratislava

Development of Management Information Systems in the Agricultural and Food Production Complex of the Slovak Socialist Republic

Zeměd. Ekon., 30, 1984, No. 8, pp. 551—564. — 1 tab., summaries in cs, ru, en

agricultural and food production complex, management information systems, Slovakia, theoretical treatise

A survey is given on the present state of building management information systems in the agricultural and food production complex of the Slovak Socialist Republic. Problems are solved of forming management information systems in farms of agricultural prime production, in managerial authorities at different levels of management as well as in service organisations and in food industry enterprises. On the basis of the present experience, findings are summarised and further recommendations for orientation of research in this field, as well as for stimulating further technical and organisational measures, which are necessary for a prompter application of research findings in practice, are proposed. A particular attention is paid to application of microelectronics in management of technological processes in agriculture and in food industry, which has just started to develop in the present period. As far as technical provisions for building management information systems are concerned, construction is described of branch computer network, using computers JSEP, EC 1040 and EC 1055 for the branch of agriculture and food production in the Slovak Socialist Republic.

Adresa autora:

Dr. Pavol Kubaš, CSc., Podnik racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy, Trenčianska 55, 824 57 Bratislava

Racionálne využívanie a reprodukciu základných fondov (ZVF) treba pokladať za jeden z hlavných prvkov ekonomiky socialistického poľnohospodárstva. Od efektívneho využívania ZVF a ich racionálnej reprodukcie závisí rast produktivity práce, nákladovosť výroby a vlastná akumulácia.

Súčasný stav vo využívaní ZVF vyžaduje zvýšiť ich účinnosť a zlepšiť reguláciu fondovej náročnosti výroby. V porovnaní s rokom 1967 (100 %), dosiahla účinnosť ZVF v rokoch 1977—1978 len 83 % pri vzraste fondovej náročnosti na 108,5 %. Nepriaznivý trend znižovania účinnosti ZVF pri raste fondovej náročnosti pokračoval aj v rokoch 1980—1983. Oproti roku 1975 dosiahol v tomto období index účinnosti ZVF v ČSSR hodnotu 83,5 % (ČSR 85 %, SSR 78 %).

Dynamiku rastu hodnoty ZVF sprevádzanú aj zvyšovaním fondovej náročnosti výroby charakterizuje pokles ich účinnosti. Z toho vyplýva požiadavka na vytvorenie proporcionálneho súladu medzi náročnosťou na fondovú vybavenosť výroby a rastom poľnohospodárskej produkcie, medzi účinnosťou ZVF a produktivitou práce, vlastnými nákladmi, efektívnosťou a kvalitatívnymi parametrami výrobkov. Pre tieto účely je v rámci zdokonaľovania plánovania pri uplatnení metód optimalizácie aktuálnou požiadavka na normatívy ako parametrické kritériá pre zostavu strednodobých a ročných plánov výroby a v ústretovom plánovaní. Normatívna základňa pre výrobné fondy musí zároveň plniť aj požiadavky na konštrukciu výrobných plánov na úrovni centra, stredných článkov riadenia a výrobných podnikov. Požiadavky vyplývajú z potrieb diferencovať normatívy ZVF podľa územného členenia, poľnohospodárskych prírodných oblastí (PPO) a výrobných odvetví so zreteľom na ich súčasný a prognózovaný technologický, strojový a stavebno-technický vývoj.

VÝCHODISKÁ

Súčasná štatistika a výkazníctvo (výkaz Zp 1 — 01 o základných prostriedkoch) dovoľujú vo vykazujúcich jednotkách vyčísliť stav ZVF len podľa súhrnných tried a odborov ZP s uvedením ich prírastkov a úbytkov za sledované obdobie, v globálnych číslach za podnik, a len v malom počte podnikov (7 %) za hlavné odvetvie výroby sumárne. Zostava výkazu Zp 1 — 01 neumožňuje dešifráciu vykazovaných položiek ZP podľa výrobných odvetví a úsekov činností.

V súčasnom období nemá poľnohospodárstvo k dispozícii štatistiku, ktorá by umožnila sledovať ZP s väzbami na jednotlivé výrobné odvetvia. Podľa predpísaných kalkulácií vlastných nákladov nemožno vyhodnotiť pre výrobné odvetvie väzbu strojových a stavebných fondov, ak ide o ich viacúčelové využitie a o dopravnú-manipulačnú techniku. Položka odpisy ZP sa podľa oborového kalkulačného vzorca kalkuluje len u jednoúčelových strojových fondov priamo na výrobné odvetvie, ostatná technika sa započítava do druhotných a režijných nákladov.

Takýto systém kalkulácie komplikuje vlastné štatistické sledovanie a vyhodnocovanie viazanosti ZVF na výrobné odvetvia. Bez vyhodnotenia týchto väzieb nemožno však založiť objektivizovanú základňu normatívo ZVF a tým vytvoriť aj normatívy pre využitie v chovrasčotnej sfére, t. j. prepojenie hospodárskych ukazovateľov na materiálové zabezpečenie a vybavenosť základnými výrobnými fondmi.

I. Orientačné normatívne parametre vybavenosti ZF nomenklatúrnych výrobných odvetví rastlinnej výroby

P. č. Výrobné odvetvie	Zákl. normatív (ZN) v Kčs/ha p. p.	Koeff. štrukturalizácie (k_s)	
		budovy a stavby (BS)	stroje a zariadenia (SZ)
1. Pšenica	7 110	0,230	0,770
2. Raž	6 683	0,230	0,770
3. Jačmeň	6 335	0,230	0,770
4. Ovos	7 082	0,230	0,770
5. Kukurica-zrno	9 847	0,230	0,770
6. Strukoviny jedlé	9 805	0,230	0,770
7. Strukoviny kŕmne	9 862	0,230	0,770
8. Repka	8 461	0,230	0,770
9. Zemiaky	22 624	0,430	0,570
10. Cukrová repa	12 414	0,130	0,870
11. Viacročné krmoviny	6 718	0,130	0,870
12. Kukurica-siláž	5 958	0,230	0,770
13. Kŕmna repa	10 067	0,130	0,870
14. Ost. kŕmne okopaniny	10 075	0,230	0,770
15. Ost. jednoročné krmoviny na o. p.	5 233	0,230	0,770
16. Slnčnica	9 392	0,230	0,770
17. Ostatné olejiny	8 489	0,230	0,770
18. Ľan - stonky	6 278	0,230	0,770
19. Konope - vlákno	5 553	0,230	0,770
20. Tabak	92 565	0,490	0,510
21. Paprika koreninová	15 791	0,290	0,710
22. Zelenina spolu	32 926	0,280	0,720
23. Medziplodiny	5 382	0,230	0,770
24. Chmeľnice	168 443	0,720	0,280
25. Ovocné sady	57 407	0,740	0,260
26. Vinohrady	80 343	0,730	0,270
27. Lúky - kosné	2 702	0,230	0,770
28. Pásienky	1 024	0,230	0,770
29. Ostatné plodiny	8 212	0,230	0,770

Algoritmus výpočtu: orientačný normatívny parameter vybavenosti
ZF nomenklatúrnych výrobných odvetví

$$BS(SZ)_{RV} = [(ZN \cdot k_r) \cdot k_m \cdot k_s] \cdot k_{d1}$$

$$BS(SZ)_{ZV} = [(ZN \cdot k_r) \cdot k_{svTS} \cdot k_m] \cdot k_{d2}$$

Uvedené prekážky vyžadovali voliť osobitý metodický postup tvorby plánových normatífov ZVF a vychádzať z poznatkov ekonomického výskumu. Základňu výskumu tvoril prieskumový súbor 70 vybraných reprezentatívnych poľnohospodárskych podnikov v SSR. V tomto súbore bola podľa výrobných a pracovných procesov výrobných odvetví zaradených do nomenklatúry pestovaných plodín v Rv a chovov hospodárskych zvierat v ŽV hodnotená ich náročnosť na vybavenosť ZVF. Splnenie kritérií reprezentatívnosti vybraných podnikov súboru (výsledky v produkcii a úžitkovosti, ekono-

II. Orientačné normatívy vybavenosti ZF nomenklatúrnych výrobných odvetví živočíšnej výroby

P. č. Výrobné odvetvie	Zákl. normatív (ZN) v Kčs/ks	Koeff. štrukturalizácie ZVF (k_s)	
		BS	SZ
1. Kravy	17 013	0,800	0,200
2. Teľatá	6 295	0,870	0,130
3. Jalovice	6 907	0,880	0,120
4. Ostatný HD	5 852	0,880	0,120
5. Prasnice	13 032	0,820	0,180
6. Ostat. ošípané	1 701	0,610	0,390
7. Bahnice	3 198	0,860	0,140
8. Ostat. ovce	1 599	0,880	0,120
9. Sliepky	107	0,610	0,390
10. Brojler. kurčatá	85	0,850	0,150
11. Ostatná hydina	153	0,850	0,150
12. Kone	6 570	0,870	0,130

III. Koefficienty diferenčných podmienok (k_{dt})

PPO	Koeff.	Združený koeff. (k_{za})
Nt-1	1,0000	nížinné oblasti
Nt-2	1,0200	
Nt-3	1,0400	
Nt-4	1,0600	
N-1	1,0800	1,06
N-2	1,1000	
N-3	1,1200	
N-4	1,1400	
P-1	1,1600	horské oblasti
P-2	1,1800	
P-3	1,2000	
P-4	1,2200	
V-1	1,2400	1,21
V-2	1,2600	
V-3	1,2800	
V-4	1,3000	

IV. Prepočítacie koefficienty na agregované PPO v krajoch (k_p)

PPO	ZSK	SSK	VSK
Nt	1,0168	1,0583	1,0375
N	1,1025	1,1475	1,1250
P	1,1883	1,2368	1,2125
V	1,2863	1,3388	1,3125
—	1,1485	1,1954	1,1719

V. Koefficienty mechanizačného stupňa (k_m)

MS 1	0,5862
MS 2	1,0692
MS 3	1,7941

Reprodukčný opravný koefficient k_r pre úpravu hodnotových základných normatífov výrobných fondov na úroveň reprodukčných cien zodpovedajúcich súčasnému cenovému vývoju = 1,2164

mika výroby, veľkosť podnikov, stupeň technicko-technologickej vybavenosti) umožnilo osobitne v každom objekte výskumu vyhodnotiť väzby ZP na výrobové odvetvia a rozdeliť sumy globálnych údajov podľa fondovej výrobovej viazanosti.

Konštrukcia plánových normatífov ZVF rešpektuje charakteristiku hlavných odvetví RV a ŽV s výrobovými odvetviami a triedami ZP. Pre jednotlivé výrobové odvetvia sú normatívy ZVF diferencované v takom rozsahu, aby spĺňali kritériá reálnej štruktúry výroby. Pre rastlinnú výrobu sú normatívy diferencované podľa prírodných poľnohospodárskych oblastí, čo umožňuje aj ich väzbu na územné členenie a na 15 PPO SSR. Normatívy zodpovedajú štandardným technológiám pestovania plodín podľa agregovaných prírodných oblastí (Nt, N, P, V).

VI. Koefficienty štrukturalizácie ZVF (k_{VTS}) na stroje-zariadenia (SZ), budovy-stavby (BS) podľa výrobo-technologickej stupňov (VTS) v ŽV

P. č. Výrobové odvetvie	SZ			BS		
	VTS 1	VTS 2	VTS 3	VTS 1	VTS 2	VTS 3
1. Kravy	0,1500	0,2000	0,2500	0,8500	0,8000	0,7500
2. Teľce	0,0750	0,1300	0,1950	0,9250	0,8700	0,8050
3. Jalovice	0,0900	0,1200	0,1800	0,9100	0,8800	0,8200
4. Ostatný HD	0,0938	0,1250	0,1875	0,9062	0,8750	0,8125
5. Prasnice	0,1350	0,1800	0,2700	0,8650	0,8200	0,7300
6. Ostat. ošípané	0,2400	0,3200	0,4800	0,7600	0,6800	0,5200
7. Bahnice	0,1050	0,1400	0,2100	0,8950	0,8600	0,7900
8. Ostatné ovce	0,0825	0,1100	0,1650	0,9175	0,9900	0,8350
9. Sliepky	0,2000	0,3000	0,3800	0,8000	0,7000	0,6200
10. Brojlery	0,1100	0,1500	0,2250	0,9900	0,8500	0,7750
11. Ostat. hydina	0,1050	0,1400	0,2100	0,8950	0,8600	0,7900
12. Kone	0,080	0,1100	—	0,9200	0,8900	—

Normatívy ZVF v živočíšnej výrobe majú odlišnú diferenciáciu. Vzťahujú sa na jednotlivé nomenklatúrne kategórie chovov hospodárskych zvierat, v chovoch hovädzieho dobytku a oviec na chovné nížinné a horské oblasti. Podľa druhov ustajnenia sú okrem toho diferencované podľa troch stupňov strojno-technologickej vybavenosti maštalných objektov.

Potreba diferencovať normatívy ZVF podľa nížinných a horských chovných oblastí vyplýva z rozdielnej náročnosti týchto oblastí na stavebnú zriaďovaciu hodnotu maštalných objektov (v horských podmienkach väčšia požiadavka na utepenie), na zloženie krmív a na obdobie pastvy. Jednotné členenie normatífov ZVF na normatívy strojových fondov (ZF₁) a normatívy stavebných fondov (ZF₂) umožňuje v plánovacej praxi zohľadniť diferencovanú náročnosť na strojové a stavebné vybavenie osobitne pre každé výrobové odvetvie. Pre plánovacie účely sa ako najvýhodnejšia forma ukázala konštrukcia normatífov ZVF viazaná na 1 ha osevu plodín a na 1 ks (pre hydinu 100 ks) hospodárskych zvierat.

METODICKÝ POSTUP TVORBY NORMATÍFOV ZVF

Tvorba normatífov ZVF vychádza jednak zo štatistických podkladov reprezentatívnych poľnohospodárskych podnikov zaradených do rovnakej

PPO a jednako z ekonomického výskumu výrobných odvetví. Štatistické podklady tvorí vyhodnotenie výkazov Zp 1 — 01 (stav ZP k začiatku a ku koncu sledovaného roka, oprávky, prírastky a úbytky ZP, odpisy ZP a zostatková cena likvidovaných ZP). Na výsledkoch ekonomického výskumu je založená technika rozdelenia globálnych hodnôt ZP na hlavné výrobné odvetvia RV a ŽV a režijnú činnosť. Rozdelenie vychádza z vyhodnotenia inventárneho stavu ZP v prieskumových podnikoch a z disponibilít jednotlivých typov a druhov strojovej techniky a stavebných objektov pre jednotlivé odvetvia výroby. Na základe skutočného percentuálneho využitia ZVF v kalendárnom roku sa ich hodnota rozdelí na rastlinnú, živočíšnu alebo pomocnú výrobu. Vznikajú rôzne kombinácie a možnosti väzby ZP na výrobné odvetvie — so 100% využitím v jednom odvetví; využitie v RV a v ŽV, prípadne v pomocnej výrobe, pri ktorom sa alikvotná časť hodnoty ZP na základe percenta exploatácie viaže na niektoré výrobné odvetvie (u výsledkov 50 % $\pm$ 10 % sa uplatní pravidlo polovičného rozdelenia hodnoty medzi dve odvetvia).

Plánové normatívy základných strojových fondov ako aj plánové normatívy stavebných fondov sú založené na osobitnom metodickom postupe tvorby. Diferencovaný postup tvorby normatívov vyplýva z rozdielného charakteru a z dispozície týchto fondov v hlavných odvetviach poľnohospodárskej výroby.

Metodický postup tvorby normatívov základných strojových fondov je založený na vyhodnotení východiskových údajov z prieskumového súboru podnikovej vybavenosti strojovými ZP. Východiskové údaje tvorí vyhodnotenie druhovej, typovej a početnostnej štruktúry strojového parku a zariadení, analýza podielov využitia (%) jednotlivých strojov a zariadení v RV a ŽV z celkového času nasadenia v kalendárnom roku. Tieto údaje dopĺňa vyhodnotenie sezónnych a ročných výkonov techniky (v h, ha, t, tkm) a nadobúdacích cien (MC) jednotlivých typov a druhov strojov a zariadení (Kčs/ks).

Vyhodnotenie vybavenosti výrobných odvetví strojovými ZP je založené na analýze výrobných postupov pestovania plodín a chovov hospodárskych zvierat a ich mechanizačného zabezpečenia. Súčet hodnotového zaradenia ZP podľa pracovných operácií výrobných postupov pestovania plodín a chovov hospodárskych zvierat tvorí matematickú základňu pre odvodenie normatívnej vybavenosti jednotlivých výrobných odvetví strojovými fondmi.

Paralelným metodickým postupom hodnotenia strojovej vybavenosti výrobných odvetví pri tvorbe normatívov je systém založený na náročnosti výrobného odvetvia na potrebu strojových hodín. Tento postup vychádza z vyčíslenia podielu nadobúdacej hodnoty strojových ZP pripadajúceho na 1 strojovú hodinu. Na základe normatívnej potreby strojových hodín na zabezpečenie výrobného postupu v daných podmienkach a normatívnej hodnoty jednej strojovej hodiny ZP sa vykalkuluje vybavenosť strojovými fondmi výrobného odvetvia podľa vzťahu:

$$ZF1_{KčsVP} = ZP_{p1} \cdot h^{-1} + ZP_{p2} \cdot h^{-1} + \dots + ZP_{pn} \cdot h^{-1}$$

kde: $ZF1_{KčsVP}$ — suma ZP strojových fondov (Kčs) za výrobný postup (VP)

$ZP_{p1} \cdot h^{-1}$ — podiel hodnoty ZP v pracovnej operácii $p1, \dots, pn$ pripadajúci na 1 strojovú hodinu a počet strojových hodín vynaložený na zabezpečenie pracovnej operácie

Tvorba normatívov vybavenosti výrobných odvetví stavebnými fondmi je založená (podobne ako v metodickom postupe tvorby normatívov

strojových ZF) na východiskových údajoch a na vyhodnotení výrobkových odvetví stavebnými ZP. Východiskové údaje tvorí inventarizácia (druhovú, typovú) stavebných objektov pre rastlinnú a živočíšnu výrobu, doplnená o údaje technicko — technologických charakteristík. Na základe experimentálneho vyhodnotenia obrátkovosti materiálov a hospodárskych zvierat v kalendárnom roku v stavebnom objekte sa určí percentuálny podiel využitia stavby pre rastlinnú, živočíšnu alebo pomocnú výrobu. Vyžadujú sa kalkulácie nadobúdacích hodnôt jednotlivých typov vyhodnocovaných stavebných objektov (v tis. Kčs) a ich strojno-technologickej a stavebnej časti. K nadobúdacím hodnotám objektov sa musí priradiť suma alebo podiel hodnoty pomocných a pridružených objektov, ktoré vyžaduje prevádzka vyhodnocovaného objektu (silážne žľaby, senážne veže, čističky vody, hnojovicové zariadenia a pod.).

Metodický postup tvorby normatífov vybavenosti výrobkového odvetvia stavebnými fondmi u stavieb, ktorých prevádzka priamo nadväzuje na RV a ŽV, je založený na vyhodnotení kapacity objektu (t, ks) vyjadrenej ročnou obrátkovosťou uskladnených materiálov a hospodárskych zvierat za rok. Z množstva materiálov, výrobkov a produktov v rastlinnej výrobe alebo obrátkovosti hospodárskych zvierat (výkrm ošípaných, hydina) sa vyhodnotia podiely vybavenosti stavbami (Kčs) pripadajúcimi na 1 tonu materiálu, produkcie alebo na 1 ks (hydina 100 ks) hospodárskych zvierat. Výsledný normatív pre výrobkové odvetvia v rastlinnej výrobe sa stanoví prepočtom z normatívu fondovej viazanosti na 1 t vynásobením hektárovou úrodou. V konštrukcii normatífov stavebných fondov výrobkových odvetví ŽV sa využíva aj pomocná normatívna báza, ktorú tvoria normatívy zriaďovacích nákladov na ustajňovacie miesto pre jednotlivé kategórie hospodárskych zvierat podľa typov objektov.

SÚHRN

Metodika tvorby normatífov ZVF je založená na experimentálnom zisťovaní a vyhodnocovaní skutočných reálnych hodnotových väzieb strojovej a stavebnej vybavenosti výrobkových odvetví v prieskumovom súbore podnikov. To umožňuje aj reálnejšie vyhodnotiť reprodukčný proces fondovej vybavenosti. Ak by tvorba normatífov ZVF vychádzala jednostranne len zo štatistických údajov, napr. zo zostatkovej hodnoty ZP, nedosiahli by sme reálny výsledok. Vyplýva to aj zo skutočnosti, že zostatková hodnota ZP plne nezohľadňuje ich účasť vo výrobných procesoch. Keď napríklad ZP prekoná polovičnú dobu svojej životnosti, nestratí polovicu svojej výkonnosti napriek tomu, že zostatková hodnota sa zníži o 50 % (proces intenzity využívania ZP). Aj z tohoto dôvodu metóda využívajúca experimentálne vyhodnotenie strojovej a stavebnej účasti ZP priamo vo výrobných procesoch pestovania plodín a chovu hospodárskych zvierat presnejšie určuje podielovú účasť a väzby nadobúdacích hodnôt ZP pre účely tvorby normatífov základných výrobných fondov.

Došlo dňa 20. 1. 1984

MOSNÝ D., Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva, Trenčianska 55, 824 80 Bratislava

Tvorba plánových normatívnych parametrov základných výrobných fondov v poľnohospodárstve

Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 8, s. 565—571. — 6 tab., res. čes., rus., angl.

zemědělství, základní výrobní fondy, normativy, výpočet, výsledky výzkumu

Autor opisuje metódu tvorby plánových normatívnych parametrov základných výrobných fondov. Výsledky v podobe orientačných normatívov základných výrobných fondov a koeficientov ich diferenciacie sú využiteľné v praxi.

МОСНЫ Д., НИИ экономики сельского хозяйства и пищевой промышленности, Тренчанска 55, 824 80 Братислава

Образование плановых нормативных параметров у основных производственных фондов в сельском хозяйстве

Zeměd. Ekon., 30, 1984, № 8, с. 565—571. — 6 табл., рез. чешск., русск., англ.

сельское хозяйство, основные производственные фонды, нормативы, калькуляции, результаты научного исследования

Автор описывает метод образования плановых нормативных параметров у основных производственных фондов. Результаты в виде ориентировочных нормативов этих фондов и коэффициентов их дифференцировки применимы на практике.

MOSNÝ D., Economic Research Institute for Agriculture and Food, Trenčianska 55, 824 80 Bratislava

Formation of Planned Normative Parameters of Basic Production Funds in Agriculture

Zeměd. Ekon., 30, 1984, No. 8, pp. 565—571. — 6 tabs, summaries in cs, ru, en

agriculture, basic production funds, norms, calculation, results of research

A method of formation of planned normative parameters for basic production funds is described. Results in a form of orientation norms of basic production funds and their differentiation coefficients are applicable in practice.

Adresa autora:

Ing. Dezider Mosný, Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva, Trenčianska 55, 824 80 Bratislava

OBSAH PŘIPRAVOVANÉHO ČÍSLA 9/1984

Stanovič V.: Hodnotenie náročnosti práce vybraných technicko-hospodářských pracovních funkcí v poľnohospodárstve

Budík V., Kolář J.: Návrh metodiky komplexního víceúrovňového normování počtu technickohospodářských pracovníků v zemědělství

Janda V.: Jedna z možností matematického hodnocení vnitřní kvality stáda krav

Martinek J.: Intenzita krmení a užitkovost prasat ve výkrmu

Polanský J., Matoušek V., Václavovský J.: Vliv přídatku krmiv z jatečných drůbežích odpadů na náklady na krmiva u prasat v předvýkrmu

Kula E.: Výskyt, příčiny a hospodářské škody způsobené požáry v zemědělství

Hronec O.: K problematike stanovenia škôd spôsobených poľnohospodárskej výrobe exhalátmi z priemyslu

Příloha

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství (Zaměření činnosti a dosavadní výsledky STS)

Společné zemědělské podniky (SZP) jako vyšší forma společenské dělby práce a mezipodnikové spolupráce v zemědělství se významně podílejí na výrobě některých potravin a na poskytování služeb pro zemědělské podniky. Představují zemědělské podniky průmyslového charakteru, s vysokou specializací a koncentrací výroby nebo činnosti uplatňované na bázi moderní technologie a techniky a průmyslové organizace práce.

Léta 1972—1978 představují období intenzivního budování SZP, kdy se jejich počet zvýšil z 234 na 357, to znamená roční přírůstek 20 SZP. V dalším období do roku 1983 dochází co do počtu k úbytku v důsledku nové fáze vývoje — uskutečňuje se centralizace jednotlivých výrobních a činností do SZP s převážně celookresní působností. V roce 1983 vykazovalo v ČSSR činnost celkem 347 SZP.

Z hlediska provozovaných činností se společné zemědělské podniky rozčlenily do těchto základních skupin:

- specializované SZP,
- specializované SZP se širší činností,
- SZP s více činnostmi,
- SZP kombinátního typu.

U agrochemické, stavební a meliorační činnosti je nejvíce zastoupena skupina první, v živočišné výrobě pak dochází k posunu směrem ke specializovaným SZP se širší činností. SZP specializovaných na agrochemickou činnost bylo v roce 1983 v ČSSR 103 (ČSR 68, SSR 35), na stavební a meliorační činnost 99 (ČSR 59, SSR 40), SZP se živočišnou výrobou 97 (ČSR 64, SSR 33). Vedle toho bylo 16 SZP specializováno na výrobu, skladování a zpracování ovoce a zeleniny (6 ČSR, 10 SSR) a 6 SZP na výrobu úsušků a tvarovaných krmiv, a to jen v ČSR. Dále bylo 8 SZP zaměřeno na nezemědělskou činnost (průmyslová činnost, provoz rekreačních zařízení apod.). Že se jedná o podniky s vysokou úrovní specializace vyplývá i ze zastoupení těchto činností v SZP kombinátního typu nebo v SZP s více činnostmi, kde se zabývá agrochemickou činností jen 8 SZP. Více je v nich rozšířena stavební činnost (16 SZP), dále výroba úsušků a tvarovaných krmiv (21 SZP) a 6 SZP s více činnostmi nebo kombinátního typu se zabývá výrobou, posklizňovou úpravou a skladováním ovoce a zeleniny. SZP s více činnostmi bylo v roce 1983 celkem 44 a zájmovou oblastí jejich působení je v rozhodujícím počtu případů celý okres. Nejméně je dosud SZP kombinátního typu. Podle terénního šetření je jeden SZP v ČSR a dva v SSR.

ROZSAH A PODÍL SZP NA ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBĚ A SLUŽBÁCH PRO ZEMĚDĚLSTVÍ

Společné zemědělské podniky se živočišnou výrobou

Nejdále pokročila koncentrace a specializace u výroby vajec, kde se SZP podílejí téměř 50 % na celkovém nákupu vajec v ČSSR (ČSR 55 %, SSR 37 %). Na tržní produkci jatečných prasat se SZP podílejí 22 %, přitom tato forma kooperace se výrazněji uplatnila v ČSR, kde podíl představuje 28 % (v SSR 10 %). Prasnici je chováno v SZP cca 10 % z celkových stavů (ČSR 12,5 %, SSR 5,4 %). Na celkovém nákupu jatečné drůbeže je produkce ze SZP zastoupena 11 %. Tato forma výroby se rychleji rozvíjela v SSR, kde činí podíl SZP 18 %, v ČSR jen 6 % z celkového nákupu jatečné drůbeže. Výroba jatečného skotu a mléka se formou SZP výrazně neuplatnila a podíl SZP na tržní produkci nepřesahuje 1 %. Širšího rozšíření doznal v SZP odchov telat v kategorii do 6 měsíců (4 % z celkového počtu této kategorie).

I. Výsledky užitečnosti hospodářských zvířat v SZP ve srovnání se sektorem JZD v roce 1982

Ukazatel		SZP	JZD	Rozdíl SZP - JZD
Průměrný přírůstek prasat ve výkrmu v kg	ČSR	0,60	0,53	+ 0,07
	SSR	0,53	0,51	+ 0,02
Průměrná snáška vajec na slepici a rok v ks	ČSR	261,3	252,9	+ 8,4
	SSR	253,5	246,2	+ 7,3

Pramen: FSÚ

Ve společných zemědělských podnicích, které jsou představiteli zemědělsko-průmyslové velkovýroby, byly uplatněny několikanásobně vyšší koncentrace zvířat než v tradičních zemědělských podnicích. Průměrně je koncentrováno v 1 SZP 114 tis. slepic, 80 tis. kuřat ve výkrmu, 1600 prasniciček, 12 tis. prasat ve výkrmu. SZP se staly ve většině okresů rozhodujícími výrobci jak vajec, tak jatečných prasat. V důsledku toho bylo možno zrušit některé neefektivní a nevyhovující provozy v sektoru JZD i státních statků.

Společné zemědělské podniky specializované na živočišnou výrobu dosahují vyšší intenzity výroby ve srovnání se sektorem JZD a státních statků (tab. I.). Dochází zde k intenzivnějšímu využívání genofondu výkonných plemen nebo hybridů, které spolu se standardní kvalitou krmných směsí a optimálním stájovým prostředím jsou hlavními intenzifikačními faktory ve výrobě. Z terénního průzkumu vyplynulo, že porušení kteréhokoliv z těchto faktorů znamená zejména v průmyslových podmínkách výroby bezprostřední pokles užitečnosti s nepříznivými dopady jak ve výrobě, tak ve vlastních nákladech a rentabilitě výroby.

Výsledky dosahované u znaků výkrmnosti jak v chovu prasat, tak v chovu drůbeže u některých prošlechtěných špičkových linií ukazují na další možnosti lepší konverze krmiv prostřednictvím cílevědomé šlechtitelské práce. Vzhledem k omezeným zdrojům bílkovinných komponentů pro výrobu krm-

ných směsí se ve velkochovech ukazuje jako velmi vhodné a efektivní použití specificky účinných látek ve výživě zvířat, jako jsou esenciální aminokyseliny, vitamíny, stopové prvky, makrominerály, neantibiotické stimulatory růstu apod. Lze v širší míře uplatňovat biotechnické metody při reprodukci a doporučovat takové technologické systémy a plemenářské postupy, které dávají předpoklady pro dosažení co nejvyšší užitkovosti zvířat.

Uplatnění vědeckotechnického rozvoje nelze chápat jednostranně pouze v souvislosti s produktivitou živé práce, ale s cílem dosáhnout co nejvyšší produktivity společenské práce. Při uplatňování nových technologií je nutné zohledňovat i energetickou náročnost. Nepodařilo se zatím komplexně dořešit efektivní zpracování a využití kejdy prasat i skotu a není také zajištěna výroba dílčích technologických prvků, které byly ověřeny. Je také nutno diferencovat kvalitu dodávaných krmných směsí pro velkochovy s novou technologií a pro tradiční chovy.

Pro širší a komplexní uplatnění poznatků vědy a techniky ve specializovaných velkochovech by měly účinněji vytvářet podmínky příslušné VHJ, jako je Drůbežářský průmysl, Velkovýkrmny, ZZN, SPP atd., neboť v těchto oborech jsou také začleněny specializované výzkumné ústavy.

Koncentrace a specializace živočišné výroby ve velkochovech vytváří podmínky i pro užší sepětí prvovýroby se zpracovatelským průmyslem, který tak může ovlivňovat kvalitu dodávané suroviny a lépe využívat zpracovatelských kapacit.

Společné zemědělské podniky specializované na výrobu, posklizňovou úpravu, skladování a zpracování ovoce a zeleniny

I když SZP nejsou rozhodujícími výrobci ovoce a zeleniny, jejich význam spočívá především v tom, že postupně prohlubují služby členským organizacím, od výroby biologického materiálu až po komplexní zajištění sklizně, posklizňovou úpravu, balení pro trh a skladování ovoce a zeleniny členským organizacím. Tyto základní činnosti kombinují se zpracováním nestandardního ovoce a zeleniny ve vlastních zpracovatelských provozech, budovaných převážně v kooperaci s podniky zpracovatelského průmyslu, příp. obchodními organizacemi.

V rámci výrobkové vertikály ovoce a zeleniny v úzké součinnosti SZP s příslušnými odběrateli lze dosáhnout potřebné míry koordinace, vhodného rozmístění výroby, dosáhnout pružnější cenové politiky, sladit výrobu, nákup a zpracování.

Výroba úsušků

v zařízení SZP se realizovala především v ČSR. V roce 1982 bylo vyrobeno v SZP ČSR 50 % z celkové výroby úsušků. Dále se v SZP zajišťuje i výroba tvarovaných krmiv.

Omezení zdrojů topných olejů znamenalo částečné snížení výkonů sušárenských kapacit, proto činnost sušárenských provozů v podmínkách SZP je nutno s ohledem na nové podmínky v limitech a cenách PHM a energie přehodnotit a provést opatření k co nejracionalnějšímu využití stávajících kapacit sušárenských objektů a zařízení SZP.

Základním posláním agrochemických podniků jako společných zemědělských podniků služeb pro členské organizace je zabezpečování výživy a ochrany rostlin na vědeckém základě. V ČSR zajišťují ACHP z celkových dodávek průmyslových hnojiv ze 78 % jejich přejímku, 41 % jich skladují a 44 % aplikovaly vlastními prostředky. Z celkové aplikace průmyslových hnojiv činí použití kapalných hnojiv pouze 5 %, a to především v důsledku nedostatečné výroby. Letecky v rámci služeb poskytovaných ACHP bylo aplikováno 8 % průmyslových hnojiv.

V SSR jsou vybudovány sklady v ACHP pro 20 % předpokládané spotřeby průmyslových hnojiv a ACHP zajišťují vlastní pozemní technikou výživu rostlin v rozsahu 20 %. Spolu s leteckou aplikací je zajišťováno 40 % celkového objemu výkonů.

Príznivější situace je v aplikaci vápenatých hnojiv, kde v ČSR zajišťují ACHP 84 % a v SSR téměř 100 % ročních výkonů.

Zvýšenou pozornost věnují ACHP ošetření a aplikaci statkových hnojiv a výrobě kompostů. V ČSR aplikují ACHP již cca 30 % z celkově vyrobeného množství chlévského hnoje a 6 % produkce močůvky a kejdy. V tomto směru jsou možnosti uplatnění ACHP daleko širší vzhledem k stále přetrvávajícím nedostatkům jak v ošetřování skládek chlévské mrvy, tak v aplikaci močůvky a kejdy.

Postupně rozšiřují ACHP služby zemědělským podnikům v oblasti ochrany rostlin. Pozemní technikou se ACHP podílejí v ČSR 20 % na celkových výkonech v ochraně rostlin a pomocí letecké činnosti 7 %. STS zajišťují ještě 25 % výkonů v ochraně rostlin. Zemědělské podniky svojí technikou realizují stále téměř polovinu výkonů na úseku ochrany rostlin v ČSR. V SSR se ACHP podílejí vlastní technikou spolu se Slovairem na 1/3 z celkového rozsahu ochrany rostlin.

Vzhledem k omezeným zdrojům devizových prostředků na dovoz chemických přípravků dbá rostlinolékařská služba ACHP na účelné využití jak pesticidů, tak mechanizačních prostředků na ochranu rostlin. Důležitým úkolem je zpřísnění kontroly dodržování zdravotně bezpečnostních zásad a opatření na ochranu vnějšího prostředí.

U vybraných agrochemických podniků jsou zřizovány zemědělské oblastní laboratoře s územní působností zpravidla pro 1 až 2 okresy. Jejich úkolem je poskytovat výsledky analýz potřebných pro kvalifikované řízení výživy rostlin a výživy zvířat v zemědělských podnicích.

V souvislosti se změnami podmínkami v oblasti materiálových vstupů a při nárůstu cen PHM a energie je nutno dalšímu efektivnímu rozvoji ACHP věnovat mimořádnou pozornost.

Zemědělské stavební sdružení

Společné zemědělské podniky se stavební činností (ZSS) nebo také Agrostavy jsou jedním z důležitých nástrojů při přestavbě zemědělství na velkovýrobní základnu. Úkolem ZSS je zajistit účelovou a meliorační investiční výstavbu pro členské organizace. Dále poskytují služby v řízení svépomocné investiční výstavby včetně projekce a materiálového zabezpečení, poskytování speciálních řemeslnických prací, speciálních stavebních strojů apod. Podílejí se na údržbě melioračních zařízení, při zajišťování provozu závlah, výrobě sta-

vebních hmot a poskytují členským organizacím odborně poradenskou službu při zajišťování investiční výstavby. Stavební práce prováděné ZSS vlastními pracovníky tvořily v ČSR v roce 1982 41,6 % z celkového objemu stavebních prací v zemědělství.

Agrostavy jako forma společného zemědělského podniku a jeho řízení přímo OZS se promítá ve vyšším podílu stavebních prací „S“ (podle dodavatelských smluv) na investiční výstavbě pro resort zemědělství a výživy, který činí 90 %. Při realizaci investičních akcí se ZSS střetávají s problémy v materiálně technickém zabezpečení staveb, ať již jde o stavební materiály, konstrukce, technologické zařízení, nebo vybavení stavebními stroji, mechanismy apod. Znamená to jak zdokonalit plánovací proces, tak zlepšit dodavatelско-odběratelské vztahy s organizacemi, které potřebné materiály a stroje zajišťují, a vytvářet podmínky pro zkvalitnění a zkrácení výstavby a tím dosáhnout vyšší efektivity základních fondů.

VÝVOJ EKONOMICKÝCH VÝSLEDKŮ SPOLEČNÝCH ZEMĚDĚLSKÝCH PODNIKŮ

Při budování SZP bylo v praxi využito vědeckotechnických poznatků a průmyslových metod organizace práce. V současné době disponují SZP rozsáhlou, vysoce moderní výrobně technickou základnou. V přepočtu na 1 SZP připadalo v roce 1982 v průměru již 52 mil. Kčs základních fondů, přitom v ČSR na 1 SZP připadalo v průměru dokonce 57,4 mil. Kčs, a v SSR, kde je vyvavenost nižší, 42,7 mil. Kčs.

Produkční účinnost této základny vyjádřená poměrem výkonů k základním prostředkům se až do roku 1977 vyvíjela velmi pozitivně. Po tomto roce zejména vlivem zpřísněné palivo-energetické regulace, nutnosti omezit dovoz komponentů do krmných směsí včetně průběžných meziročních změn některých ekonomických nástrojů vykazuje řada SZP přechodné kolísání až pokles tohoto ukazatele. V časové řadě 1975—1982 docházelo k postupnému celkovému zpomalení tempa růstu výkonů ve srovnání s dosahovanými meziročními přírůstky nově pořizovaných základních prostředků (tab. II).

II. Efektivnost základních prostředků SZP (výkony/ZP v pořizovací ceně)

	1975		1980		1985	
	ČSR	SSR	ČSR	SSR	ČSR	SSR
Zemědělská činnost	1,04	0,20	0,56	0,43	0,58	0,46
Průmyslová činnost	0,69	0,49	0,60	0,26	0,54	0,15
Stavební a meliorační činnost	1,93	2,48	1,14	1,68	1,01	1,34
Agonomická činnost	—	—	0,50	0,38	0,46	0,35
Ostatní	—	0,92	—	0,38	—	0,43

Výsledky vývoje ukazatele efektivity výrobních fondů se promítají i do provozně ekonomických výsledků SZP. V průběhu let 1975—1982 dosahují postupně meziroční přírůstky nákladů vyšší dynamiky před přírůstky výkonů, což signalizuje zpomalování účinnosti intenzifikace a naznačuje ekonomicky nežádoucí tendenci. Výkony SZP se v těchto letech sice zvýšily téměř o 62 % (ČSR 59 %, SSR 68 %), ale náklady vzrostly o více než 72 %

(ČSR 68 %, SSR 84 %). To se ve svém důsledku odrazilo i v poklesu účinnosti vkladů (výkony/náklady) z 1,10 Kčs v roce 1975 na 1,03 Kčs v roce 1982. S poklesem ukazatele účinnosti nákladů klesá i úroveň nákladové rentability.

Tendence vývoje výkonů a nákladů ovlivnily vývoj důchodovosti a zisku společných zemědělských podniků. Objem zisku v letech 1975—1982 se snížil téměř o 30 %, což v absolutním vyjádření představuje 221,1 mil. Kčs. Pokles celkového objemu zisku změnil i relace ve skladbě celkových prostředků k rozdělení, kde v uvedeném období se zvyšoval podíl subvencí a dotací nezahrnovaných do tvorby hospodářského výsledku. Pro porovnání uvádíme, že v roce 1975 se v SZP podílel zisk na prostředcích k rozdělení 94,7 % a subvence a dotace do provozu pouze 2,4 %, kdežto v roce 1982 se tyto proporce změnilly na 74,5 % zisku a na 23,6 % subvencí a dotací. Z ekonomického hlediska se nejedná o žádoucí tendence. Tempo rychlejšího meziročního nárůstu, absolutního i relativního, subvencí a dotací do provozu v celkovém objemu prostředků k rozdělení je patrné především u SZP v SSR.

Nepříznivý vývoj zisku ovlivnil průběh ukazatele nákladové rentability SZP, která má klesající tendenci. Nákladová rentabilita v roce 1982 činila 4,52 % a pokud je do výpočtu zahrnuta i suma subvencí a dotací do provozu, pak dosáhla hodnoty 6,06 %. Ukazuje se, že současná úroveň rentability SZP jen obtížně umožňuje průběžně zajišťovat plánovanou reprodukci výrobní základny a také z hlediska přerozdělování zisku narušuje vztahy SZP ke členským organizacím (tab. III).

III. Přehled míry rentability SZP (zisk/celk. náklady)

SZP s činností	ČSR			SSR		
	1980	1981	1982	1980	1981	1982
zemědělskou	8,39	7,14	6,69	2,98	1,35	0,15
průmyslovou	8,74	7,73	10,73	—	—	—
stavební a meliorační	5,41	5,19	5,30	1,59	2,05	4,58
ACHP	7,01	5,36	3,24	4,75	2,68	0,09

Při rozdělování užitého zisku je patrna snaha společných zemědělských podniků posilovat především základnu pro rozšířenou reprodukci SZP a teprve potom přerozdělit zůstatek ve prospěch členských organizací. Při rozdělování částí zisku členským organizacím používá většina SZP dohodnutého poměru 70 % podle dodaného meziprojektu a 30 % podle výše členských podílů. V porovnání s rokem 1975, kdy ze zdrojů k rozdělení bylo pro členské organizace vyčleněno 17,6 %, se tento podíl v roce 1982 snížil na 15,7 %.

Požadavky rozšířené reprodukce a pokles tvorby vlastních zdrojů jsou hlavními příčinami zvyšování závislosti SZP na potřebě cizích zdrojů. V oblasti provozu SZP dochází zejména k postupnému růstu objemu čerpaných provozních úvěrů, které jen v rozmezí let 1980—1982 vzrostly o 69 %. Na čerpání provozních úvěrů mají značný podíl i nedostatečně fungující dodavatelско-odběratelské vztahy, které nutí SZP udržovat vyšší objem provozních zásob. Zvyšování stavu zásob snižuje jejich obrátkovost a tak značně umrtvuje prostředky podniku.

Na úseku ekonomiky odvětví vykazují SZP příznivější vývoj ve srovnání s ostatními zemědělskými organizacemi především v naturálních výsledcích

výroby a v úrovni vlastních nákladů. Vlastní náklady na 100 ks vajec byly v SZP v roce 1982 v ČSR o 16 % a v SSR o 10 % nižší ve srovnání s výrobou dosaženou v JZD. V SZP jsou proti JZD nižší především pracovní náklady na 100 vajec (—3,40 Kčs), dále náklady na krmiva (—5,70 Kčs) a režijní náklady (—2,80 Kčs). Jako efektivní se ukazuje substituce práce živé prací minulou, neboť vlastní náklady na odpisy základních prostředků a opravy a údržbu jsou v SZP vyšší jen o 1,07 Kčs na 100 vajec proti sektoru JZD. Příznivě ovlivňuje úroveň vlastních nákladů v SZP úroveň užítkovosti nosnic a racionálnější využití jaderných krmiv. Rozhodující položku vlastních nákladů v SZP tvoří náklady na krmiva, a to 52,4 %, a dále odpisy zvířat (20 %), pracovní náklady tvoří 3,4 % vlastních nákladů a odpisy ZP 5,9 %. Proto těžiště racionalizačních opatření vedoucích ke snížení vlastních nákladů je nutno spatřovat zejména v efektivním využití jaderných krmiv, zvyšování užítkovosti a kvalitním, event. vlastním odchovu kuřic. I přes tyto pozitivní výsledky je však u výroby vajec v SZP dosahováno nízké rentability. Částečně zlepšení rentability ve výrobě vajec lze očekávat úpravou nákupních cen od roku 1984.

Také u produkce jatečných kuřat jsou vlastní náklady na 1000 KD vykazovány v sektoru JZD v ČSR o 5 % vyšší než v SZP a obdobná je situace i v SSR. U SZP ČSR jsou nižší pracovní náklady na 1000 KD u jatečných kuřat v ČSR o 18,90 Kčs a náklady na krmiva o 13,10 Kčs. Tento rozdíl je však v SZP vykompenzován vyššími náklady na odpisy ZP o 30 Kčs. Odpisy ZP tvoří v SZP 9,5 % vlastních nákladů, ale v JZD necelě 1 % (v JZD se jatečná kuřata vyrábějí většinou v provizorních podmínkách).

U výkrmu jatečných kuřat v SZP tvoří rozhodující položku vlastních nákladů náklady na krmiva, a to 63,3 %, dále jsou to odpisy a ostatní přímé náklady. Pracovní náklady tvoří pouze 5,1 % vlastních nákladů. Proto o konečné efektivnosti výroby rozhoduje především co nejlepší zhodnocení jaderných krmiv a snížení investiční náročnosti.

Cenová opatření realizovaná od roku 1980 znamenala postupné zvýšení vlastních nákladů na 1 kg živé hmotnosti jatečných prasat, které dosáhly v SZP ČSR v roce 1982 14,77 Kčs, tj. zvýšení proti roku 1979 o 19 %. Zvýšení nákupních cen plně nekompenzovalo růst vlastních nákladů a postupně dochází k poklesu rentability výroby jatečných prasat. Vlastní náklady na 1 kg živé hmotnosti se zvyšovaly v SSR v posledních třech letech rychleji než v ČSR (ČSR +1,85 Kčs, SSR +2,20 Kčs). Vlastní náklady v SSR ovlivňuje nižší intenzita užítkovosti prasat ve výkrmu a vyšší spotřeba krmiv při srovnání se SZP v ČSR.

Výroba jatečných prasat v SZP je při srovnání se sektorem JZD v ČSR efektivnější. Vlastní náklady na 1 kg živé hmotnosti byly v roce 1982 v SZP o 8 % nižší, ale toto porovnání je v SSR v neprospěch SZP, které převyšují vlastní náklady JZD o 3,3 %. Struktura vlastních nákladů na 100 krmných dnů prasat ve výkrmu ukazuje na to, že těžiště tvoří v SZP náklady na krmiva, a to 76,5 % (JZD 72,9 %), pracovní náklady tvoří v důsledku vysoké produktivity práce v SZP jen 2,3 % vlastních nákladů a jsou 3,3krát nižší než v JZD, kde tvoří z vlastních nákladů 7,6 %, odpisy ZP tvoří v SZP 4,5 % vlastních nákladů (JZD 1,6 % — výkrm prasat v JZD se provádí již v zastaralých a převážně nevyhovujících stájích).

Posoudíme-li však strukturu vlastních nákladů výroby jatečných prasat na 1 kg ž. h., pak krmiva tvoří cca 50 % vlastních nákladů a hodnota seleto o hmotnosti 25 kg téměř 30 % vlastních nákladů. Proto jsou tendence budo-

vat uzavřený obrat stáda prasat, tj. včetně výroby selat, a snižováním nákladů na výrobu docílit vyšší zisk při výkrmu prasat.

Odchov telat ve velkokapacitních teletnicích v SZP vykazuje i přes organizační problémy v zajišťování krmiv příznivější ekonomické hodnocení při srovnání se sektorem JZD, a to jak u vlastních nákladů na 1 kg živé hmotnosti, tak i na 100 KD. Zejména pak cenové úpravy platné od roku 1982 znamenaly podstatné zvýšení nákladové rentability.

Vysoká fondová náročnost výroby a z toho vyplývající nároky na obnovu a zavádění inovací v podmínkách úzké specializace vyžadují takový ekonomický režim, který respektuje specifické podmínky SZP, včetně plnění závazků k členským organizacím. Je proto žádoucí se důsledněji zabývat vztahy mezi fondovou rentabilitou, ziskem, cenovými nástroji a celkovými požadavky rozšířené reprodukce v podmínkách vysoce koncentrovaných a úzce specializovaných provozů. Specifické podmínky z hlediska dosahované rentability mají hospodářské výsledky ACHP. Hospodaření agrochemických podniků není podle vyhlášky 159/75 Sb. založeno na tvorbě a rozdělování zisku. Tvorba zisku mimo agrochemickou činnost a ostatní práce pro členské organizace přispívá významně ke konsolidaci ACHP a kladně působí na vztahy k členským organizacím. Je proto žádoucí podporovat účelné snahy ACHP o rozvíjení dalších služeb a činností, které zvýší využívání základních fondů a pracovních sil především v období mimo agrochemické zásahy a přispějí k ekonomickému upevnění těchto organizací.

ORGANIZACE A ŘÍZENÍ SZP, VZTAHY KE ČLENSKÝM ORGANIZACÍM A STŘEDNÍM ČLÁNKŮM ŘÍZENÍ

U společných zemědělských podniků jako socialistických zemědělských družstevních organizací vychází systém řízení ze sladění státního řízení a družstevní demokracie při uplatňování zásady jediného odpovědného vedoucího. Základní nástroje řízení jsou plán a uplatnění pravidel vnitropodnikového chozrasčotu. Specializace výroby dává předpoklady pro odvětvový princip řízení jednotlivých provozů. Společné zemědělské podniky se vyznačují zpravidla dvoustupňovou organizační strukturou, tj. podnik — provoz, s tím, že provoz je chápán jako samostatný organizační stupeň. V čele provozů jsou vedoucí, které řídí buď ředitel SZP přímo, nebo je řídí prostřednictvím vedoucích úseků.

V živočišné výrobě se zřizují provozy pro chov prasat, chov drůbeže, chov skotu a jejich různé kombinace. U ostatních činností se ustavují provozy oprav, údržby, dopravy, služeb, pomocné výroby apod. Provoz může být členěn na jednotky organizace práce (JOP), v živočišné výrobě zpravidla podle jednotlivých kategorií hospodářských zvířat a stájí. U ACHP jsou jako provozy vedena jednotlivá střediska.

Značně rozdílné je zastoupení technicko-hospodářských pracovníků v jednotlivých řídicích útvech i v provozech SZP. K sjednocení této záležitosti by mělo přispět vydání normativů THP pro jednotlivé typy specializovaných SZP a pro SZP s více činnostmi.

Různorodost pojetí a přístupů k organizaci a řízení SZP vyžaduje vydat vzorové organizační řady pro jednotlivé typy SZP. Byl již vydán vzorový organizační řád pro ACHP a pro SZP se živočišnou výrobou.

V novele vyhlášky č. 159/57 Sb. (č. 100/83 Sb.) je zčásti upřesněna činnost představenstva, ale přesto se ve vzorových organizačních rádech pro jednotlivé

typy SZP ukazuje účelné přesněji vymezit vztahy mezi volenými orgány podniku a ředitelem SZP.

Mezi základní problémy organizace a řízení SZP přísluší i otázka rozsahu a počtu jednotlivých činností v SZP, tj. zda postupovat dále formou rozvíjení specializovaných SZP, nebo dát přednost SZP s více činnostmi.

V minulém období docházelo k centralizaci SZP obdobného zaměření, především slučování SZP zaměřených na různá odvětví živočišné výroby, a vznikly tak SZP pro živočišnou výrobu s celookresní působností. Jde o účelné spojení, protože se většinou jedná o SZP pro monogastriická zvířata, kde řešená problematika má řadu společných prvků. Sílí tendence řešit živočišnou výrobu formou uzavřeného obratu stáda, který vedle zkvalitnění zástavového biologického materiálu umožňuje i lépe organizovat turnusový provoz, což se příznivě promítá i ve snižování vlastních nákladů na finální výrobek. Účelným se ukázalo i spojení SZP se živočišnou výrobou, výrobou úsušků a tvarovaných krmiv. Z hlediska efektivního využití základních fondů se také vhodně doplňuje spojení stavební a meliorační činnosti.

U agrochemických podniků došlo ke sloučení více středisek v rámci okresu v jeden podnik s celookresní působností. Vytvoření jednoho organizačního a řídicího centra v rámci okresu se příznivě promítá ve zkvalitňování plánovací a řídicí činnosti agrochemické činnosti, účinnějším řešením dodavatelsko-odběratelských vztahů a MTZ. Za základní organizační článek je však nutno i nadále považovat střediska s rozsahem zájmové oblasti do 20 000 ha zemědělské půdy, které je nutno vybavit odpovídající aplikační technikou a sklady. Přitom budovat i pohotovostní sklady v zemědělských podnicích. Organizaci a řízení ACHP je nutné podřídit cíli, aby poskytované služby byly prováděny v příslušných agrotechnických termínech a v požadované kvalitě a rozsahu. K tomu je žádoucí využít i účinnějších forem hmotné zainteresovanosti pracovníků ACHP na výsledcích rostlinné výroby členských organizací.

Proces centralizace postoupil nejdále u SZP s více činnostmi, event. SZP kombinátního typu. Posoudíme-li přednosti SZP s více činnostmi, pak u nich odchází proti specializovaným SZP k lepšímu využití výrobních fondů, zvláště techniky a pracovních sil. Koncentrace finančních prostředků umožňuje přerozdělovat finanční prostředky ve prospěch méně efektivních odvětví. Avšak v souvislosti s poklesem rentability a masy zisku u většiny výrob a služeb provozovaných v SZP neposkytuje slučování SZP již takové ekonomické výhody, jako tomu bylo v minulém období. Tyto podniky mají přednosti i při dostavbě specializovaných provozů, protože mají k dispozici jak stavební, tak projekční kapacity i vyšší zdroje ve fondu výstavby. Na úseku organizace a řízení může dojít ke snížení počtu administrativních pracovníků. Členské organizace jsou zastoupeny jedním představenstvem a sborem zástupců. Zjednodušuje se řízení SZP i po linii OZS.

Je nutné však ukázat i na problémy a nedostatky spojené se vznikem SZP s více různými činnostmi. Dochází zde k určitému potlačení specializace, což se projevuje u specializovaných výrob spíše průměrnými než nadprůměrnými výsledky. Jako specializovanou činnost je nutné dále rozvíjet především agrochemickou činnost. Velmi náročné je řízení těchto SZP, neboť klade mimořádné nároky na celou řídicí strukturu. Tato organizační forma však na druhé straně může vést k potlačování samostatnosti v rozhodování vedoucích specializovaných provozů a k omezování jejich iniciativy při rozvíjení specializované činnosti.

Vzhledem k tomu, že podnik je relativně méně závislý na finančních zdro-

jích od členských organizací a převážnou část zisku používá na svůj další rozvoj a menší část zisku přerozděluje členským organizacím, dochází zde k oslabování vztahů členských organizací k SZP. Univerzálnost podniku brání také účinnějšímu zapojování do vertikálních forem kooperace a integrace, které se rychleji rozvíjejí především ve specializovaných SZP.

Činnost SZP významně ovlivňují orgány státního hospodářského řízení, zejména pak OZS, které zabezpečují celospolečenské požadavky prostřednictvím státního hospodářského plánu a společně se SZP zpracovávají dlouhodobé plány rozvoje, které schvaluje sbor zástupců SZP. Při rozmísťování plánu výroby v okrese OZS prioritně zajišťují optimální využívání kapacit velkochovů a přednostně vykrývají požadavky SZP na materiálně technické zajištění výroby. Důležitou úlohu má OZS při uzavírání smluv SZP s členskými organizacemi o dodávkách meziproduktů, dále OZS vykonává kontrolní a revizní činnost a dbá na důsledné respektování vyhlášky č. 159/75 Sb. a její novely č. 100/83 Sb.

POSTAVENÍ KOOPERAČNÍCH SDRUŽENÍ SZP

Jednou z cest, kterou se snaží SZP zkvalitňovat materiálně technické zásobování a urychlit uplatnění vědeckotechnického pokroku, jsou různé formy spolupráce specializovaných SZP. Nejdále v tomto směru pokročily podniky se stavební a meliorační činností, které vytvořily v jednotlivých krajích kooperační sdružení bez právní subjektivity. V SSR jsou ustavena kooperační sdružení SZP pro stavební činnosti s právní subjektivitou. V ČSR byly uzavřeny smlouvy o spolupráci v jednotlivých krajích mezi příslušnými Agrostavy již v průběhu roku 1981. Předmětem činnosti ustavených krajských sdružení SZP je zpracovávání návrhu bilancí nejdůležitějších stavebních materiálů, strojů a zařízení jako podkladu pro plánovací a řídicí proces středního článku řízení, tj. KZS a OZS. Dále tato sdružení organizují přípravu a realizaci společné činnosti zemědělských stavebních organizací v kraji.

Pro rozvinutí a zvládnutí základních funkcí těchto krajských sdružení je nutné koncepčně řešit rozsah a formu jejich činností a vymezení vztahu sdružení k středním článkům řízení a VHJ zemědělské stavby.

Také agrochemické podniky hledají vyšší formy vzájemné spolupráce v rámci kooperačních sdružení ACHP a event. s dalšími dodavatelskými organizacemi (a to v krajích Jihomoravském, Středočeském a Východoslovenském).

I v ostatních krajích jsou tendence sjednotit činnost ACHP a jsou pravidelně svolávány KZS porady ředitelů ACHP, kde probíhá výměna zkušeností, je organizován společný postup při uplatňování vědeckotechnických poznatků v oblasti agrochemické činnosti, jsou projednávány otázky materiálně technického zabezpečení apod.

U společných zemědělských podniků zaměřených na živočišnou výrobu se prosazují kooperační a integrační tendence zejména ve vztahu ke zpracovatelským organizacím ve vertikálním směru. Zejména pokročila spolupráce SZP se zpracovatelským průmyslem na úseku výroby vajec a drůbeže. Například v Jihočeském kraji bylo v roce 1980 ustaveno kooperační sdružení pro výrobu a zpracování slepičích konzumních vajec. V rámci tohoto sdružení se sladují zájmy výrobců vajec s potřebami zpracovatele při účinné spolupráci s dodavatelem biologického materiálu a krmných směsí. Předmětem činnosti tohoto sdružení je i společné plánování výroby a technického rozvoje, společné

řízení servisní a poradenské činnosti, event. sdružování finančních prostředků apod. Podobně je tomu i v Severočeském kraji, kde je ustavena kooperace na výrobu vajec.

Zkušenosti z kooperace společných zemědělských podniků byly uplatněny i při novele vyhlášky č. 159/75 Sb. (č. 100/83 Sb.), která stanovuje podmínky vzájemné spolupráce SZP a dalších socialistických organizací. Je nutno však komplexně dále vyhodnocovat činnost kooperačních sdružení a na základě získaných zkušeností stanovit jak legislativní, tak organizační i ekonomické zásady jejich další činnosti.

SOUHRN

Analýza naturálních i ekonomických výsledků SZP prokazuje efektivnost mezipodnikové spolupráce cestou specializace a koncentrace některých odvětví zemědělské výroby a služeb pro zemědělství.

Zvyšování cen vstupů, které u jednotlivých výrob nebylo plně promítnuto do fáze realizace, se postupně projevovalo poklesem efektivnosti nákladů ve vztahu k dosahovaným výkonům. V jednotlivých letech tak v SZP klesal objem zisku a snižovala se rentabilita výroby, což se nepříznivě odrazilo nejen při zajišťování vlastní reprodukce výroby, ale ovlivnilo i vztahy k členským organizacím.

Společné zemědělské podniky v procesu společenské dělby práce vytvořily ve struktuře podniků sektoru zemědělství skupinu se specifickými rysy, které je nutno respektovat. Za současného stavu nelze již jejich potřeby a tendence řešit v globálním pojetí univerzálních výrobců, nýbrž je nutné je posuzovat ve vztahu k dosaženému stupni specializace výroby a koncentrace výrobních fondů. Tato skutečnost vyplývající ze zákonitostí procesu vědeckotechnického pokroku vyžaduje, aby se výrobám a činnostem rozvíjeným v SZP objektivně v zájmu harmonického rozvoje věnovala po celé ose řízení zvýšená pozornost.

Došlo dne 13. 3. 1984

JAMBOR V. — TRÁVNÍČEK Z., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

Postavení společných zemědělských podniků v ZPoK

Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 8, s. 573–584. — 3 tab., res., čes., rus., angl.

společné zemědělské podniky, specializace, mezipodniková spolupráce, ekonomická efektivnost, kooperační sdružení, analýza, analýza ekonomická, výsledky výzkumu

Článek se zabývá vývojem společných zemědělských podniků a jejich vnitřními a vnějšími vztahy včetně výrobně ekonomických výsledků, které mj. ukazují, že změny ekonomických podmínek ovlivnily podnikovou efektivnost SZP a jejich vztah k členským organizacím. Jsou uvedeny možnosti dalšího rozvoje SZP jak v oblasti organizace a řízení, tak na úseku ekonomických nástrojů, včetně prohloubení spolupráce s organizacemi služeb a zpracovatelského průmyslu při využití formy kooperačního sdružení.

ВМБОР В. — ТРАВНИЧЕК З., НИИ экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, 120 58 Прага 2

Место межхозяйственных предприятий в АПДК

Земед. Ekon., 30, 1984, № 8, с. 573–584. — 3 табл., рез. чешск., русск., англ.

межхозяйственные предприятия, специализация, межхозяйственное сотрудничество, экономическая эффективность, кооперативные объединения, анализ, экономический анализ, результаты разработок

В статье рассматривается развитие межхозяйственных предприятий, их внешние и внутренние увязки, включая производственно-экономические результаты, показывающие, помимо прочего, что изменения экономических условий обуславливают эффективность предприятий и их отношения с членскими организациями. Приводятся возможности дальнейшего их развития как в области организации и управления, так и экономических рычагов при углублении сотрудничества с организациями услуг и перерабатывающей промышленности на базе формы кооперативного объединения.

JAMBOR V. — TRÁVNÍČEK Z., Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

Position of Joint Farms in the Agricultural and Food Production Complex

Zeměd. Ekon., 30, 1984, No. 8, pp. 573–584. — 3 tabs, summaries in cs, ru, en

joint farms, specialisation, inter-farm co-operation, economic effectiveness, co-operative association, analysis, economic analysis, results of research

Development of joint farms is described, as well as their internal and external relations, including production and economic results which, among others, point to the fact that changes in economic conditions affected production effectiveness of joint farms and their relation to member organisations. Possibilities of further development of joint farms are outlined both in the sphere of organisation and management and in the field of economic instruments, including deeper co-operation with service and processing industry organisations at practical application of a form of co-operative association.

Adresa autorů:

Ing. Václav Jambor, CSc., ing. Zdeněk Trávníček, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

Zabezpečení podmínek dalšího rozvoje našeho hospodářství závisí ve značné míře na vyřešení celého komplexu ekonomických a technických otázek reprodukce základních fondů v odvětví zemědělství a výživy.

Jedno z předních míst zde zaujímá investiční výstavba, která má svými důsledky rozhodující vliv na ekonomiku. Přestavba zemědělství v souvislosti se zřizováním velkých ekonomických celků a podmínek pro moderní zemědělskou velkovýrobu klade mimořádné nároky na cílevědomé a kvalitní provádění zemědělské investiční výstavby. Postupně uplatňovaná specializace zemědělské velkovýroby si vynucuje další soustřeďování investičních prostředků a přehodnocování dosavadní výstavby.

Příprava i realizace zemědělských investic se stává stále náročnější technicky, časově i nákladově. Je nutné v dostatečném časovém předstihu objektivně vyjasnit záměr investora i ve vztahu k celospolečenským potřebám. Náročnost všech vazeb investic i budoucího provozu, např. vynětí půdy ze zemědělského půdního fondu, prodlužuje dobu přípravy investic. Řešení stále náročnějších otázek bezpečnosti práce, protipožární ochrany, hygienických a veterinárních zásad, ochrany životního prostředí a uplatňování komplexních technologických linek i vlastní řešení stavební části tak, aby umožňovalo montážní způsob výstavby, omezení mokrých procesů ve výstavbě a zprůmyslnění zemědělského stavebnictví, vyvolává současně tlak na zvyšování investičních nákladů.

V těchto složitých podmínkách zemědělské investiční výstavby nabývá zvláště velkého významu úloha plánu předprojektové a projektové přípravy včetně vlastní výstavby.

PŮSOBNÍ EKONOMICKÝCH NÁSTROJŮ ŘÍZENÍ ZEMĚDĚLSKÉ INVESTIČNÍ VÝSTAVBY V ETAPĚ PŘEDPROJEKTOVÉ A PROJEKTOVÉ PŘÍPRAVY A VYHODNOCOVÁNÍ STAVEB

Plánovací projektová příprava

Základním nástrojem řízení výstavby je plán investiční výstavby, který je v souladu s rozpracováním dlouhodobých koncepcí rozvoje zemědělství. Současný stav svědčí o tom, že existuje stálý tlak na zvyšování přípravy investic nad možný realizovatelný rozsah. Tento jev potom nevytváří podmínky pro zabezpečování včasné a kvalitní projektové přípravy a vlastní vý-

stavby. Opožďují se termíny předprojektové přípravy a plánovací nevyjasněnost se projevuje v opožděné registraci projektových úkolů. Následně se pak neplní termíny projektové přípravy, a to u akcí jak do 5 mil. Kčs, tak i nad 5 mil. Kčs investičních nákladů. V seznamech plánu investičních akcí je celá řada akcí, které nemají řádnou předprojektovou přípravu, tj. především schválený projektový úkol, územní rozhodnutí a změny technických podmínek stavby.

Nevyjasněnost investiční výstavby v plánovací přípravě a její prodlužování v předprojektové přípravě pak zákonitě zkracují období na kvalitní zpracování prováděcích projektů. Mnohdy se dohánějí termíny na úkor kvality projektu a tím i na úkor realizované stavby. Snaha po nových investicích, především ze strany investorů, je dána objektivními potřebami zajišťování zemědělské výroby. Potřeba neustálého zabezpečování nových stavebních kapacit je negativně ovlivňována nedokonalou údržbou používaných objektů a závadami v jejich provozním užívání. Mnohé zemědělské objekty nedosahují ani plánované životnosti.

Aby se investoři vyhnuli složitému plánovacímu procesu, uchylují se ve svých investičních záměrech k formě podlimitních investičních akcí. Stejně jako bylo v minulosti kritizováno rozměňování investičních prostředků značným množstvím podlimitních investičních akcí pod 2 mil. Kčs investičních nákladů, můžeme je i v současné době sledovat u podlimitních akcí pod 5 mil. Kčs.

Tento nezdravý jev v investiční výstavbě, který je požadován investory a někdy i jejich nadřízenými orgány, je vyvoláván těmito faktory:

- snahou investorů urychlit celý proces zemědělské investiční výstavby, především v plánovací a projektové přípravě;

- rozměňování stavby na několik menších celků vytváří někdy předpoklad úspěšněji se „vypořádat“ s plněním limitního ukazatele investičních nákladů na jednu účelovou jednotku (tento ukazatel je v současné plánovací a řídicí soustavě zemědělských staveb používán jako nepřekročitelný limit, bez jakékoliv objektivní možnosti zohlednění přírodních, technických a ekonomických podmínek staveniště a investora).

Rozměňováním investičních prostředků formou drobných podlimitních investičních akcí roste naopak kapacitní náročnost na předprojektovou a projektovou přípravu, někdy i na úkor kvality. Etapovitá výstavba komplexní stavby přináší pak značné obtíže při realizaci. Stavba se časově prodlužuje, mění se často její technologické záměry. Stavba tak není realizována jako ucelený stavebně technologický systém a riziko závad v době jejího užívání je značné.

Hodnocení efektivnosti investic se stále ještě nestalo skutečným objektivním podkladem pro výběrové řízení o investicích. V rozhodovacím procesu zemědělské investiční výstavby se stále uplatňují subjektivní přístupy. K ekonomickému hodnocení efektivnosti zemědělské investice se doposud nepřistupuje zodpovědně. Jeho význam je více formální, neboť tuto část dokumentace vyžadují předpisy. Nezřídka se o investici rozhoduje bez ohledu na to, zda jsou u investora vytvořeny podmínky pro její efektivní provoz. Jednotlivé etapy hodnocení efektivnosti investice nemají doposud v praxi vzájemné systémové vazby a na hodnocení účelu a potřeby investice nenavazuje výběr hospodárné varianty řešení. Ekonomické hodnocení v projektovém procesu stále plní pasívní funkci pouhého mechanického převedení výsledku procesu projektování do formy stanovených údajů a ukazatelů. Hodnocení

efektivnosti zemědělských investic není používáno jako metoda postupného přibližování návrhu hospodárného řešení stavby v plánovací a projektové přípravě.

Za účelem dokonalejšího provádění propočtu ekonomické efektivity byla v rámci FMZVž vydána pod č. j. FM 033-1300/82 aplikace Směrnice č. 17 FMTIR o hodnocení ekonomické efektivity. Tímto předpisem dochází ke „sladění“ metodiky hodnocení efektivity investic s ostatními nástroji řízení v podmínkách zdokonalené soustavy řízení a plánování národního hospodářství.

Oceňování projektových prací se v současné době děje na základě procentní sazby z investičních nákladů stavby. Tento způsob je zaveden jednotně u oceňování projektových prací všech druhů staveb a je ve všech resortech stejný. Z přímé vazby investičních nákladů a ceny projektových prací je možné usuzovat, že projektové organizace mají zájem na zvyšování investičních nákladů, neboť tím snáze naplní stanovené plánované úkoly. Zainteresovanost projektantů na přípravné a projektové dokumentaci ve vztahu k jejich efektivity je zabezpečena Výměrem FCÚ 8058/10/1982. V investičním procesu se projevuje nejen vliv úrovně a kvality projektových prací, ale celé výrobní a dodavatelské sféry. Je známo, že projekt nemůže být schválen, dokud rozpočet stavby neodsouhlasí dodavatelská organizace. Svůj podíl na růstu investičních nákladů mají cenové přestavby, jejichž perioda se v posledních letech zkracuje.

Přesto se ukazuje objektivní potřeba vázat podíl ceny projektových prací na užitnou hodnotu projektu, která se vyjadřuje jeho technicko-ekonomickou úrovní. Je proto nutné přijmout do budoucna progresivnější formu oceňování projektových prací současně s progresivní formou oceňování stavební produkce. V současné době se jednoznačně ukazuje, že v celém investičním procesu je výrobní a dodavatelská sféra nejsilnějším faktorem celé výstavby. Tato sféra se podřizuje jak plánování, tak i projektování staveb, včetně ceny projektových prací.

Realizace výstavby

Důsledkem složitého investičního procesu je vysoká rozestavěnost. Na vysoký stupeň rozestavěnosti v zemědělské investiční výstavbě se můžeme dívat jako na poměr umrtvených prostředků na nedokončených investičních akcích k zůstatku investičních nákladů, tedy k tomu, co zbývá, aby byl objekt uveden do provozu. Nadměrná rozestavěnost staveb je již starým problémem. Na rozestavěnost má největší vliv rozsah prováděných prací včetně dodávek a zahajování staveb.

Rozestavěnost nelze zužovat jen na otázku stavebních dodavatelských kapacit. Rozhodující je soulad investiční politiky se státním plánem, který musí reagovat na objektivní potřeby zemědělství. Tyto potřeby je pak nutné proporcionálně korigovat s kapacitami stavebními a strojně technologickými.

Investoři plně využívají všech investičních prostředků k zahajování nových staveb. Pokud se těchto prostředků nedostává, hradí se většinou modernizace a rekonstrukce z nákladů na údržbu a opravy. V současné době převyšuje poptávka investorů nad nabídkou stavebních dodavatelů. Tento negativní jev lze snadno vysvětlit. Současná zemědělská výstavba jde cestou realizace typizovaných stavebně konstrukčních systémů. Technologický postup výstavby vyžaduje vysoký stupeň mechanizační vybavenosti stavebních

organizací (těžké stavební stroje), kterou má v současné době k dispozici pouze vyšší dodavatel. Tato stavební organizace nemůže však pokrýt veškeré požadované kapacity zemědělské investiční výstavby. Přidružená stavební výroba při zemědělských podnicích může realizovat pouze investiční akce menšího rozsahu (rekonstrukce, modernizace apod.), a to ještě ve značně omezeném rozsahu.

Působnost jediné stavební organizace v zemědělské investiční výstavbě, která působí jako vyšší dodavatel, a možnost zahajování staveb mimo povolený limit z vlastních prostředků vyvolávají stejný stav rozestavěnosti jako u ostatních resortů národního hospodářství. Stavebnictví tak v převážné míře ovlivňuje zemědělskou investiční výstavbu.

Závěrečné vyhodnocení staveb

Závěrečné vyhodnocení zemědělských staveb se provádí v souladu s platnými předpisy o dokumentaci staveb, tj. podle vyhlášky FMTIR č. 105/81 Sb., příloha č. 15.

Závěrečné vyhodnocení stavby má proběhnout ve stanovených termínech a v souladu s plánem závěrečných vyhodnocení staveb. Účelem tohoto vyhodnocení stavby je vyhodnotit a porovnat plánované technicko-ekonomické ukazatele dokumentace se skutečnými výsledky provozu stavby.

Závěrečné vyhodnocení staveb je nástrojem zemědělské investiční politiky, při kterém se posuzuje skutečná efektivnost stavby. Jedním z důležitých nástrojů jsou subvence, které SBČs přiznává na základě splnění projektovaných technicko-ekonomických ukazatelů v provozu stavby při vyhodnocovacím řízení. Závěrečné vyhodnocení stavby probíhá formou samostatného řízení a jeho závěry jsou uvedeny v protokolu. S některými nedostatky, které se projevují v investičním procesu, se setkáváme právě zde. Nedostatečná příprava investice má za následek časté oddalování termínů hodnocení, neboť se investorovi většinou nepodaří v plánovaném termínu dosáhnout stanovených technicko-ekonomických ukazatelů. Dalším negativním jevem jsou stavební skluzy a provozní nepřipravenost investora. Často se stává, že nová moderní stavba se zastavuje zvířaty téměř celé dva roky, neboť je investor neměl připravené pro obsazení nové stáje.

ZÁKLADNÍ TECHNICKO-EKONOMICKÉ VLIVY NA VÝŠI INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ ZEMĚDĚLSKÝCH STAVEB

Efektivní vynakládání prostředků v zemědělské investiční výstavbě je základní povinností všech účastníků investičního procesu. Při hledání cest zlevňování investiční výstavby je nutné zjistit příčiny zvyšování investičních nákladů, kterých je mnoho. Vedle zvyšování cen dochází ke zvýšení investičních nákladů v důsledku přechodu na nové technologické systémy v zemědělských stavbách.

Na růst investičních nákladů mají vliv i zprísňené veterinární a hygienické předpisy. Požadovaný zvýšený standard ve vybavení stavby sociálním a hygienickým zařízením přispěl ke zvýšení investičních nákladů rovněž nemalou měrou.

Abychom mohli správně analyzovat příčiny zvyšování investičních nákladů, je nutné věnovat pozornost celému investičnímu procesu. Důležitou

roli v této problematice hrají dodavatelsko-odběratelské vztahy, kde v oblasti legislativní, organizace a řízení, financování, materiálně technického zabezpečení a realizace nejsou v současné době vytvořeny předpoklady pro zabezpečení realizace staveb „na klíč“. Z uvedených důvodů je nutno formu těchto dodavatelských vztahů experimentálně ověřit a na základě získaných poznatků pak vytvořit podmínky dodávek staveb „na klíč“ v celostátním měřítku. Úspěšné zvládnutí tohoto úkolu předpokládá zpracování rozsáhlé analýzy, což v daném případě není možné. Proto se omezíme pouze na základní technicko-ekonomické vlivy zvyšování investičních nákladů zemědělských staveb.

Požadavky na komplexní vybavenost staveb

U dnešních velkokapacitních stájí se v důsledku požadavků na ochranu životního prostředí a zootechnickou a veterinární ochranu neprojektují pouze vlastní stájové objekty. U komplexně specializovaného závodu jsou vedle stájových objektů situovány ještě další objekty, jako je dezinfekční vjezd, provozní nebo administrativní budova, sociální a hygienické zařízení, mostní váha, sklady pro krmiva, steliva, paliva, chlévskou mrvu a močůvku, komunikace, garáže aj. U skladů siláže a senáže je nutné dále budovat nákladné kontrolní systémy, kterými se kontroluje průsak šťáv a podobně.

Přísnější požadavky na veterinární ochranu se projeví následujícím zvýšením investičních nákladů:

- u dezinfekčního vjezdu ze 110 000 Kčs na 180 000—210 000 Kčs;
- u kafelního boxu ze 60 000 Kčs na 120 000 Kčs;
- oddělení čistého a nečistého provozu uvnitř stavby zvyšuje investiční náklady na komunikace až o 30 %;
- nově se požadují čisticí stanice výkalů a odpadních vod, jejichž investiční náklad je cca 5 mil. Kčs;
- u staveb pro výkrm prasat si největšího podílu na zvýšení investičních nákladů vyžádala prostorová dezinfekce — tímto opatřením se investiční náklady staveb pro výkrm prasat zvyšují o 5—7 %.

Vliv přírodních a klimatických podmínek

Výběr staveniště, na jehož základě dochází k osazení jednotlivých stavebních objektů budované zemědělské stavby do terénu a jejich připojení na energetické zdroje a stávající dopravní síť, má vliv na výši investičních nákladů. Zvýšené investiční náklady zemědělských staveb na staveniště s ne-

I. Vliv přírodních a technických podmínek na vybrané technicko-hospodářské ukazatele u staveb pro dojnice

Údaje a ukazatele	Měrná jednotka	Přírodní a technické podmínky		
		nenáročné	průměrné	extrémně obtížné
Investiční náklady	index	1,0	1,10	1,40
Výrobní náklady	index	1,0	1,015	1,05
Náklady na výrobu 1 l mléka	Kčs	2,81	2,86	3,01

příznivými podmínkami pro osazení stavby zvyšují náklady na výrobu, a to v položce odpisů základních prostředků a v položce nákladů na opravy a údržbu. Patří sem vliv hloubky zakládání stavebních objektů, únosnosti základové půdy, sklonu terénu staveniště a jeho členitost, vliv těžitelnosti hornin, vliv záboru zemědělské půdy atd.

Vliv přírodních a technických podmínek na vybrané technicko-hospodářské ukazatele u staveb pro dojnice ukazuje tab. I.

Tabulka dokládá, že při realizaci stavby pro dojnice v průměrně obtížných přírodních podmínkách staveniště se zvyšují investiční náklady o 10 %, výrobní náklady o 1,3 % a náklady na výrobu 1 litru mléka o 1,8 %. Při realizaci závodu pro dojnice v extrémních přírodních a technických podmínkách staveniště se zvyšují investiční náklady o 44 %, výrobní náklady o 5 % a náklady na výrobu 1 litru mléka o 7,1 %.

Vliv stavebně technických systémů

Použitý stavebně konstrukční systém ovlivňuje investiční náklady. Typizované a montované stavebně konstrukční systémy používané v zemědělské investiční výstavbě jsou dražší než tradiční zděné konstrukce.

Ceny stavebně konstrukčních systémů jsou ovlivňovány cenovými představami, probíhajícími inovacemi a typy konstrukcí podle výrobců. V zemědělské investiční výstavbě je používána široká paleta stavebně konstrukčních systémů, od tradičního zdiva přes dřevěné a železobetonové až po ocelové konstrukční systémy.

Vývoj cen stavebně konstrukčních systémů je patrný z tab. II.

II. Vývoj cen stavebně konstrukčních systémů

Typ stavební konstrukce	VC za 1 m ² zastavěné plochy			
	1972	1974	1980	1982
Tradiční cihelné zdivo, omítky	182	187	×	×
Dřev. konstr. systém Bios GN (SPZ Sedlčany)	330	345	356	630
Železobetonové konstrukce systém JUZO	310	634	650	664
Železobetonové konstrukce systém VUZO	×	679	666	666
Železobetonové konstrukce systém ZJBS (inovace)	×	×	×	697
Železobet. konstrukce systém ZJBS (inovace)	×	×	×	697
Ocelový konstrukční systém ZSS Blansko	265	346	440	817
Ocelový konstrukční systém VZA, ZSS Blansko (inovace)	×	×	×	1019

Konstrukční systémy „tradiční cihlové zdivo“ se v důsledku mokrého procesu a vysokého podílu živé práce při výstavbě v roce 1980 a 1982 ve větším rozsahu nepoužily a proto nebyly vyhodnocovány.

Pramen: Rozbor technicko-ekonomické úrovně staveb. Praha, AGP 1983

Vliv technologických systémů

Použití technologických systémů výrazně ovlivňuje investiční náklady stavby. Je ovšem nutné jej vždy hodnotit současně s dosahovanou produktivitou práce ve stavbě. Problematika náhrady živé práce prací zhmotnělou

nabývá na aktuálnosti a významu. Jde o objektivní důsledek růstu technického vybavení práce. Specifické podmínky ve stavbách živočišné výroby vedou k tomu, že rozsah substituce živé práce prací zhmotnělou je určován spíše nedostatkem pracovních sil, než nabídkou a reálnou dostupností techniky na vysoké úrovni.

Zvyšování produktivity práce, charakterizované např. u skotu počtem obsluhovaných zvířat, je přímo úměrné podílu a kvalitě strojně technologického zařízení na celkovém rozsahu investic. Srovnáme-li průměrné procentní zastoupení strojně technologického zařízení v celkových investičních nákladech souboru staveb zpracovaných Agropojkem Praha v období let 1962, 1975 a 1982, dojdeme k závěru, že tento ukazatel vzrostl. Vývoj ukazuje tab. III.

III. Vývoj průměrného procentního zastoupení strojně technologického zařízení v celkových investičních nákladech souboru staveb

Druh stavby	Průměrné procentní zastoupení strojně technologického zařízení v celkových investičních nákladech stavby		
	1962	1975	1982
Dojnice	12	15	18
Telata	1	14	20
Odchov jalovic	2	13	15

Technicko-ekonomická úroveň zemědělských staveb

Technicko-ekonomická úroveň investic se začala sledovat v období extenzivního rozvoje, kdy nebyla rozpracována a formulována kritéria národohospodářské a celospolečenské efektivity. Proto soustavy ukazatelů a metody výpočtů hodnocení nebyly pojaty komplexně. Jednotlivé efekty, jako např. úspora práce a nákladů, byly v porovnání s roztržštěnou malovýrobou tak výrazné, že každé technologicky a organizačně zajištěné řešení bylo prokazatelně efektivní. V malovýrobě se spotřeba práce na 1000 l nadojeného mléka pohybovala od 190 do 210 hodin, v současné vývojové etapě činí spotřeba pracovního času cca 42 hodin. Nové typy stájí snižují pracovní náročnost o 20–30 hodin, ale zvyšují energetickou a investiční náročnost.

Při základní přestavbě zemědělství v období šedesátých let se přepravní vzdálenosti celkem nezvyšovaly, protože pro každý katastr obce byla vybudována nejméně jedna stavba živočišné výroby. Postupem centralizace, tj. slučováním zemědělských organizací se zvýšila podniková koncentrace a rozšířila velikost jednotlivých podniků tak, že každý sloučený podnik zahrnuje několik katastrálních obcí. Tato změna vyvolala současně s novými technologiemi v živočišné i rostlinné výrobě novou etapu investiční výstavby.

Náročnost na efektivnost nové investiční výstavby v současném období vyplývá z působení těchto faktorů:

— nová výstavba musí své efekty prokazovat při vyšší investiční a provozní náročnosti;

— nová výstavba se realizuje v období působení omezujících opatření v oblasti zdrojů;

— zvyšuje se náročnost kritérií na efektivnosti investic, dřívejší dominující kritérium produktivity práce je rozšířeno o kritérium nižší energetické a materiálové náročnosti.

Hodnocení technicko-ekonomické úrovně staveb vyžaduje přijetí metod, které umožní komplexní posouzení variant řešení, neboť cílem investiční výstavby je zabezpečení efektivní výstavby a efektivního provozu stavby.

Veškeré údaje a ukazatele týkající se investičních a výrobních nákladů staveb s ohledem na přírodní a technické podmínky staveniště jsou převzaty z rozborů technicko-ekonomické úrovně projektových řešení, zpracovaných v AGP Praha. Jde tedy o plánované progresivní parametry pro budoucí stavby a nikoliv o zprůměrované ukazatele staveb ze zemědělského provozu.

ZDOKONALENÍ FOREM PŮSOBNÍ NĚKTERÝCH EKONOMICKÝCH NÁSTROJŮ V PŘÍPRAVĚ A REALIZACI INVESTIC

Analýza současného stavu investičního procesu v zemědělství ukazuje potřebu danou problematiku důsledně řešit. Opatření na úseku řízení investiční výstavby jsou organickou součástí plánovitého řízení celé ekonomiky. Prohlubování souboru opatření ke zdokonalování plánovitého řízení národního hospodářství nemůže zůstat bez vlivu na řízení zemědělských investic.

Růst materiálových nákladů zesiluje napjatost v tvorbě zdrojů pro investiční výstavbu. Růst investiční náročnosti výrob, v němž se současně promítá i růst cen nově pořizovaných základních prostředků dodávaných z jiných odvětví národního hospodářství, snižuje celkový realizovaný objem investiční výstavby.

V plánovací přípravě investic, zvláště pak při výběrových řízeních a zařazování investičních akcí do plánu, nejsou vždy uplatňovány přístupy, které v plné míře využívají výsledků vědy a výzkumu, nezohledňují přírodní a technické podmínky investiční výstavby a nezabezpečují realizaci efektivní varianty řešení.

S cílem zvýšit účinnost plánu ve vazbě na efektivnost zemědělské investiční výstavby se navrhuje uplatňovat v plánovací přípravě Aplikaci směrnic č. 17 FMTIR ze dne 13. 11. 1981 o hodnocení efektivnosti investic na zemědělskou investiční výstavbu, kterou vydalo FMZVž.

V etapě základních koncepčních úvah o směrech technicko-ekonomického rozvoje odvětví, oborů a podniků je nutné zavést v plánovací přípravě fázi vyhodnocení účelu a potřebnosti investování. Účel hodnocení investice se vyjadřuje jako soubor cílů, kterými jsou zejména:

— zvyšování a vyrovnání úrovně výrobní základny v rámci zemědělských podniků, okresů a krajů;

— zvýšení efektivnosti výroby, snížení měrné spotřeby dosud používaných výrobních zdrojů;

— cíle sociální.

V etapě rozpracování rozvojových studií a přípravy investičních záměrů a projektových úkolů je nutno zavést „Vyhodnocení zaměnitelných variant“ za účelem zabezpečení nejefektivnější varianty řešení. Kritériem výběru zaměnitelné varianty je minimum převedených nákladů, které s přihlédnutím

k činiteli času a omezenosti výrobních zdrojů zahrnují komplexní nároky výstavby a provozu investic za dobu ekonomické životnosti investice.

V souladu s vládním usnesením č. 204 o zásadách plánovitého řízení národního hospodářství, platným od roku 1972, je nutné zabezpečit tvorbu, posouzení, schválení a vyhlášení soustav technicko-hospodářských ukazatelů pro zemědělské stavby s celostátní platností. Těchto soustav bude využíváno při:

- vypracování rozvojových studií,
- zpracování prognóz reprodukce základních fondů,
- zpracování a přípravě střednědobých a dlouhodobých plánů,
- zpracování přípravné dokumentace staveb,
- hodnocení technicko-ekonomické úrovně řešení.

V oblasti projektové přípravy je žádoucí zřídit v rámci resortu bilanční dodavatelské místo pro stavebně konstrukční systémy, čímž se omezí zajišťování konstrukcí podle úvahy investora ještě před zpracováním a schválením projektového úkolu.

Nejednotnost a různorodost názorů na technologické systémy má rozhodující vliv na výrobu provozních souborů. Tato výroba vyžaduje čas na předvýrobní etapu a podle požadované sériovosti i výrobní rytmus. Nedosta- tečná synchronizace a integrace v této oblasti vede k nekompletnosti technolo- gických zařízení, rozporům mezi stavebními a strojními dodávkami. Proto se doporučuje dorešit funkci „vyšších dodavatelů“ a tím i zpracovatelů projekto- vých podkladů, případně prováděcích projektů provozních souborů.

V projektové přípravě je žádoucí vázat výrazný podíl ceny za projektové práce na užitnou hodnotu projektu, vyjádřenou jeho technicko-ekonomickou úrovní (srovnávací variantou) a prohloubit hmotnou zainteresovanost pro- jektantů na kvalitě, vyjádřenou tímto ukazatelem.

Stávající situace v zemědělské investiční výstavbě vyžaduje zajistit u výrobců technologického zařízení dodržení progresivních parametrů výro- bů, dobu jejich vývoje a realizace tak, aby po zavedení do provozu měly progresivní světovou úroveň. Zahajováním výstavby nových staveb na zá- kladě jejich dokonalé přípravy a zamezením „tříštění“ stavebních kapacit budou vytvořeny podmínky pro dodržení plánu organizace výstavby a tím i snížení neúměrné rozestavěnosti.

ZÁVĚR

Řízení zemědělské investiční výstavby je v současné době vysoce aktuál- ním problémem rozvoje národního hospodářství. Realizace tohoto procesu, který probíhá za stále složitějších podmínek, musí vycházet z řešení současné problematiky. Na základě analýzy předprojektové, projektové a realizační fáze jsou specifikovány problémy, které zemědělskou investiční výstavbu v uvedených fázích výrazně ovlivňují. Získané výsledky jsou využity pro zdokonalení forem působení některých ekonomických nástrojů v přípravě a realizaci investic, přičemž pozornost je zaměřena především na ta opatření, která mohou řešit dlouhodobé nedostatky zemědělské investiční výstavby. Řešení dané problematiky přispívá ke zvýšení účinnosti plánování reprodukce základních prostředků, které ukládá Soubor opatření ke zdokonalení soustavy plánovitého řízení národního hospodářství po roce 1980.

Literatura

Návrh nového způsobu tvorby cen projektových prací metodou srovnávací varianty. Praha, AGP 1980.

Návrh řešení systému organizace a řízení rozvoje vědy a techniky v chovu skotu. Praha, AGP 1976.

Směrnice FMTIR č. 17 o hodnocení efektivnosti investic

Směrnice FMTIR č. 2/72/80 o soustavách THÚ.

Studie zhodnocení současných provozně technických a stavebně dispozičních řešení staveb živočišné výroby. Praha, AGP OEIT 1982.

Vyhláška o dokumentaci staveb č. 105/81 Sb.

Zhodnocení soustavy THÚ zemědělských staveb. Praha, AGP OEIT 1982.

Došlo dne 12. 4. 1984

KAŠTÁNEK Č. — JANDA F., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2, Agropojekt, Ve smečkách 33, 111 21 Praha 1

Působení některých ekonomických činitelů v procesu zemědělské investiční výstavby

Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 8, s. 585—595. — 3 tab., lit. 7, res. čes., rus., angl.

zemědělství, investiční výstavba, plánování, ekonomické nástroje, předprojektová fáze, projektová fáze, realizace výstavby, analýza, teoretické pojednání

Zemědělská velkovýroba klade stále vyšší nároky na zemědělskou investiční výstavbu, která určitým způsobem ovlivňuje i celkovou vyváženost zemědělské ekonomiky. Příprava a realizace zemědělských investic jsou stále náročnější. V těchto podmínkách se zvyšuje význam plánu předprojektové i projektové přípravy včetně vlastní výstavby. Na základě analýzy předprojektové, projektové a realizační fáze je uveden návrh zdokonalení některých ekonomických nástrojů v přípravě a realizaci investic.

КАШТАНЕК Ч. — ЯНДА Ф., НИИ экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, 120 58 Прага 2, Агропроект, Ве смечках 33, 111 21 Прага 1

Действие некоторых экономических факторов в процессе сельскохозяйственного капитального строительства

Земед. Ekon., 30, 1984, № 8, с. 585—595. — 3 табл., лит. 7, рез. чешск., русск., англ.

сельское хозяйство, капитальное строительство, планирование, экономические рычаги, допроектная фаза, проектная фаза, реализация строительства, анализ, теоретическая трактовка

Сельскохозяйственное крупное производство требует все большего капитального строительства, что в определенной мере обуславливает и общее равновесие с/х экономики. Подготовка и реализация с/х инвестиций все сложнее. В данных условиях возрастает роль плана допроектной и проектной подготовки, включая само строительство. На основе анализа допроектной, проектной и реализационной фаз приводится рекомендация по улучшению некоторых экономических рычагов в подготовке и реализации инвестиций.

KAŠTÁNEK Č. — JANDA F., Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, 120 58 Praha, 2 Agropojekt, Ve smečkách 33, 111 21 Praha 1

The Role of some Economic Factors in the Process of Agricultural Capital Investment

Zeměd. Ekon., 30, 1984, No. 8, pp. 585—595. — 3 tabs, refs. 7, summaries in cs, ru, en

agriculture, capital investment, planning, economic instruments, pre-project phase, project phase, realisation of construction, analysis, theoretical treatise

Agricultural large-scale production makes increasing demands on agricultural capital investment, which to a certain degree affects also the overall balance of agricultural economics. Preparation and realisation of agricultural investment become more complicated. In these conditions the significance of the plan of pre-project and project preparations, including capital construction as such, increases. On the basis of analysis of the pre-project, project and realisation phase, a proposal for improving some economic instruments in preparation and realisation of capital investment is included.

Adresa autorů:

Ing. Čestmír Kaštánek, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2, ing. František Janda, Agropojekt, Ve smečkách 33, 111 21 Praha 1

bude věnována sjezdu JZD. Bude obsahovat tyto práce:

Hoffmann Z.: Úvod

Ambroš P.: Dôchodkovosť výroby v JRD, vývoj a niektoré rezervy jej ďalšieho rastu

Novák J.: Nákladovosť a rentabilita výroby v JZD

Krůček Z., Sagara D.: Sociálně ekonomické postavenie družstevných roľníkov

Kurský L., Trávníček Z.: Změny v organizační a výrobní struktuře JZD v procesu prohlubování společenské dělby práce

Grolig A.: Kvalifikace pracovní síly v JZD a její využití

Choma D.: Princip zásluhovosti v ekonomice družstev

Tvrdoň O.: Podíl národních výborů na socializaci zemědělství

Špírk L.: Shrnutí dosavadních výsledků mezipodnikové spolupráce bez vzniku nové organizace a náměty na její další rozvoj

Jedním z charakteristických rysů zprůmyslnění zemědělské výroby je uplatňování procesu koncentrace a specializace v jednotlivých odvětvích zemědělské výroby s cílem využívat této společenské organizace práce ke zvyšování celkové efektivity výroby.

Zvýšené úsilí o efektivní rozvoj národního hospodářství se odrazilo i v hodnocení procesu koncentrace v jednotlivých odvětvích zemědělské výroby. Tato změna na jedné straně posílila význam souhrnného ekonomického hodnocení procesu koncentrace proti dřívějším dílčím kritériím — snížení počtu pracovních sil, hlavně ošetřovatelů, a využití kapacity stále výkonnějších strojů a zařízení, a na druhé straně často vedla ke snaze cmezovat průběh tohoto procesu.

I když vlivem vnějších ekonomických vztahů se význam jednotlivých činitelů v procesu koncentrace mění, není ani v této situaci vždy správný návrat k nízkým koncentracím, ale naopak využíváním příznivých a tlumením nepříznivých důsledků tohoto procesu je třeba umocňovat jeho ekonomickou efektivnost.

LITERÁRNÍ REŠERŠE

Snaha posoudit probíhající proces koncentrace v chovu skotu a dojníc v posledních pěti letech našla své vyjádření v řadě článků a publikací.

Rozdílná úroveň v hodnocení procesu koncentrace a její mnohotvárný projev se odráží v rozdílných pohledech jednotlivých autorů.

Základním otázkám řízení procesu koncentrace se věnuje Kočí (1978). Vztahy mezi koncentrací pudy a koncentrací dojníc řeší autoři Divilová a Zeipelt (1979), Tomka (1979) a Mráz (1979). Problémy koncentrace v rámci kooperačního obvodu řeší Tomka (1979) a v rámci kooperačního sdružení Vitvar (1981). Vlivem koncentrace na produkci statkových hnojiv a jejich využití se zabývá Novák a Strýčková (1973). Závislostí mezi koncentrací dojníc a ekonomikou výroby mléka se zabývají Jurčo (1982), Novák (1982), Kudlíčka (1973), Plesník (1977), Jambor a Trávníček (1983), Poděbradský (1983), Repka (1978), Vaškovská a Vicen (1983).

Metodickým přínosem pro ekonomické hodnocení procesu koncentrace je výčet ekonomických projevů, které vyplývají ze změny koncentrace zvířat (Poděbradský 1983), a způsob hodnocení technologické úrovně koncentrace (Jambor a Trávníček 1983, Vaškovská a Vicen 1983).

I. Vyhodnocení efektivnosti koncentrací u VKK – rok 1981–1982 (1 l mléka)

Koncentrace	Počet stájí	Nákl. na 1 l mléka	Pořadí	Nákl. na krmiva na 1 l	Pořadí
300–400	22	3,66	5	1,78	4
400–500	43	3,60	2	1,78	4
500–600	87	3,86	7	1,84	8
600–700	63	4,03	8	1,81	6,5
700–800	25	3,49	1	1,67	2
800–900	17	3,77	6	1,81	6,5
900–1000	16	3,62	3	1,78	4
1000–1300	22	3,63	4	1,57	1
Průměr	295	3,86		1,78	

II. Vyhodnocení efektivnosti koncentrací u VKK – rok 1981–1982 (1 KD)

Koncentrace	Náklady na 1 KD na hlavní výrobek	Pořadí	Náklady na krmiva na 1 KD	Pořadí	Pracovní náklady na 1 KD
300–400	33,23	7	16,16	8	4,90
400–500	31,10	2	15,37	4	3,97
500–600	32,34	4	15,41	5	4,53
600–700	35,62	8	16,00	7	4,77
700–800	29,80	1	14,26	2	3,93
800–900	33,18	6	15,93	6	4,58
900–1000	31,20	3	15,34	3	4,48
1000–1300	32,85	5	14,20	1	4,71
Průměr	33,20		15,48		4,47

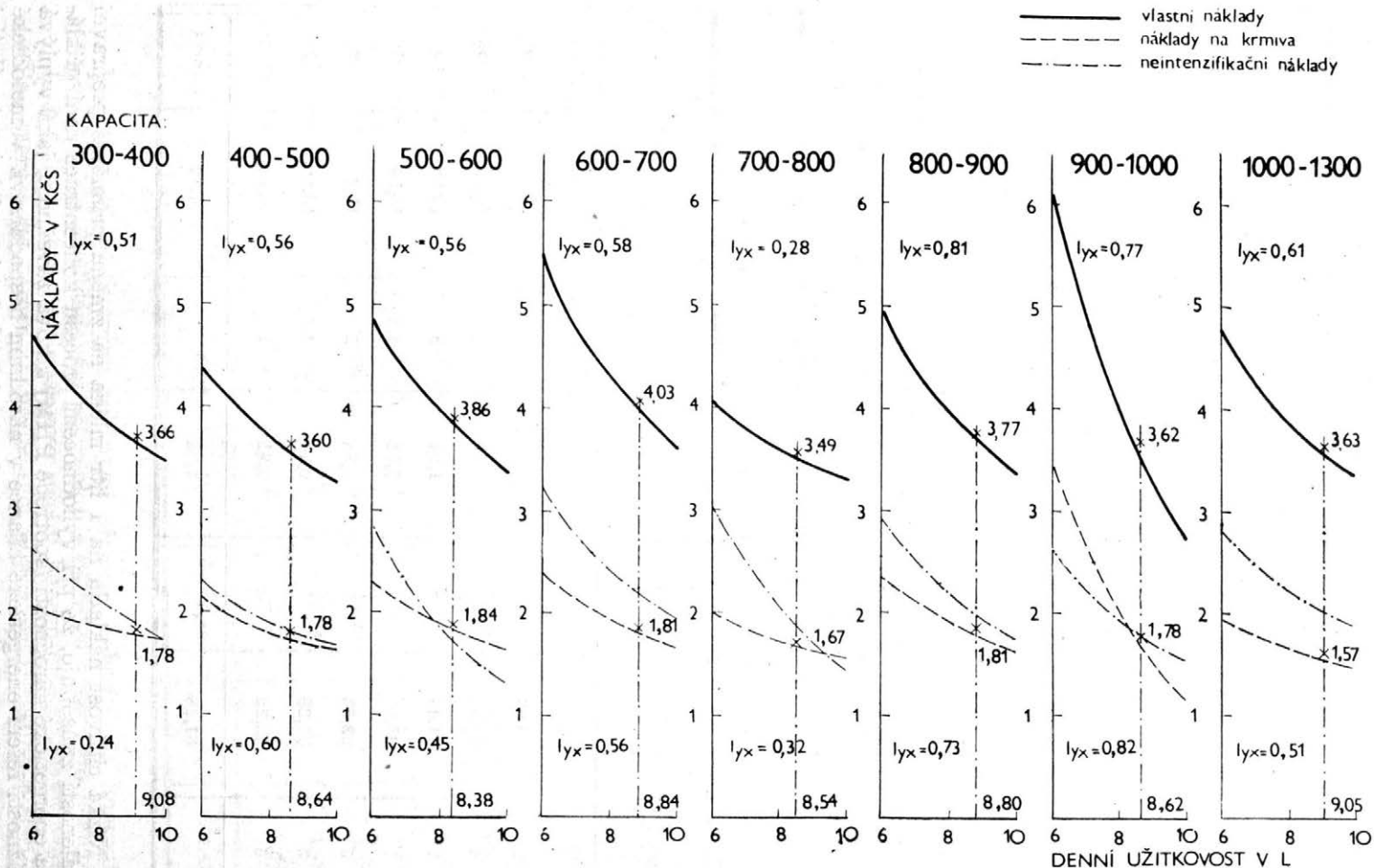
V souvislosti s některými odlišnými přístupy k hodnocení koncentrace v chovu dojnic v předkládaném příspěvku je užitečné uvést tyto poznámky:

1. Jedním z nesporných projevů místní koncentrace v chovu skotu je rozdílná energetická náročnost, projevující se především rozdílnou spotřebou PHM.

Průměrná dojivost	Pořadí	Pracovní náklady na 1 l	Pořadí	Přímé náklady na 1 l	Pořadí	Spotřeba PHM na 1 l	Pořadí
9,08	1	0,54	7	3,47	4	0,10	2,5
8,64	5	0,46	1,5	3,42	3	0,11	5
8,38	8	0,54	7	3,62	5	0,12	7
8,84	3	0,54	7	3,90	8	0,14	8
8,54	7	0,46	1,5	3,35	1,5	0,11	5
8,80	4	0,52	4	3,70	7	0,10	2,5
8,62	6	0,52	4	3,63	6	0,11	5
9,05	2	0,52	4	3,35	1,5	0,09	1
8,67		0,52		3,66		0,12	

Pořadí	Přímé náklady na 1 KD	Pořadí	Spotřeba PHM na 1 KD	Pořadí	Náklady na 1 KD bez nákladů na krmiva	Pořadí
8	31,50	6	0,91	3	17,07	5
2	29,53	2	0,95	6	15,73	2
4	30,34	4	1,01	7	16,93	4
7	34,48	8	1,24	8	19,62	8
1	28,61	1	0,94	4,5	15,54	1
5	32,56	7	0,88	2	17,25	6
3	31,29	5	0,94	4,5	15,86	3
6	30,32	3	0,81	1	18,65	7
	31,48		1,03		17,72	

Nízká citlivost nákladů na 1 litr mléka na změnu průměrné přepravní vzdálenosti způsobuje, že při vyhodnocení procesu koncentrace není přikládána energetické náročnosti (spotřebě PHM) taková závažnost, jaká vyplývá z vážnosti řešení energetické bilance v národním hospodářství. V metodické části to vyžaduje doplnit souhrnná ekonomická kritéria nejlépe naturálními



1. Závislost mezi denní užitkovostí a vlastními náklady, náklady na krmiva a neintenzifikačními náklady na 1 litr mléka

ukazateli energetické náročnosti, přičemž určení substituce mezi oběma ukazateli zůstává stále významným úkolem pro realizaci hospodářské politiky nejen v chovu skotu.

2. Pro celkové posouzení procesu koncentrace je užitečné doplnit pracovní náklady, náklady na amortizaci, údržbu a opravy a náklady na dopravu ostatními neintenzifikačními náklady a hodnotit tedy celkovou výši neintenzifikačních nákladů.

3. Odvětví chovu dojníc náleží k odvětvím fondově náročným. Objem přímo a nepřímo vázaných základních a oběžných prostředků představuje v průměru 50 000 Kčs na 1 dojnici. Vysoká fondová náročnost znamená i vysoký podíl stálých nákladů a v důsledku toho významným způsobem ovlivňuje efektivnost výroby nejen rozdílná výše neintenzifikačních nákladů na 1 KD, ale i stupeň jejich produkčního využití. V tomto smyslu je hospodárnost výrobního procesu výrazně podmiňována i jeho účinností.

V předkládaném příspěvku jsou vyhodnoceny koncentrace v chovu dojníc z těchto hledisek:

- a) efektivnosti vlastních nákladů na krmiva,
- b) velikosti a produkčního využití neintenzifikačních nákladů,
- c) efektivnosti celkových vlastních nákladů.

Podkladem pro toto hodnocení byly výsledky velkokapacitních stájí pro dojnice v ČSR v letech 1981—1982 s minimální koncentrací 300 kusů. Celkem bylo vyhodnoceno 147 stájí ve dvou letech provozu.

Základní statistické informace pro ekonomické vyhodnocení procesu koncentrace v chovu dojníc uvádějí tab. I a II a obr. 1.

Variační rozpětí koncentrace velkokapacitních stájí pro dojnice je poměrně široké a několikanásobně převyšuje minimální kapacitu. Rozdělení četností stájí pro dojnice je nerovnoměrné a koncentruje se kolem kapacity 500 až 700 kusů. Podíl stájí s touto kapacitou představuje téměř 51 %. Z nižších kapacit jsou zastoupeny koncentrace 400—500 kusů podílem 14,58 % a koncentrace 300—400 kusů podílem 7,46 %. Kapacity větší než 700 kusů mají v jednotlivých skupinách zastoupení poměrně malé. Jejich podíl na celkovém počtu stájí činí u koncentrace 700—800 kusů 8,47 %, u koncentrace 800 až 900 kusů 5,76 %, u koncentrace 900—1000 kusů 5,42 % a u koncentrace 1000—1300 kusů 7,46 %.

VLIV KONCENTRACE DOJNIC NA EFEKTIVNOST VLASTNÍCH NÁKLADŮ NA KRMIVA

Ekonomickou efektivnost spotřeby krmiv v chovu dojníc měříme zpravidla úrovní nákladů na krmiva na 1 litr produkce. Ta je závislá na velikosti nákladů na krmiva na 1 KD a na průměrné denní užitkovosti. Sledování závislosti mezi průměrnou denní užitkovostí a náklady na krmiva na 1 litr umožňuje souhrnně posoudit efektivnost spotřeby krmiv. V uvedené závislosti se projevuje nejen efektivnost intenzifikace výroby, ale také výhodnost záměny jednotlivých krmiv z hlediska cenového, vliv vhodné skladby krmiv, kvality krmiv, poměru živin a další faktory. Navíc náklady na krmiva představují jednu z podstatných nákladových položek celkových vlastních nákladů. (Jejich podíl u dojníc v daném souboru činil v roce 1981 40,28 %.)

Úroveň nákladů na krmiva na 1 litr mléka je u většiny koncentrací velmi vyrovnaná. U většiny koncentrací se pohybuje průměrný náklad na krmiva na 1 litr mléka v intervalu 1,78—1,84 Kčs. Výjimku zde tvoří kon-

centrace 1000—1300 kusů, kde jednotkový náklad na krmiva představuje 1,57 Kčs, a koncentrace 700—800 kusů, kde jednotkový náklad na krmiva činí 1,67 Kčs.

Nízká variabilita v jednotkových nákladech na krmiva mezi stájem i s rozdílnou koncentrací ($\sigma x = 0,08$ Kčs) kontrastuje s vysokou variabilitou těchto nákladů v rámci stejné koncentrace. Směrodatná odchylka jednotkových nákladů na krmiva v rámci stejných koncentrací $\sigma x = 0,37$ Kčs.

Zdrojem této vysoké variability je nevyrovnaná užítkovost v jednotlivých stájích a v závislosti na ní i rozdílná efektivnost vlastních nákladů na krmiva. Zvyšování užítkovosti u všech koncentrací je spojeno s klesajícími jednotkovými náklady na krmiva. Testy shody regresních čar prokázaly na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ významné rozdíly především v dynamice efektivnosti krmiv v závislosti na koncentraci dojnic při shodné poloze regresních čar.

Tuto rozdílnou dynamiku efektivnosti krmiv ovlivňují dvě základní tendence. U koncentrací 300—400 kusů, 700—800 kusů a 1000—1300 kusů je dosahováno nejvyšší efektivnosti ve srovnání s ostatními koncentracemi především v rozmezí průměrné denní užítkovosti 6—8 litrů. Zvyšování užítkovosti probíhá při mírně rostoucí efektivnosti krmiv, takže při průměrné denní užítkovosti 10 litrů zůstává mezi výhodnými koncentracemi z hlediska krmiv pouze koncentrace 700—800 kusů.

Druhou skupinu tvoří koncentrace, které se vyznačují vysokou dynamikou jednotkových nákladů na krmiva v závislosti na užítkovosti. Do této skupiny patří koncentrace 400—700 kusů a koncentrace 800—1000 kusů. U těchto koncentrací lze variabilitu v jednotkových nákladech na krmiva vysvětlit variabilitou užítkovosti z 20—67 %. Zvýšení efektivnosti krmiv u těchto koncentrací je především v dosažené vyšší průměrné doživosti. Lze očekávat, že při dosažení průměrné užítkovosti 10 litrů budou mít nejnižší náklady na krmiva koncentrace 900—1000 kusů.

KONCENTRACE DOJNIC OVLIVŇUJE PŘEDEVŠÍM ÚROVEŇ NEINTENZIFIKAČNÍCH NÁKLADŮ

Vedle ekonomické efektivnosti krmiv se na celkové efektivnosti vlastních nákladů podílejí i ostatní nákladové položky. Ty v převážné míře nejsou v bezprostřední příčinné souvislosti s intenzitou výroby. Z hlediska své ekonomické funkce představují v převážné míře náklady neintenzifikační a podle přičitatelnosti patří k nákladům stálým. Celkovou efektivnost vlastních nákladů ovlivňují především výši těchto nákladů na 1 KD a produkčním využitím.

U těchto neintenzifikačních nákladů se projeví nejvyšší rozdíly podle jednotlivých koncentrací. Nejnížší náklady byly dosaženy u koncentrací 700—800 kusů (15,54 Kčs/KD), 400—500 kusů (15,73 Kčs/KD) a u koncentrace 900—1000 kusů (15,86 Kčs/KD). Nejvyšší náklady byly u koncentrací 300—400 kusů (17,07 Kčs/KD), 800—900 kusů (17,25 Kčs/KD), 1000—1300 kusů (18,65 Kčs/KD) a u koncentrace 600—700 kusů (19,62 Kčs/KD).

Značný rozdíl mezi nejvyšším a nejnižším průměrným neintenzifikačním nákladem 4,08 Kčs/KD znamená snížení předpokládaného ročního zisku na 1 kus průměrného stavu při průměrné úrovni ostatních parametrů o 69,6 %. Velmi vysoká hodnota Spearmanova korelačního koeficientu ($r_{yx}^{(s)} = 0,78$) ukazuje, že pořadí jednotlivých koncentrací z hlediska nákladů na 1 ltr mléka a výše neintenzifikačních nákladů na 1 KD je téměř zcela shodné.

Dominantní vliv neintenzifikačních nákladů na celkovou efektivnost

vlastních nákladů podle jednotlivých koncentrací zvýrazňuje požadavek na vědomé využívání efektů koncentrace především z hlediska využití kapacit, strojů a pracovníků, které vyplývá z počtu jednotlivých agregátů a trvalé potřeby času, která je určena danou koncentrací.

VÝVOJ EFEKTIVNOSTI VLASTNÍCH NÁKLADŮ NA 1 LITR MLÉKA

Vývoj efektivity vlastních nákladů na litr mléka v závislosti na užítkovosti vyjadřuje obr. 1. Z jeho rozboru vyplývá, že mezi dynamikou jednotkových nákladů a průměrnou denní užítkovostí je vysoká nepřímá statistická závislost. Indexy korelace se u jednotlivých koncentrací pohybují v rozmezí 0,51–0,81, s výjimkou koncentrace 700–800 kusů. Změnou průměrné užítkovosti lze tedy vysvětlit 26–66 % celkové variability vlastních nákladů na 1 litr mléka u jednotlivých koncentrací.

U všech koncentrací je zvyšování průměrné roční dojivosti ekonomicky výhodné. S rostoucí užítkovostí klesají jednotkové náklady na krmiva, roste produkční využití stálých nákladů a klesají i celkové náklady na 1 litr mléka. Nepříznivá relace vlastních nákladů k dosažení užítkovosti je zdrojem častých společenských ztrát, jak lze ukázat na příkladu dvou stájí o koncentraci 900–1000 kusů. Zatímco ve stáji s roční užítkovostí 2862 l byly skutečné náklady na 1 litr 5,78 Kčs, pak ve stáji s roční užítkovostí 3595 litrů klesly vlastní náklady na 1 litr mléka na 2,68 Kčs. Rozdíl v jednotkových nákladech 3,10 Kčs představuje roční ztrátu pro 1000 dojnic 9 300 000 Kčs.

Rostoucí efektivnost vlastních nákladů v závislosti na růstu průměrné roční dojivosti vytváří příznivé podmínky zvyšování intenzity výroby v chovu dojnic. V této souvislosti je třeba počítat s dvěma vývojovými tendencemi. U stájí s nízkou úrovní vlastních nákladů na 1 litr mléka (koncentrace 700 až 800 kusů) je pokles jednotkových nákladů v závislosti na užítkovosti mírnější, zatímco u stájí o koncentraci 900–1000 kusů dochází s rostoucí užítkovostí k velmi výraznému poklesu. Lze očekávat, že při vysokých užítkovostech tato koncentrace bude patřit mezi přední stáje z hlediska efektivity celkových vlastních nákladů.

Porovnáme-li souhrnně všechny sledované ukazatele — rozdílnou efektivnost spotřeby krmiv, rozdílnou velikost neintenzifikačních nákladů, dosaženou intenzitu výroby a náklady na 1 l mléka — ukazuje se jako nejvhodnější koncentrace 700–800 kusů a koncentrace 400–500 kusů. U těchto koncentrací bylo dosaženo nejnižších nákladů na 1 litr mléka, a to u koncentrace 700 až 800 kusů 3,49 Kčs a u koncentrace 400–500 kusů 3,60 Kčs. Obě koncentrace se vyznačují nejnižšími pracovními náklady na 1 litr mléka (0,46 Kčs) a dobrou efektivností spotřeby krmiv.

Intenzitou výroby jsou uvedené koncentrace mírně podprůměrné. Nižší přírůstky efektivity vlastních nákladů v závislosti na zvyšování užítkovosti u těchto koncentrací jsou vyváženy celkově vysokou efektivitou. Uvedené koncentrace mají nejnižší náklady na 1 litr mléka. To je také důvod, proč lze i při vyšších užítkovostech očekávat, že uvedené koncentrace budou patřit mezi nejlepší. Nižší jednotkové náklady pro užítkovost 10 litrů prokázaly v průměru pouze stáje o koncentraci 900–1000 kusů. S tímto závěrem není v rozporu ani nižší hodnota indexu korelace, která vyplývá z nižší celkové variability nákladů na 1 litr mléka.

ZÁVĚR

Na základě zhodnocení efektivnosti vlastních nákladů na mléko z hlediska koncentrace dojnic ve stáji lze vyslovit tyto závěry:

1. U převážné většiny koncentrací byl prokázán pozitivní vliv rostoucí užitkovosti na efektivnost vlastních nákladů na krmiva, vyšší produkční využití neintenzifikačních nákladů a snižování vlastních nákladů na 1 litr mléka. Tato závislost umožňuje zvyšovat užitkovost při dosahování rostoucí rentability a při progresivním růstu objemu zisku u všech koncentrací.

2. Rozdílná úroveň užitkovosti mezi jednotlivými stáji je příčinou značných rezerv v efektivnosti vlastních nákladů na mléko.

3. Vliv koncentrace dojnic ve stáji na efektivnost vlastních nákladů na mléko není plynulý, ale v tomto procesu nastávají pronikavé změny (skoky) vyplývající z rozdílné dynamiky a závažnosti jednotlivých nákladových položek.

4. Mezi nejvýhodnější koncentrace z hlediska efektivnosti vlastních nákladů náleží koncentrace 700–800 kusů, koncentrace 400–500 kusů a pro vyšší užitkovost i koncentrace 900–1000 kusů.

5. Rozdílné koncentrace dojnic ve stáji nejvýrazněji ovlivňují velikost neintenzifikačních nákladů a ty (vzhledem k svému podílu na celkových nákladech) se dále promítají v nákladech na 1 litr mléka. Snižování nákladů na 1 krmný den a jejich vysoké produkční využití jsou významné faktory efektivnosti tohoto procesu.

Literatura

- DIVILOVÁ, Z., ZEIPPELT, R.: Současný stav koncentrace pudy a chovu hospodářského zvířectva v JZD. *Ekonomika poľnohospodárstva*, 18, 1979, č. 7, s. 324–327.
- JAMBOR, V., TRÁVNÍČEK, Z.: Vyhodnocení velkokapacitních výkrmů a kravínů. *Hospodářský zpravodaj*, 15, 1983, č. 14, s. 6–7.
- JURČO, V.: Dojivost a ekonomika výroby mlieka pri rozdielnej koncentrácii dojníc. *Ekonomika poľnohospodárstva*, 21, 1982, č. 5, s. 527–535.
- KOČÍ, J.: Jak dál v koncentraci a specializaci zemědělské výroby. *Ekonomika poľnohospodárstva*, 17, 1978, č. 3, s. 97–100.
- KUDLIČKA, K.: Společně o rozvoji koncentrace v chovu dojnic. *Mezinárodní zemědělský časopis*, 17, 1973, č. 1, s. 56–58.
- MRÁZ, V.: Koncentrácia a špecializácia – cesta k stanovenému cieľu. *Ekonomika poľnohospodárstva*, 18, 1979, č. 1, s. 12–14.
- NOVÁK, K.: Vliv koncentrace a specializace v chovu skotu na hospodářské výsledky JZD. *Ekonomika poľnohospodárstva*, 20, 1981, č. 5, s. 207–210.
- NOVÁK, K., STRÝČKOVÁ, J.: Využití tuhých a tekutých výkalů v podmínkách vysoké koncentrace hospodářských zvířat. *Ekonomika poľnohospodárstva*, 22, 1983, č. 9, s. 415–418.
- PLEŠNÍK, J.: Biologické produkční problémy koncentracie a špecializácie v chove hovädzieho dobytku. *Náš chov*, 37, 1977, č. 2.
- PODĚBRADSKÝ, Z.: Ekonomická efektivnost koncentrace zvířat se zvláštním zřetelem na ekonomiku dopravy. *Ekonomika poľnohospodárstva*, 22, 1983, č. 5, s. 228–231.
- REPKA, J., WINKLEROVÁ, J.: Nákladovost a rentabilita výroby mlieka vo veľkokapacitných formách. *Ekonomika poľnohospodárstva*, 17, 1978, č. 5, s. 199–200.
- TOMKA, J.: K otázkám koncentracie, špecializácie a kooperácie v chove hovädzieho dobytku v horských a podhorských oblastiach Slovenska. *Ekonomika poľnohospodárstva*, 18, 1979, č. 5, s. 230–233.
- VAŠKOVSKÁ, G., VICEN, M.: Produktivita práce a nákladovost výroby mlieka vo veľkokapacitných farmách. *Ekonomika poľnohospodárstva*, 22, 1983, č. 5, s. 200–202.
- VITVAR, B.: Ekonomika koncentrovanej živočišnej výroby v kooperačnom združení. *Ekonomika poľnohospodárstva*, 20, 1981, č. 9, s. 417–420.

Došlo dne 8. 2. 1984

STŘELEČEK F. — KVAPILÍK J., Vysoká škola zemědělská, 370 05 České Budějovice, Výzkumný ústav pro chov skotu, 788 13 Rapotín

Vliv koncentrace v chovu dojníc na ekonomickou efektivnost vlastních nákladů

Zeměd. Ekon., 30 1984, č. 8, s. 597—605. — 1 graf, 2 tab., lit. 14, res. čes., rus., angl.

živočišná výroba, dojnice, koncentrace, ekonomická efektivnost, vlastní náklady, analýza vztahů, syntéza, výsledky výzkumu

Práce hodnotí vliv koncentrace dojníc ve stáji na ekonomickou efektivnost vlastních nákladů. Rozborem dynamiky vlastních nákladů u 147 stájí pro dojnice bylo prokázáno, že rozdílná koncentrace dojníc ve stáji nejvýrazněji ovlivňuje velikost neintenzifikačních nákladů. U převážné většiny stájí byl prokázán pozitivní vliv rostoucí užítkovosti na efektivnost vlastních nákladů na krmiva, vyšší produkci využití neintenzifikačních nákladů a snižování nákladů na 1 litr mléka. Vliv koncentrace dojníc na efektivnost vlastních nákladů na mléko není plynulý, ale probíhá ve skocích. Z hlediska jednotkových vlastních nákladů patří mezi nejvýhodnější koncentrace 700—800 dojníc, koncentrace 400—500 dojníc a pro vyšší užítkovost i koncentrace 900—1000 dojníc.

СТРЖЕЛЕЧЕК Ф. — КВАПИЛИК Й., Сельскохозяйственный институт, 370 05 Ческе Будейовице, НИИ разведения кр. р. скота, 788 13 Рапотин

Влияние концентрации коров на экономическую эффективность себестоимости

Zeměd. Ekon., 30, 1984, № 8, с. 597—605. — 1 рис., 2 табл., лит. 14, рез. чешск., русск., англ.

животноводство, коровы, концентрация, экономическая эффективность, себестоимость, анализ отношений, синтез, результаты разработок

В работе рассматривается влияние концентрации коров в коровнике на экономическую эффективность себестоимости. Анализ динамики себестоимости в 447 коровниках показал, что разная концентрация сильнее всего влияет на размер неинтенсификационных затрат. В преобладающем большинстве коровников доказано положительное влияние растущей продуктивности на эффективность себестоимости кормов, на рост производственного использования неинтенсификационных затрат и сокращение расходов на 1 л молока. Влияние концентрации на эффективность себестоимости молока не равномерное, а сколообразное. С точки зрения прямых расходов целесообразны концентрации в 700—800 коров, а в целях повышенной продуктивности — 900—1000 голов.

STŘELEČEK F. — KVAPILÍK J., University of Agriculture, 370 05 České Budějovice, Research Institute for Cattle Breeding, 788 13 Rapotín

The Effect of Dairy Cow Concentration on the Economic Effectiveness of Prime Costs

Zeměd. Ekon., 30, 1984, No. 8, pp. 597—605. — 1 fig., 2 tabs., refs 14, summaries in cs, ru, en

animal production, dairy cow, concentration, economic effectiveness, prime costs, analysis of relations, results of research

Concentration of housed dairy cows in relation to the economic effectiveness of prime costs is evaluated. By the analysis of the dynamics of prime costs in 147 dairy cow houses it has been proved that different concentration of dairy cows in cow houses affects most significantly the non-intensification costs. In a decisive majority of cow houses, a positive effect was demonstrated of growing efficiency on the effectiveness of prime costs of feeds, higher production utilization of non-intensification costs and decrease of costs per 1 litre of milk. The effect of dairy cow concentration on the effectiveness of prime costs on milk is not continuous but irregular. From the aspect of unit prime costs, to the most suitable concentrations belong concentrations of 700—800, 400—500 cows and for higher efficiency also a concentration of 900—1000 dairy cows.

Adresa autorů:

Ing. František Střeleček, CSc., Vysoká škola zemědělská, 370 05 České Budějovice
Ing. Jindřich Kvapilík, CSc., Výzkumný ústav pro chov skotu, 788 13 Rapotín

HOSPODÁŘSKÁ DIFERENCIACE JZD NA SLOVENSKU

Prof. ing. Milan Špyrka, CSc.: Hospodárska diferenciacia JRD na Slovensku. Bratislava, Príroda 1983, 169 stran

Koncem roku 1983 vyšla v nakladatelství Příroda v Bratislavě zajímavá publikace prof. Špyrky, vedoucího katedry ekonomiky zemědělství provozně ekonomické fakulty VŠZ v Nitře, která se zabývá otázkami hospodářské diferenciace JZD na Slovensku, úzce související s problémem odhalování rezerv v rozvoji zemědělské výroby. V publikaci jsou tedy zkoumány problémy ovlivňující bezprostředně rozvoj úrovně zemědělské výroby jako významného faktoru naplňování cílů politiky výživy na Slovensku.

Socialistická společnost klade nejen na zemědělství, ale na celý zemědělsko-průmyslový komplex oprávněný požadavek na zabezpečení soběstačnosti ve výrobě hlavních druhů potravin.

Využití rezerv v zemědělství, které v současnosti existují, se může uskutečnit jen na základě komplexní ekonomické analýzy vývoje hlavních výrobních procesů v oblasti rostlinné a živočišné výroby a z hlediska přírodních a společensko-ekonomických podmínek. Analýza těchto procesů je nejen důležitým zdrojem poznatků pro ekonomická hodnocení, ale i návodů pro řídicí sféru a pro usměrňování investičních zdrojů dalšího rozvoje zemědělské výroby a tím i k požadované regulaci variability hospodářských výsledků.

Komplexní rozbor příčin vzniku rezerv v jednotlivých zemědělských družstvech a jejich využití pomůže zpřesnit plánovité usměrňování reprodukčního procesu v zemědělství, jehož následkem je zákonitě zvyšování objemu výroby surovin a potravin. Stejnou funkcí plní i poznávání procesů vedoucích ke vzniku a přetrvávání rozdílů v ekonomických výsledcích družstev hospodařících v podobných přírodních a ekonomických podmínkách.

Těmito a podobnými problémy se zabývá vydaná publikace. Jsou v ní řešeny významné a aktuální otázky a při jejich zkoumání vychází autor z metodologie hospodářské diferenciace zemědělských podniků, kdy proces diferenciace je zkoumán jako ekonomický jev a problém především z hlediska vlivu plánovitého řízení a ekonomických nástrojů na jeho vývoj a změny úrovně.

Na tuto úvodní kapitolu navazuje teoretická úvaha o realizaci jednotlivých etap

Leninova družstevního plánu v našem zemědělství, konkretizovaná údaji o podílu družstevního zemědělství na zemědělství SSR, o rozvoji koncentrace, specializace a kooperace v oblasti rostlinné a živočišné výroby a vývojových tendencích v organizaci jejich výrobní základny.

Teoretická podstata řešené problematiky je objasněna v metodice analýzy hospodářské diferenciace jednotlivých zemědělských družstev na Slovensku, obsahující třídění podle přírodních podmínek, klasifikace družstev podle úrovně a dynamiky růstu produkce a důchodové situace v jednotlivých krajích a okresech.

V dalších dvou statích je provedeno hodnocení výsledků klasifikace družstev hospodařících v rozdílných a porovnatelných přírodních podmínkách. Byly sledovány rozdíly v dosažené úrovni objemu hrubé produkce zemědělské, produktivity živé práce a souhrnné efektivity pracovních a materiálových nákladů podle výrobních oblastí. V navazující statí je zkoumána hospodářská diferenciace družstev v jednotlivých krajích a okresech.

Závěr soustavy ekonomických ukazatelů hodnotících výsledky klasifikace družstev tvoří míra důchodovosti, vyjádřená objemem hrubého důchodu a zisku na hektar zemědělské půdy.

Analýzy a závěry publikace upozorňují na nutnost mobilizovat všechny vnitřní rezervy v zemědělství a postupně vyrovnávat rozdíly v hospodářských výsledcích zemědělských podniků i územních celků s přibližně stejnými přírodními a společensko-ekonomickými podmínkami. Je nutno neustále zdokonalovat klasifikaci příčin zaostávání a přísně rozlišovat, které z nich jsou objektivní a které subjektivní, které vznikají přímo v podnicích a které na vyšším stupni řízení.

Vydání publikace je možno kladně ohodnotit nejen jako doplnění odborné literatury o zjišťování rezerv v rozvoji zemědělství, ale i jako záslužný přínos autora i nakladatelství Příroda k rozšíření teoretických poznatků v oblasti zemědělské ekonomiky.

Prof. dr. ing. Alois Grolig, DrSc., Vysoká škola zemědělská Brno

Proces koncentrácie a špecializácie poľnohospodárskej výroby spolu so závlahovým systémom hospodárenia má za následok výrazné zmeny v štruktúre pestovaných plodín v rámci osevného postupu, zvlášť u veľkoplošných závlah využívajúcich systémy Fregat, príp. Družba.

V literatúre (Čížek 1981) aj v hospodárskej praxi sa zdôrazňuje, že poľnohospodárska výroba na priemyselnom základe vyžaduje v rastlinnej výrobe prechod na špecializované typy osevných postupov s obmedzeným počtom plodín, pestovaných vo zvýšenej koncentrácii. Celkove dochádza k zjednodušeniu osevných postupov (Krejčíř 1982) a k orientácii na pestovanie výnosnejších druhov obilnín. Dochádza tak k viac-menej výrazným zmenám v štruktúre druhov plodín a v ich koncentrácii, poprípade ku koncentrácii skupín plodín, ktorá mnohokrát u obilnín presahuje aj 60 %. V závlahách dochádza k tomu, že je potrebné zaraďovať obilniny 2—3 a viac rokov po sebe.

Táto skutočnosť má vedľa istých predností aj rad negatívnych javov, napr. nedostatočný prísun organickej hmoty do pôdy, zníženie jej biologickej aktivity, zhoršovanie fyzického stavu pôdy a jej chemických charakteristík a pod., ktoré sa koniec koncov premietajú do úrodnosti pôdy, čo sa už viackrát prejavilo stagnáciou, prípadne aj poklesom výnosov.

Osevný postup s klasickým striedaním plodín má rozhodujúci význam pre udržiavanie úrodnosti pôdy, pretože s ním je spojený rad dôležitých agrotechnických opatrení — organické a minerálne hnojenie, včítane vápnenia, kultivácie pôdy a pod. (Krejčíř 1982, Kopecký 1982). Bolo zistené, že čím viac sa osevný postup odchyľuje v štruktúre a v striedaní plodín od svojej klasickej podoby, tým viac vystupuje do popredia nutnosť racionálneho uplatňovania vhodnej sústavy hnojenia a kultivácie pôdy, avšak istý fyto-sanitárny vplyv striedania plodín nie je možné nahradiť.

Vychádzajúc z týchto úvah zisťujeme, že problematika osevných postupov je stále živá a má nesporný význam pre poľnohospodársku prax. Z toho dôvodu sme vo VÚZH výskumne riešili možnosti optimalizácie osevných postupov pri optimalizácii štruktúry výroby poľnohospodárskych podnikov v závlahových podmienkach, založenej na modeloch lineárneho programovania s využitím počítačových systémov.

Na zložitosť problematiky osevných postupov, aj napriek bohatstvu vedeckých poznatkov, poukazuje Kudrna (1979), keď uvádza, že práve táto zložitosť celej problematiky spôsobila, že proces striedania plodín zostal na empirickej poznávacej úrovni a dosiaľ nebola vypracovaná potrebná teória. Teóriu striedania plodín vysvetľuje na základe všeobecnej teórie

sústav a odvodzuje zákony, ktorými by sa striedanie plodín malo riadiť. V systémovom pojatí delí plodiny striedané v oševnom postupe na zdroje a na spotrebitelov uhlíka. V celkovej bilancii v procese ich striedania musí dôjsť k rovnováhe. Vplyv soptrebitelov musí byť ekvivalentný vplyvu zdrojov. Striedanie plodín v oševnom postupe je chápané ako regulátor bioenergetického potenciálu pôdy.

OPTIMALIZÁCIA ŠTRUKTÚRY VÝROBY A OŠEVNÝCH POSTUPOV

Problematica oševných postupov pri určovaní štruktúry výroby poľnohospodárskeho podniku pomocou modelov a počítačových systémov bola zanedbávaná. Dôraz bol položený na to, aby sa vypočítala optimálna štruktúra a záležalo na agronómovi, aby zabezpečil potrebný oševný postup pre práve vypočítanú optimálnu štruktúru výroby.

Základné agrotechnické opatrenia (obrábanie pôdy, hnojenie, ochrana proti chorobám a škodcom atď.) sa práve pri koncentrácii RV stávajú stále viac rozhodujúcimi faktormi, a to pri všetkých poľnohospodárskych plodinách (Turčány 1982). Územné usporiadanie poľnohospodárskeho podniku ako aj funkcie plodín, ktoré sú zaraďované do oševného postupu, vyžadujú existenciu niekoľkých typov oševných postupov — poľný oševný postup, krmovinársky oševný postup, špeciálny oševný postup. V podnikoch s vybudovanou závlahou je objektívna skutočnosť ešte zložitejšia o väzby v nadväznosti na dodávanú vodu. Podniky majú tak pôdu zavlažovanú, ako aj nezavlažovanú, častokrát používajú rôznu závlahovú techniku, takže musia rešpektovať požiadavky na typové oševné postupy na zavlažovanej pôde, na nezavlažovanej pôde, prípadne oševné postupy na zavlažovanej pôde, na ktorej sa používajú najvýkonnejšie systémy (Fregat).

Pri riešení tejto problematiky, ktorá nadväzuje na výskum optimalizácie štruktúry výroby v závlahových oblastiach vykonávaný v rokoch predchádzajúcej päťročnice, sme sa zamerali na to, aby počítačové riešenia optimálnej štruktúry výroby plne zohľadňovali aj optimalizáciu oševných postupov. Avšak povaha oševného postupu z hľadiska kritérií agronomických disciplín, teda optimalizácia schémy oševného postupu, nebola predmetom výskumu. Pri vypracovávaní matematického postupu sme vychádzali z toho, že sa bude jednať o rozšírenie modelu lineárneho programovania tak, aby sme z daného množstva možných oševných postupov (variant oševných postupov) daného typu (poľný, krmovinársky atď.) vybrali taký, ktorý vzhľadom na ostatné podmienky modelu zabezpečí maximum zvoleného kritéria modelu (maximum HPP, minimum VN, ...).

Pri matematickom riešení optimalizácie oševných postupov sme vychádzali z určitých zásad a požiadaviek, napr. z toho, že blokový hon častokrát presahuje výmeru 100 ha. Vo veľkoplošných oševných postupoch je potrebné, aby sa prešlo na pravidelný systém striedania plodín. Vychádza sa z požiadavky čo možno jednotného oševu honov a optimálneho využitia predplodín, ale aj z nutnosti uplatniť záväzné technologické postupy v agrotechnike a výžive.

Pri rozhodovaní o počte oševných postupov v poľnohospodárskom podniku sú hlavným kritériom veľkosť poľnohospodárskeho podniku, zastúpenie rozdielnych pôd vyžadujúcich rôznu skladbu plodín a potreba vnútropodnikovej špecializácie, napr. v nadväznosti na ŽV, výmeru vybudovaného podzemného tlakového rozvodu atď. Pri rozmiestňovaní plodín do jednotlivých

osevných postupov je potrebné sa riadiť optimálnym využitím stanovištných podmienok a možností koncentrácie plodín.

V praxi sa ukazuje, že vývoj speje k zjednodušovaniu osevných postupov a tým ku skracovaniu rotácií. Aby sa dosiahla potrebná koncentrácia plôch plodín, majú sa hony v maximálnej miere osievať jednou plodinou, prípadne plodinami rovnakého typu (obilnina, okopanina) z hľadiska striedania plodín (Čížek 1981). Z toho vyplýva, že dĺžka rotácie (počet honov) by mala byť v súlade so zastúpením rozhodujúcich plodín, ktoré majú byť v osevnom postupe pestované. Týka sa to hlavne obilnín, cukrovky, zemiakov, príp. krmovín, olejní atď., ktorých plocha by mala odpovedať alebo byť násobkom priemernej veľkosti honov. Určitej skladby plodín najlepšie vyhovujú určité typy osevných postupov, ak sa má využiť striedanie plodín a ak sa majú dodržať požadované prestávky v pestovaní neznášanlivých plodín.

Pri modelovaní týchto problémov bolo potrebné vychádzať z poznatkov vedy a praxe o vzťahoch medzi podielmi plodín v percentách v osevnom postupe a počtom honov. V literatúre sa napr. uvádza, že správna voľba osevného postupu obilnín bráni pestovaniu obilniny viackrát po sebe. Z toho vyplýva určitý vzťah medzi podielom obilnín v osevnom postupe a počtom honov. Konkrétne pomery uvádza tab. I.

I. Vzťah medzi podielom obilnín v osevnom postupe a počtom honov

Podiel obilnín v %		Dĺžka rotácie (počet honov)	
od	do	vhodný	nevhodný
40	50	4, 6, 7, 8	3, 5
50	60	3, 5, 6, 7, 9, 10	4
60	67	3, 6, 7, 8, 9	4, 5, 10
67	75	4, 7, 8, 9	3, 5, 6

Obdobné tabuľky a pravidlá nachádzame v našej literatúre bežne. Predlžovanie rotácie osevného postupu literatúra neodporúča, lebo znižuje výmeru honov. Ako výhodnejšie sa preto javí delenie honov s viacročnými krmovinami, ktoré je organizačne jednoduchšie. Napríklad päťhonový osevný postup v zemiakárskej oblasti môže vypadáť takto:

1. 1/2 lucerna (podsev), 1/2 obilnina
2. 1/2 lucerna, 1/2 ozimná repka alebo strukovina
3. obilnina
4. zemiaky
5. obilnina

Samozrejme, že tento osevný postup môže mať niekoľko alternatív. Vidíme, že na polovici prvého honu a na honoch 3 a 5 uvažujeme s obilninou, avšak závisí od rozhodnutia, aká to bude obilnina. Z tohto 5-honového osevného postupu možno teda získať niekoľko alternatív osevných postupov podľa toho, aké konkrétne plodiny budú na honoch. Získame tak alternatívu

5A, 5B, 5C. Počet alternatív je veľký. Obdobne možno uvažovať o trojhonových osevných postupoch, o štvorhonových osevných postupoch atď. Skúsenosti z praxe ukazujú, že napr. vzhľadom na zastúpenie a skladbu krmovín (viacročných a jednoročných) nie je možné sa vo väčšine prípadov obmedzovať na jeden spôsob zakladania porastov viacročných krmovín. To znamená, že problém sa stále viac a viac komplikuje. Sledovanie týchto komplikácií je potrebné určitým spôsobom algoritmizovať, systematizovať, aby človek vďaka tomuto usporiadaniu mohol racionálne rozhodnúť. Pamätať si možné alternatívy osevných postupov a robiť prepočty optimálnej štruktúry výroby v nadväznosti na ŽV, pracovné sily, závlahové režimy atď. nie je možné. Preto sme sa rozhodli k problému pristúpiť z hľadiska konštrukcie modelov lineárneho programovania tak, aby aj napriek rastu rozsahu modelu výber osevného postupu uskutočnil konkrétny počítačový systém. Hlavným problémom bolo vyriešiť matematickú formuláciu striedania plodín podľa rôznych schém osevného postupu.

Nami navrhnutý spôsob optimalizácie osevných postupov vychádzal z tých princípov, ktoré sú východiskom teórie o osevných postupoch (ekologické podmienky, klíma, výrobná oblasť atď.).

Všetky spomenuté problémy je možné riešiť v modeli LP. Podmienky osevných postupov je možné vyjadriť matematicky. Každý osevný postup sa líši jednak počtom honov ($3 \leq p \leq 12$), jednak určitým striedaním plodín $g_1, g_2, \dots, g_p$. Pritom je zrejmé, že v osevnom postupe sa nezávisle od počtu honov (3, 4, ..., p) a striedania plodín všetky hony čo do výmery musia rovnať:

$$x_1 = x_2 = x_3 = \dots = x_p \quad (1)$$

Inak povedané

$$x_p = \gamma L$$

resp.

$$\gamma = \frac{1}{p} \quad (2)$$

kde: $x_1, x_2, \dots, x_p$ – výmera osevného postupu
 γ – podiel jedného honu v osevnom postupe
 L – plocha celého osevného postupu
 p – počet honov v osevnom postupe

Naším cieľom bolo aj to, aby model riešil súčasne optimalizáciu štruktúry plodín a výber osevných postupov a vzťahov jednotlivých plodín v každom hone vybraného osevného postupu.

Za tým účelom sme v našom modeli rozdelili plodiny (rovnorodé plodiny) do týchto skupín:

obilniny ozimné,
 obilniny jarné,
 okopaniny,
 krmoviny.

Samozrejme takýchto skupín je možné vytvoriť viac (jariny po jarinách, okopaniny po zrnovinách, ..., okopaniny po okopaninách). Každá skupina má vlastný systém obrábania pôdy, požiadavky na živiny, obdobie siatia

a zberu úrody, predplodiny atď. Agrotechnicky prijateľné kombinácie ($e_1, e_2, \dots, e_p$) týchto skupín e_{p1} predstavujú možné varianty osevných postupov (Čížek 1981), ktoré sa líšia počtom honov v osevnom postupe, ale aj vzťahom skupín v osevnom postupe. Pretože v určitej skupine plodín sa nachádzajú plodiny rovnorodé, môžu sa v rámci tejto skupiny meniť v ľubovoľnom vzťahu, t. j. v jednom variante osevného postupu sa rovnorodé plodiny ako datelina, ozimná repka alebo strukovina môžu meniť v ľubovoľnom prijateľnom pomere.

Ak sa plocha každej skupiny v osevnom postupe x_{p1} rovná ploche jedného honu v osevnom postupe, t. j. x_p , čiže

$$x_{p1} = x_p$$

kde: x_{p1} – plocha p -tej skupiny v osevnom postupe
 x_p – plocha (výmera) 1 honu osevného postupu

potom suma výmer g plodín, ktoré sú uvedené v p_1 skupine, sa rovná výmere (ploche) tohto honu:

$$\sum_{j \in P'} x_j = x_p = \gamma L$$

kde: P' – množina g -tych plodín v p skupine

Ak si tieto podmienky zapíšeme v maticovej forme, potom matica bude mať tvar $M(m' \cdot n')$, v ktorej množstvo neznámych sa bude rovnáť množstvu g plodín po h -tej technológii rozmiestnených v p skupinách a množstvu variantov osevného postupu

$$n' = V_{p1} + V_k \quad (4)$$

kde: n' – počet premenných
 V_p – počet g -tych plodín s h -tou technológiou, rozmiestnených v p -tej skupine
 V_k – počet navrhnutých variantov osevných postupov

Počet podmienok v matici bude

$$m' = p_1 + 1 \quad (5)$$

kde: m' – počet podmienok
 p_1 – počet skupín v navrhnutých osevných postupoch

Vzhľadom na to, že rovnorodé plodiny môžu zaberáť časť honu, celý hon alebo niekoľko honov v osevnom postupe a plocha jedného honu sa mení v závislosti od počtu honov vo vybranom osevnom postupe, potom plocha každej plodiny v štruktúre osevu sa mení v pomerne veľkom rozsahu. Prakticky to môže mať za následok, že pri výbere osevných postupov podľa nášho návrhu sa vo väčšine prípadov uskutoční výber iba jediného osevného postupu.

Samozrejme, že pre zabezpečenie riešenia problému je matematicky potrebné zabezpečiť väzbu, že suma plôch g -tej plodiny, rozmiestnených v p_1 -tej skupine k -teho osevného postupu, čiže

$$\sum_{j \in P'} x_j = \gamma L \quad (6)$$

Príprava východiskových informácií pre úlohy tohto typu (pri optimalizácii osevných postupov) má tieto zvláštnosti:

- úroda plodín, náklady práce a prostriedkov závisia nielen od prijatej agrotechniky, ale aj od predplodín;
- agrotechnika jednotlivých plodín je tesne zviazaná so striedaním plodín;

II. Schéma bloku modelu s optimalizáciou osevných postupov

Obmedzenia	RV I. osevného postupu	RV II. osevného postupu	RV III. osev. post.	I. osevný			
				5-honový		6-honový	
				A	B	A	B
Ozimné zrnoviny Jarné obilniny Okopaniny	.	.	.				
	111			-0,2		-0,167	-0,167
	11			-0,2	-0,2	-0,167	-0,167
	11			-0,2	-0,2	-0,167	-0,167
	111				-0,2	-0,167	-0,167
	11				-0,2	-0,166	-0,166
Ozimné zrnoviny Jarné obilniny Okopaniny	11			-0,2	-0,2	-0,166	-0,166
		1.1					
		11					
		11.1					
		11					
Ozimné zrnoviny Jarné obilniny Okopaniny		111					
		111					
			11				

c) použitie minerálnych hnojív a zásahy na zlepšovanie pôdy sa plánujú podľa honov v osevnom postupe.

V našich modeloch v minulosti sme mali definovanú podmnožinu ohraničení týkajúcich sa agrotechnických požiadaviek plodín v členení na zavlažovanú a nezavlažovanú pôdu. Pri použití prístupu súčasnej optimalizácie osevných postupov nie je potrebné túto skupinu podmienok v modeli definovať, pretože striedanie plodín a vzťahy v osevnom postupe určujú všetky podmienky racionálneho využitia pôdy.

Pre overenie nášho metodického postupu sme zostavili niekoľko úloh, pretože experimentovanie s modelom o rozmeroch 202×190 je náročné na manipuláciu vstupov. Tento prístup sme najskôr overili na modeli 33×29 .

Na základe schém osevných postupov sme vypočítali koeficienty pri premenných určených pre typy osevných postupov známym spôsobom a konštruovali matematický zápis podmienok v tvare

$$\sum_{j \in P} x_j^i - \sum_{j \in K} \bar{x}_j = 0 \quad (7)$$

kde: i – i -tá skupina plodín (ozimné zrniny)
 j – plodina, prípadne osevný postup
 x_j – neznáma výmery j -tej plodiny

postup		II. osevný postup					III. osevný postup			
..	10-honový	troj-honový	štvor-honový	päť-hon.	8-honový		5-honový		8-honový	
	A ... G				A	B	A	B	A	B
	-0,1 -0,1 -0,1 -0,1 -0,1 -0,2 -0,1 -0,1 -0,1 -0,2 -0,1 -0,2 -0,1 -0,2 -0,1									
		-0,334 -0,333	-0,25 -0,25 -0,25 -0,25	-0,2 -0,2 -0,2 -0,2	-0,125 -0,125 -0,125 -0,125 -0,125 -0,25	-0,125 -0,125 -0,125 -0,25 -0,25 -0,25				
		-0,333		-0,2	-0,25	-0,25				
							-0,2 -0,2 -0,2 -0,2 -0,2	-0,2 -0,2 -0,2 -0,2 -0,2	-0,125 -0,125 -0,125 -0,125 -0,125	-0,125 -0,125 -0,25 -0,25 -0,25

$\bar{x}_j$ – neznáma pre j -ty osevný postup

P – množina plodín i -tej skupiny

K – množina osevných postupov

Táto matematická formulácia nám slúžila pre doplnenie modelu z roku 1982 o podsystém premenených $\bar{x}_j$ a príslušného podsystému obmedzení. Skupina podmienok (7) bola doplnená o požiadavku, aby sa súčet plôch osevných postupov rovnal výmere pôdy.

Pretože je typickejšie, že podnik má viac typových osevných postupov, rozhodli sme sa popísať spôsob optimalizácie osevných postupov rozšíriť tak, aby model mohol pojať niekoľko typových osevných postupov. Východiskovým predpokladom konštrukcie takéhoto modelu bolo, že závlahový poľnohospodársky podnik má tri typové osevné postupy:

I. typový osevný postup (pod závlahovým systémom Fregat),

II. typový osevný postup (pod ostatnou závlahou),

III. typový osevný postup (nezávlahovaná pôda).

Do matice modelu sme teda namodelovali tri typy osevných postupov. Pre ľahšiu predstavu matematickej formulácie modelu uvedenej vo výrazoch (1) až (7) uvádzame v tab. II. výsek z matice modelu, a to schematické vyjadrenie bloku optimalizácie osevných postupov.

Ako vidieť z tab. II., navrhnutý princíp optimalizácie štruktúry výroby a súčasnej optimalizácie osevných postupov umožňuje veľmi podrobne formulovať alternatívy osevných postupov, ktoré musia určiť špecialisti, ako možné z hľadiska už spomenutých požiadaviek. Problém je totiž formulovaný tak, aby sa dal každý osevný postup vyjadriť v mnohých alternatívach, podľa toho, aké plodiny a koľko honov bude obsahovať osevný postup. Týmto spôsobom sme zaručili, že napr. päťhonový osevný postup môže mať alternatívy 5A, 5B atď.

Model bol v skrátenej verzii realizovaný na JRD Šaľa. V tomto roku bude plne realizovaný na JRD Ostrov. Niektoré ekonomické ukazovatele na JRD Šaľa uvádza tab. III.

III. Vybrané ukazovatele optimalizačného modelu

Variant	A	B	C
HP RV – zavlažovaná pôda	39 241,1	35 155,8	35 690,0
HP RV – nezavlažovaná pôda	6 157,3	6 018,3	7,274 1
HP ŽV	28 925,9	34 440,9	48 790,0
HPP v tis. Kčs	74 524,3	85 789,1	91 754,1
HPP v Kčs na 1 ha p. p.	22 832,0	26 283,0	28 111,0

A, B, C sú alternatívy v závislosti od formulácie požiadaviek na stavy hospodárskych zvierat.

ZÁVERY

Experimenty na počítači ukázali, že navrhnutá matematická formulácia je v modeli lineárneho programovania uplatniteľná. Model lineárneho programovania zabezpečuje tak optimálnu štruktúru výroby, ako aj výber príslušného osevného postupu, a to pre každý typový osevný postup zvlášť. Výsledky optimálneho riešenia tak poskytujú vedeniu podniku nielen informáciu o optimálnej štruktúre výroby podniku, ale aj informáciu o uplatniteľnom osevnom postupe.

Model obohatený o nové vzťahy je zároveň striktnnejší a jednoznačnejší, čo plyní už z toho, že sa prísne dodržiava rovnaká veľkosť honov. Treba povedať aj to, že rozmery modelu rýchlo narastajú. Dokumentuje to aj schéma v tab. II. Môže sa stať, že užívateľ by v blízkom okolí nenašiel vhodný počítačový systém na jeho realizáciu.

Hlavná výhoda tohto prístupu je v tom, že v bežne využívaných modeloch lineárneho programovania je nutné definovať agrotechnické podmienky, ktoré sa obyčajne stanovujú ako minimálne alebo maximálne požiadavky na zvolené plodiny, zatiaľ čo v navrhnutom modeli sa táto časť musí vynechať, lebo práve definované osevné postupy rešpektujú ekologické podmienky, výrobnú oblasť, klímu, úrodnosť pôdy atď. a sú výsledkom súčasnej optimali-

zácie štruktúry výroby v nadväznosti na spoločenskú objednávku a potreby ŽV.

Skonstruovaný model sa dá v praxi využiť na základe konzultácií s riešiteľmi. Ďalšie pokračovanie výskumu je zamerané na využitie celočíselného programovania a na konštrukciu zmiešano-bivalentných úloh.

Literatúra

ČÍŽEK, V. a kol.: Rukovět agronoma. Praha, SZN 1981.

HUSÁR, J. a kol.: Modelovanie optimalizácie osevných postupov a rozdelenia investícií. [Priebežná správa] Bratislava, VÚZH 1983.

KOPECKÝ, M.: Reakce jarního jačmene na vyšší koncentraci obilnin. In: Acta universitatis agriculturae Facultas agronomica. Brno 1982.

KREJČÍŘ, J.: Osevní postup ve vztahu k úrodnosti půdy. In: Acta universitatis agriculturae Facultas agronomica. Brno 1982.

TURČÁNY, J. – MACUHOVÁ, K.: Štruktúra a striedanie plodín pri vyššej koncentrácii obilnín v osevných postupoch.

In: Acta universitatis agriculturae Facultas agronomica. Brno 1982.

Došlo dňa 13. 2. 1984

HUSÁR J., Výskumný ústav závlahového hospodárstva, Vrakunská cesta 29, 825 63 Bratislava

Optimalizácia štruktúry výroby v závlahovom podniku pri súčasnej optimalizácii osevných postupov

Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 8, s. 607—616. — 3 tab., lit. 5, res. čes., rus., angl.

roślinná výroba, oševní postupy, struktura plodin, optimalizace, matematické metody, modelování, výsledky výzkumu

Autor sa zameriaval na matematickú možnosť optimalizácie oševných postupov pri súčasnej optimalizácii štruktúry výroby. Modifikoval model lineárneho programovania a tým zlepšil vypočítateľnosť modelu. Vedenie podniku má súčasne k dispozícii optimálnu štruktúru výroby a príslušný oševný postup.

ГУСАР Й., НИИ орошаемого хозяйства, Вракунска цеста 29; 825 63 Братислава

Оптимализация структуры производства в орошаемом хозяйстве при одновременной оптимализации севооборотов

Zeměd. Ekon., 30, 1984, № 8, с. 607—616. — 3 табл., лит. 5, рез. чешск., русск., англ.

растениеводство, севообороты, структура участков, оптимализация, математические методы, моделирование, результаты разработок

Автор рассматривает математическую возможность оптимализации севооборотов при одновременной оптимализации структуры производства. Модифицирована модель линейного программирования, что означает улучшение сообщаемой способности модели. Управление хозяйства располагает сейчас и оптимальной производственной структурой, и соответствующим севооборотом.

HUSÁR J., Research Institute of Irrigation Farming, Vrakunská cesta 29, 825 63 Bratislava

Optimization of Production Structure in an Irrigation Farming Enterprise with the Simultaneous Optimization of Crop Rotations

Zeměd. Ekon., 30, 1984, No 8, pp. 607—616. — 3 tabs, refs 5, summaries in cs, ru, en

crop production, crop rotation, crop structure, optimization, mathematical methods, simulation, results of research

Attention is focused at mathematical optimization of crop rotations at the simultaneous optimization of production structure. Model of linear programming is modified, and thereby its telling ability is improved. The enterprise management has, at the same time, an optimum production structure and relevant crop rotation at its disposal.

Adresa autora:

Ing. Jaroslav Husár, CSc., Mgr. ek., Výskumný ústav závlahového hospodárstva, Vrakunská cesta 29, 825 63 Bratislava

ERGONOMICKÉ SYMPÓZIUM V MLR

V dňoch 12. až 17. 9. 1983 sa oknalo 7. medzinárodné ergonomické sympóziu v Budapešti s názvom Ergonomics in Agriculture and Forestry.

Sympóziu organizovala Hungarian Society of Agricultural Sciences (MAE) v spolupráci s:

- Medzinárodnou komisiou pre poľnohospodárstvo (CIGR), sekciou Ergonómia v poľnohospodárstve
- Medzinárodnou asociáciou vidieckeho lekárstva (IAAMRH)
- Medzinárodnou spoločnosťou organizácie lesného výskumu IUFRO, skupina ergonomika
- Svetovou zdravotníckou organizáciou (WHO)
- Komitétom pre ochranu zdravia pracovníkov v poľnohospodárstve v MLR

Rokovanie sympózia bolo rozdelené do päťich sekcií, a to:

1. sekcia: Ergonómia pri projektovaní a obsluhu techniky
2. sekcia: Ergonómia na pracovných miestach
3. sekcia: Ergonómia v ľudskej činnosti
4. sekcia: Ergonomické metódy
5. sekcia: Ochrana zdravia pri práci v poľnohospodárstve

Jednania sekcií nasledovali za sebou, takže účastníci sympózia si mohli vypočúť všetky referáty. O tom, že sympóziu malo pracovný charakter, svedčí skutočnosť, že z 90 účastníkov sympózia 46 prednieslo svoje referáty. Z ČSSR sa na sympóziu zúčastnilo 7 pracovníkov, z nich šiesti predniesli príspevky, (Staněk J., Šedivý V., Višňovský J., Stehlo P., Sloněk L., Červenka J.).

Zastúpenie referujúcich z jednotlivých štátov:

ČSSR — 6, MLR — 13, NDR — 3, BLR — 3, Nórsko — 2, ZSSR — 4, PLR — 4, Švédsko — 3, Holandsko — 2, India — 1, Fínsko — 2, NSR — 2, zástupca WHO — 1.

Záverečné hodnotenie sympózia vykonal predseda ergonomickej sekcie CIGR J. Zander (Holandsko).

Účasť na sympóziu umožnila našim delegátom:

- zoznámiť sa s najnovšími poznatkami ergonomického výskumu a ich praktickým využitím v poľnohospodárstve a lesníctve,
- porovnať úroveň metodického aparátu a používanej techniky pri ergonomických výskumoch,
- zistiť smerovanie ergonomických výskumov v poľnohospodárstve v budúcich rokoch.

Tematická orientácia referátov v sekciách

Na rokovaní sympózia sa ako čestný hosť zúčastnil aj predseda komisie ergonomického výskumu pri RVHP Mníchov (SU)¹⁾, ktorý vo svojom metodicky zostavenom referáte za nejefektívnejšiu cestu uplatnenia ergo-

¹⁾ štátnu príslušnosť referujúcich udávame medzinárodnou značkou štátu

nomie označil štandardizáciu. A práve otázky štandardizácie boli hlavnou náplňou práce prvej sekcie (*Ergonomika pri projektovaní a obsluhu techniky*), v ktorej odznelo 9 referátov. Z výsledkov analýz pracovných miest samohybných strojov vyplýva, že pri konštrukcii musí byť zohľadnený aj rad požiadaviek týkajúcich sa designu. Mnoho z týchto požiadaviek bolo už štandardizovaných v rámci RVHP (Scamoni — DDR, Staněk — CS, Tomov a kol. — BG).

Časť referátov v sekcii bola venovaná vylepšovaniu pracovných podmienok pri práci na traktoroch najmä z hľadiska mechanickej vibrácie — Chuchalin (SU), Hansson, Höglung (S), Spigler (H). O aplikácii antropometrických metód pri hodnotení dojárni referoval Šedivý (CS) a ergonomické hodnotenie strojov pre zber rajčiakov predniesol Zálevski (P).

V druhej sekcii (*Ergonómia na pracovnom mieste*) bolo prednesených 9 referátov. Klasifikáciu podmienok pri práci vo fóliových skleníkoch a z nich vyplývajúce namáhanie organizmu predložil Višňovský (CS) a návrh režimov práce a odpočinku vo fóliových krytoch Stehlo (CS). Podmienky práce v konzervárňach boli obsahom referátu Pásztorovej (H). Ekström (S) hodnotil požiadavky na pracovné miesta v kraviarňach. Práce Adamisa (H), Rogalinského (P), Penova (BG) a Walza (H) sa zaoberali ergonomickým hodnotením pracovných miest v rastlinnej výrobe. Mirchev (BG) predniesol návrh optimalizácie pracovných podmienok v poľnohospodárstve prostredníctvom racionálnych režimov práce a odpočinku.

V tretej sekcii (*Ergonómia v ľudskej činnosti*) dva referáty (Zegers — NL, Repka a Višňovský — CS) hodnotili zaťaženie pracovníkov v dojárnach. Fyzickú námahu a psychický stres u vybraných profesií hodnotil Jürgens (DDR). O psychosomatických testoch pre výber poslucháčov — pilotov poľnohospodárskych lietadiel referoval Lukácsko (H). Ergonomickými aspektmi práce v lesnom hospodárstve sa zaoberali Sloněk (CS) a Szász (H). Otázky tvorby pracovných skupín a využitie sociometrie pri tvorbe skupín v lesných závodoch rozoberali Jerebová a Dienesová (H).

Vo štvrtej sekcii (*Ergonomické metódy*) referoval Vaischnavi o zameraní a metódach ergonomického výskumu v Indii, Sjöflot (N) o štruktúre a podriadenosti ergonomických pracovísk v Nórsku a o zameraní ergonomického výskumu do roku 1985, Tupá (FL) o identifikácii rizikových faktorov na farmách vo Fínsku. Menšov (SU) analyzoval metódy merania hluku. Popis a využitie termografických metód pri hodnotení účinku vibrácií na organizmus predniesol Dupnis (D). O niektorých metódach diagnostiky vibrácie informovali Gerszenyi a Fruttus (H). O smeroch technického zdokonaľovania príjmu informácií u operátorov (kombajnériov), referoval Köbsell (D).

V piatej sekcii (*Ochrana zdravia pri práci v poľnohospodárstve*) Kontaras (org. WHO) hovoril o aktivitách svetovej zdravotníckej organizácie pri zlepšovaní životných podmienok roľníkov v rozvojových krajinách a o potrebe pomoci zo strany vyspelých krajín. Lingren (S) rozoberal systém starostlivosti o zdravie a bezpečnosť roľníkov vo Švédsku a Mikaelson (S) hovoril o znovuzískavaní pracovných miest pre robotníkov v lesnom hospodárstve, ktorí prácu v lesoch museli zanechať kvôli zhoršenému zdravotnému stavu, resp. boli z práce prepustení v dôsledku technickej racionalizácie. Epidemiologické a fyziologické problémy prevencie v poľnohospodárstve boli obsahovým zameraním vystúpenia Červenku (CS). Mönnich (DDR) predniesol výsledky výskumu poškodzovania sluchu u traktoristov v NDR, Nagy a kol. (H) hovoril o výsledkoch hygienických previerok v miešarňach krmív a o vplyve chemizácie na pracovníkov v poľnohospodárstve.

Sympóziu ukázalo tieto poznatky:

— Ergonomické výskumy v poľnohospodárstve v západoeurópskych krajinách uskutočňujú prevažne zdravotnícke výskumné pracoviská. Metodický aparát a technické zabezpečenie je na vysokej úrovni. Absentuje však projekčná a aplikačná činnosť v podnikoch, nakoľko výskumní pracovníci nemajú pre túto činnosť v podnikoch odbornú spôsobilosť (sú to spravidla lekári). Táto charakteristika je typická predovšetkým pre škandinávске krajiny. Kuratívna ergonómia vzhľadom na relatívne malé podniky v západoeurópskych krajinách je takmer v útlme. Výrazný je však pokrok v preventívnej (projekčnej) ergonómii pri projektovaní a konštrukcii strojov, zariadení a pracovných miest najmä v Holandsku, NSR, Švédsku a Nórsku.

— V socialistických krajinách sa ergonomický výskum v poľnohospodárstve naopak ešte výraznejšie nedostal do fázy projekčnej, t. j. že by výsledky ergonomického výskumu boli bezprostredne využívané pri projektovaní, konštrukcii a vývoji nových komfortnejších strojov a zariadení. Neexistuje úzka spolupráca ergonóm (racionalizátor) — konštruktér (technik). Ťažisko práce je v orientovaní na výskum zaťaženia ľudí, na racionálny systém vnútrosmenových režimov práce a odpočinku, na bezpečnosť a hygienu práce a identifikáciu intenzity vplyvu faktorov pracovného prostredia na výkon a zdravie pracovníkov. Technické zabezpečenie výskumu je nedostatočné.

— V rozvojových krajinách sa ergonomický výskum orientuje prednostne na zabezpečenie základných hygienicko-zdravotných otázok roľníckych hospodárstiev a na zdravotnú ochranu.

— Ergonomický výskum sa obohatil o nové metódy identifikácie intenzity vplyvu, resp. dopadu škodlivých faktorov na výkon a zdravie človeka. Začínajú sa využívať termografické štúdie ako indikátor účinku vibrácie, intenzívne sa pracuje na tzv. systéme komplexu informácií a jeho technickom zabezpečení pri riadení kombajnov. V ergonomickom výskume sa začínajú ďalej využívať sociometrické metódy pri tvorbe a udržiavaní pracovných kolektívov, nové metódy boli vyvinuté pri identifikácii úrovne a účinku niektorých herbicídov na človeka. Vzhľadom na postupný presun zaťaženia z fyzickej do percepčnej a psychickej oblasti sa začínajú ďalej využívať nové metódy identifikácie psychickej aktivácie pri profesnej činnosti, prístroje pre meranie reakčných časov, prístroje pre meranie schopnosti učiť sa, zapamätáť si, prístroje na meranie inteligencie atď. Všetky tieto techniky budú možné využiť pri výbere pracovníkov na určité činnosti (profesie).

— Sympóziu potvrdilo, že v súvislosti s ochranou zdravia pri práci je v súčasnej dobe najväčším nebezpečenstvom hluk a vibrácie. Metodickými otázkami merania hluku, jeho klasifikácie, vyjadrovania a odstraňovania sa bude zaoberať nasledujúce (ôsme) ergonomické sympóziu, ktoré sa uskutoční v roku 1985 vo Veľkej Británii.

— Potvrdilo sa, že sa ergonomickému výskumu v poľnohospodárstve ČSSR nevenuje primeraná pozornosť. Neexistuje ucelená koncepcia výskumu v tejto oblasti, nepracuje na ňom žiadna väčšia výskumná skupina, nekonajú sa žiadne vedecké podujatia a len sporadicky sa objavujú vo vedeckých časopisoch príspevky predmetného zamerania. Tento stav vyvoláva potrebu pasportizovať výsledky ergonomického výskumu v poľnohospodárstve a pokúsiť sa vytvoriť koncepciu výskumu v danej oblasti na roky 8. päťročnice.

— Pre cielavedomý rozvoj preventívnej ergonomie je nevyhnutná úzka spolupráca ergonóma — reaionalizátora s konštruktérom. Bolo by účelné preštudovať tieto vzťahy v poľnohospodárskom rezorte v niektorej z týchto krajín: Holandsko, Švédsko, Dánsko, Fínsko, NSR. V uvedených krajinách by bolo možné sa súčasne zoznámiť s technikou v ergonomickom výskume.

V MLR by bolo účelné získať podrobnejšie poznatky o metodickom prístupe k štúdiu hraničných hodnôt škodlivín v poľnohospodárstve a s využívaním niektorých psychodiagnostických prístrojov pri výbere pracovníkov.

— V BLR možno získať podrobnosti o návrhoch diferencovaných štruktúr pracovných smien.

— Ako už bolo spomenuté, v roku 1985 sa uskutoční VIII. ergonomické sympóziu v Anglicku, ktoré bude zamerané na hluk a vibrácie v poľnohospodárstve. Bolo by účelné zabezpečiť aktívnu účasť delegátov z ČSSR.

Možnosti využitia technických prostriedkov vystavovaných počas sympózia v podmienkach ČSSR

Počas sympózia vystavovala maďarská firma Struktúra techniku pre ergonomický výskum. Z vystavených exponátov pre potreby ergonomického výskumu odporúčame do pozornosti:

— Aparát pre sledovanie senzometrických reakcií (Senzomotor vizsgálókészülék)

— Psychokomb — kombinovaný prístroj na testovanie pamäti, učenia atď., ktorý by bol využiteľný pri výbere pracovníkov, pri testovaní únavy atď.

Cena obidvoch prístrojov je cca 400 000 forintov. Prístroje vyrába Struktúra (Budapest, XIII., Radnóti, Miklós u. 2).

Záver

VII. ergonomické sympóziu v poľnohospodárstve a lesníctve malo výbornú úroveň. Prispeli k nej aj starostlivo pripravené a kvalifikovane prednesené príspevky účastníkov z ČSSR, o ktoré bol v pléne živý záujem.

Doc. ing. Jozef Višňovský, CSc., VŠP Nitra, ing. Pavol Stehlo, CSc., VÚEPP Bratislava

ZEMĚDĚLSTVÍ A SOBĚSTAČNOST VE VÝROBĚ POTRAVIN

Vladimír Jeníček: *Zemědělství a soběstačnost ve výrobě potravin. Praha, SZN 1984, 240 stran*

Státní zemědělské nakladatelství vydalo začátkem roku 1984 ve Sbírce ekonomických a encyklopedických publikací práci ing. Vladimíra Jeníčka, CSc., která se zabývá jednou z neaktuálnějších problematik nejen našeho zemědělství, ale i celého našeho národního hospodářství – problematikou soběstačnosti ve výrobě potravin. Dosažení soběstačnosti ve výrobě zrnin a ve výrobě ostatních potravin bylo již na XV. a opětovně na XVI. sjezdu KSČ vytyčeno jako jeden ze základních strategických cílů rozvoje zemědělsko-potravinářského komplexu ČSSR.

V začátku své publikace se autor zabývá pojmem a obsahem soběstačnosti, hodnotovou a naturální mírou soběstačnosti a jejich dosažením vývojem. Pozornost je věnována i otázkám soběstačnosti ve vztahu k mezinárodní dělbě práce, zejména pak k mezinárodnímu obchodu zemědělskými a potravinářskými výrobky. Zájemci o tuto problematiku uvítají, že zde najdou v tabulkách přehledně zpracován vývoj salda obchodní bilance čs. zahraničního obchodu potravinami za jednotlivé pětiletky od roku 1961 až do roku 1980. Zajímavá jsou i mezinárodní srovnání. K nejvýznamnějším světovým dovozcům zemědělsko-potravinářských výrobků (podle výše pasivního salda zahraničního obchodu v US \$) patří Japonsko, NSR, SSSR, V. Británie a Itálie. Československo je na 14. místě. Přepočteme-li však celkovou zápornou obchodní bilanci na počet obyvatel, je ČSSR na 11. místě a SSSR až na 17. místě. Celkový dovoz zemědělsko-potravinářských komodit byl v roce 1980 kryt zhruba z 36 % dovozem ze socialistických států, z 23 % dovozem z rozvojových zemí a ze 41 % dovozem z kapitalistických států.

Přehledně je zpracován vývoj soběstačnosti v potravinách ve světě a zvláště pak v jednotlivých členských zemích RVHP a EHS. Zvláštní kapitola je věnována i rozvojovým zemím. Pokud jde o obilniny, nebyly v letech 1973 až 1977 soběstačné ani RVHP, ani EHS. V roce 1977 chybělo zemím RVHP do plné soběstačnosti 7 %, zemím EHS dokonce 18 %. Po roce 1980 se tato situace začíná měnit; zatímco země EHS začínají být v obilninách soběstačné (a výhledově připojením zemí Pyrenejského

poloostrova by se úroveň soběstačnosti měla dále zvýšit), soběstačnost zemí RVHP v obilninách se zhoršila.

U masa je míra soběstačnosti ve společenství zemí RVHP o něco vyšší než v zemích EHS. Rovněž v ovoci a zelenině je míra soběstačnosti v členských zemích RVHP vyšší, i když do jisté míry to ovlivňuje celkově menší spotřeba ovoce a zeleniny na obyvatele v zemích RVHP.

Pro celkovou výrobu EHS je charakteristický vysoký podíl dovážených krmiv, které podstatně rozšiřují výrobní kapacitu živočišné produkce. Např. v Nizozemí bylo v roce 1979 asi 56 % živočišných produktů vyrobeno z dovezených krmiv, v Belgii cca 44 %, v Itálii cca 30 %, v NSR a Dánsku cca 25 %, ve Francii asi 9 %. V rozvojových zemích jako celku se míra soběstačnosti v potravinách vyvíjí celkem nepříznivě. Růst populace v mnoha zemích je vyšší než růst produkce potravin.

Hospodářsky vyspělé země vyrábějí v současné době zhruba 56 % celosvětové produkce potravin, přičemž se podílejí 28 % na počtu obyvatel na světě. Naproti tomu rozvojové země produkují zhruba 44 % celosvětové produkce potravin a přitom se podílejí 72 % na celkovém počtu obyvatel.

Ve třetí části své publikace se autor zabývá úlohou čs. zemědělsko-potravinářského komplexu v národním hospodářství a jeho mezinárodním postavením. Výroba potravin je primární a nezaměnitelnou ekonomickou činností společnosti. Příjmy obyvatelstva ČSSR neustále rostou a v jejich důsledku roste i osobní spotřeba obyvatel. Za situace, kdy vnitřní trh není dostatečně zásoben atraktivním spotřebním zbožím průmyslového původu, neobvykle rostou odpovědnost ZPoK za stabilitu vnitřního trhu.

Přehledně je v této části zpracována intenzita výroby produktů chovu skotu na 1 ha z. p., produkce a spotřeba masa a mléka ve vybraných zemích. Pozornost je částečně věnována i otázkám spotřeby a racionálního využívání paliv a energie v ZPoK. Dále je uváděna závislost živočišné výroby na dovozech krmiv a vývoj využití zemědělského půdního fondu. Jsou rozebírány rezervy a ztráty v produkčním procesu výroby potravin

a možnosti efektivnějšího využití bílkovin pro lidskou výživu.

Čtenáři se dále v této části mohou seznámit s aktuálními problémy čs. zahraničního obchodu zemědělsko-potravinářskými produkty. Autor otevřeně upozorňuje na některé negativní tendence, jako je např. postupná ztráta pozice čs. zemědělsko-potravinářských produktů na světových trzích, zvyšující se tlak zahraniční konkurence, roztržičnost vazeb výrobní sféry k zahraničnímu obchodu apod. Více pozornosti by mohlo být v této souvislosti věnováno příčinám a návrhům na jejich odstranění, i když je to problematika velmi složitá a vyžádala by si možná samostatnou publikaci.

Uspokojování neustále rostoucích potřeb naší socialistické společnosti v potravinách je stále více závislé na navzájem navazujících činnostech celé řady dodavatelských, *inputových* odvětví čs. zemědělsko-průmyslového komplexu. Této problematice je věnována samostatná kapitola, v níž je uváděna mj. struktura hrubé produkce a zdrojů v meziodvětvových komplexech, jsou zpracovány údaje o čs. zahraničním obchodu zemědělskými stroji a traktory a technickým zařízením potravinářského průmyslu. Významnou roli v dalším rozvoji čs. zemědělského strojírenství by měla sehrát již v 7. pětiletce Mnohostranná smlouva členských zemí RVHP o specializaci a kooperaci výroby zemědělských strojů a traktorů. Je rozebírán vývoj výroby, spotřeby, vývozu a dovozu průmyslových hnojiv, dovoz paliv a energie pro zemědělství a potravinářský průmysl, struktura spotřeby energie v rostlinné a živočišné výrobě a v potravinářském průmyslu.

Ve čtvrté části této publikace jsou rozebírány *celosvětové globální problémy výroby a spotřeby potravin*, vývoj zemědělství v rozvojových zemích ve vztahu k ČSSR, problémy zemědělství EHS, jeho výhledy a vztahy k ČSSR a ostatním socialistickým státům. Závěr této části věnoval autor rozvoji socialistické ekonomické integrace v zemědělství členských zemí RVHP ve vztahu k vývoji soběstačnosti těchto zemí v potravinách.

V závěru celé publikace pak autor shrnuje uváděné poznatky a předkládá návrh opatření, jejichž splnění by mohlo přispět k dosažení soběstačnosti ČSSR ve výrobě hlavních potravin. Významným faktorem zvyšování soběstačnosti v potravinách je odstraňování nebo minimalizace ztrát a využívání rezerv v celém reprodukčním procesu výroby potravin.

Stále významnějším činitelem, který by mohl podstatně přispět k zabezpečení soběstačnosti v potravinách, bude uplatňování nových vědeckých poznatků a inovací ve výrobě, z nichž některé autor uvádí v závěru. Většina zahraničních odborníků se shoduje v názoru, že nejperspektivnější budou postupné inovace biologického charakteru, které jsou většinou investičně i energeticky málo náročné, jejich aplikace přináší rychlý užitek a nemají většinou škodlivých účinků na životní prostředí.

Knihu pro svoji vysokou aktuálnost, tematické zaměření a kvalitu zpracování lze doporučit nejširšímu okruhu odborné čtenářské veřejnosti v zemědělství, potravinářství i v ostatních navazujících oblastech včetně odborných škol.

Ing. Jiří Doktor