



ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÉ EKONOMIKY
A INFORMACÍ



ZEMĚDĚLSKÁ ÚČETNÍ DATOVÁ SÍŤ
KONTAKTNÍ PRACOVIŠTĚ FADN CZ

ODHAD EKONOMICKÝCH VÝSLEDKŮ ZEMĚDĚLSTVÍ V ČR NA BÁZI PODNIKOVÝCH DAT

CERTIFIKOVANÁ METODIKA

2021

Odhad ekonomických výsledků zemědělství v ČR na bázi podnikových dat

Certifikovaná metodika

Autorský kolektiv

Ing. Zuzana Hloušková

Ing. Michaela Lekešová

Ing. Anna Prajerová

Ing. Petr Dereník

Ústav zemědělské ekonomiky a informací

Kontaktní pracoviště FADN CZ

Mánesova 1453/75, Praha 2, 120 00

Za obsah publikace odpovídají autoři.

© Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2021

ISBN 978-80-7271-245-8

OBSAH

| | |
|--|-----------|
| Seznam použitých zkratk | 3 |
| 1 CÍL METODIKY | 4 |
| 2 VLASTNÍ POPIS METODIKY | 5 |
| 2.1 Hypotézy a dílčí predikce | 7 |
| 2.2 Postup projektování | 12 |
| 2.3 Publikace výsledků | 13 |
| 2.4 Výstupy | 14 |
| 3 SROVNÁNÍ NOVOSTI POSTUPŮ | 14 |
| 4 POPIS UPLATNĚNÍ METODIKY | 15 |
| 5 EKONOMICKÉ ASPEKTY | 16 |
| 6 SEZNAM POUŽITÉ SOUVISEJÍCÍ LITERATURY | 17 |
| 7 SEZNAM PUBLIKACÍ PŘEDCHÁZEJÍCÍCH METODICE | 18 |
| 8 Oponenti | 18 |
| 9 DEDIKACE | 18 |
| 10 PŘÍLOHY | 19 |
| Příloha 1: Tvorba hospodářského výsledku v systému FADN..... | 19 |
| Příloha 2: Seznam sledovaných komodit v dotazníku FADN ČR..... | 20 |
| Příloha 3: Vyhodnocení výsledků..... | 22 |

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ANC – Areas with Natural Constraints (oblasti s přírodními nebo jinými zvláštními omezeními)

ČSÚ – Český statistický úřad

CZ-NACE – vyhledávač kvalifikace ekonomických činností

EU – Evropská unie

EAA – Economic accounts for agriculture (Eurostat)

FADN – Farm Accountancy Data Network (Zemědělská účetní datová síť)

MZe ČR – Ministerstvo zemědělství České republiky

OGA – Other Gainful Activities (ostatní výdělečné činnosti)

OTE – OTE, a.s.

PGRLF – Podpůrný a garanční rolnický a lesnický fond

PRV – Program rozvoje venkova

RV – rostlinná výroba

SZIF – Státní zemědělský intervenční fond

ÚKZÚZ – Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

ÚZEI – Ústav zemědělské ekonomiky a informací

ŽV – živočišná výroba

1 CÍL METODIKY

Cílem metodiky je navržení postupu pro zpracování predikce ekonomických výsledků zemědělského sektoru ČR s využitím mikroekonomických údajů. Metoda je zaměřena na odhad vývoje zemědělského důchodu a komponentů, ze kterého se tento ekonomický ukazatel skládá. Účelem metodiky je zobrazit postup, na jehož základě je možné výpočet odhadu periodicky opakovat. Záměrem je zpracovat predikci ekonomických výsledků již v průběhu produkčního roku, protože finální ekonomické výsledky jsou běžně známé až po ukončení účetního roku.

V současnosti nejsou k dispozici žádné zdroje predikující reprezentativní ekonomické výsledky českého zemědělství vycházející z podnikových dat. Výstupem předkládané metodiky je doplnění informací českého zemědělství o odhad ekonomických výsledků, které budou zpracované na základě mikroekonomických dat databáze Zemědělské účetní datové sítě (FADN). Doplnění bohaté datové a informační základny FADN o predikované údaje umožňuje jejich široké uplatnění. Predikce hospodářských výsledků zemědělských podniků je na základě předkládané metodiky možné provést již v průběhu produkčního roku a s přibývajícimi vstupními informacemi lze tyto predikce podle potřeby aktualizovat.

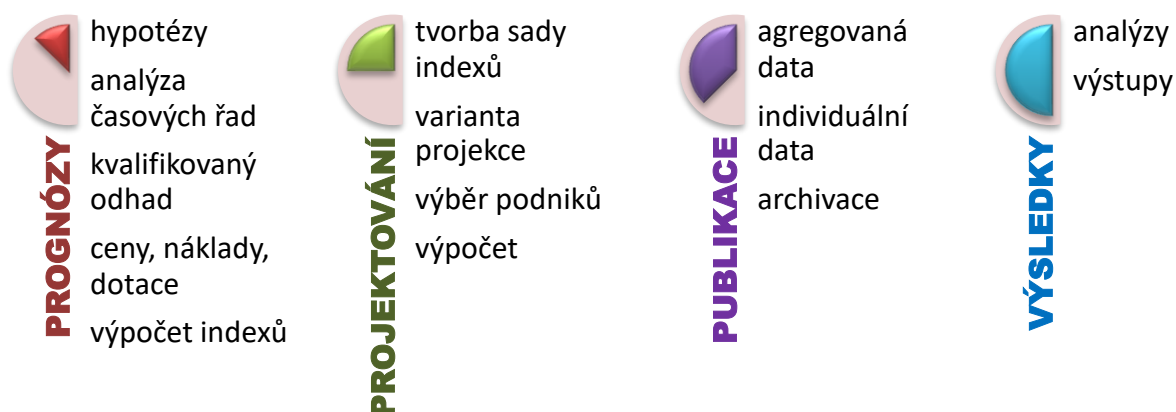
Výsledky zpracované na základě metodiky využívá v první řadě Ministerstvo zemědělství ČR (Odbor environmentálních podpor PRV, Odbor kanceláře ministra, Odbor environmentální a ekologického zemědělství). Mezi další uživatele výstupů patří odborná zemědělská veřejnost, jako jsou nevládní zemědělské organizace, výzkumná pracoviště, střední a vysoké školy i jednotlivé zemědělské podniky.

2 VLASTNÍ POPIS METODIKY

Tato kapitola obsahuje rozbor procesů potřebných pro tvorbu odhadu ekonomických výsledků zemědělství včetně identifikace informačních zdrojů a datových potřeb. Je zde představen ucelený postup pro potřeby projektování předpokládaného ekonomického vývoje s využitím podnikových dat. Literární rešerši vztahující se k problematice predikcí a aplikovaných metod lze dohledat v publikovaných odborných článcích (Hloušková a kol., 2014, 2018).

Prvním krokem postupu je stanovení vlastní prognózy vývoje prostřednictvím určení předpokladů, zjištění vstupních informací a zpracování změnových indexů. V dalším kroku následuje přepočítání stávajícího datového setu pomocí složených indexů. Takto projektované výsledky je možno dále zpracovat na individuální a agregované úrovni. S využitím databáze FADN je možné pomocí extrapolace získat odhad vývoje výsledků hospodaření zemědělských podniků za celou ČR. Výsledky se v posledním kroku analyzují a zpracovávají do požadovaných výstupů. Metodický postup je přehledně znázorněn na obrázku 1. Jednotlivé kroky jsou detailně rozpracované v následujícím textu kapitol 2.1, 2.2, 2.3 a 2.4.

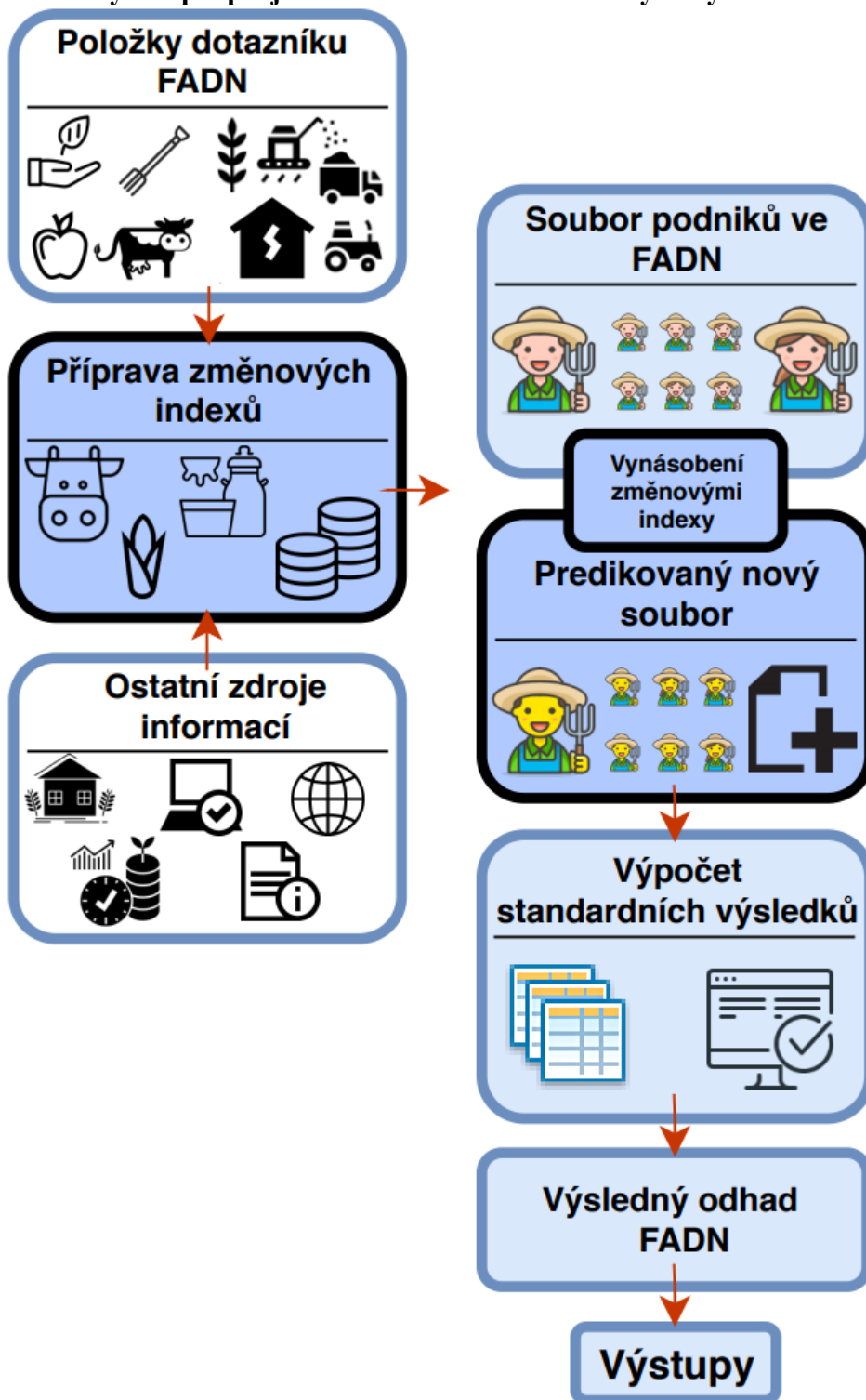
Obrázek 1: Metodický postup



Zdroj: vlastní schéma

Datový tok v rámci aplikování metodiky v prostředí databáze FADN je vyobrazen na obrázku 2. Zdrojem informací pro stanovení složených indexů jsou údaje zjištěné z databáze FADN a z dalších informačních zdrojů. U výběrového souboru zemědělských podniků je proveden přepočítání určených proměnných s využitím připravených změnových indexů. V praxi to znamená, že stávající údaje zjištěné v roce N-1 jsou převedeny do projektované databáze, kde jsou pomocí modelového aparátu provedeny přepočty. Predikovaná data jsou dále zpracována standardními metodikami sítě FADN, což umožňuje jejich využití obvyklým způsobem. Ze základního predikovaného souboru jsou vypočítány standardní výsledky, které lze pomocí metody vážení extrapolovat na celou populaci.

Obrázek 2: Datový tok při projektování odhadu ekonomických výsledků



Zdroj: vlastní schéma

2.1 Hypotézy a dílčí predikce

2.1.1 Vstupní informace pro stanovení změnových indexů

Byl proveden průzkum dostupných informací, které jsou potřebné pro stanovení přepočítacích indexů. Jedná se zejména o informace produkční (tržní ceny a vyprodukované množství za jednotlivé komodity) a nákladové složky (cena jednotlivých nákladů za jednotku), o dotace (sazby u jednotlivých dotačních titulů, celkové přiznané a vyplacené částky) a informace o inflaci.

Současné možnosti získání externích informací můžeme hodnotit pozitivně. Většina nejpodstatnějších informací je přístupná ke stažení na internetu. Informace jsou dostupné v různých časových termínech, nicméně některé informace (zejména nákladové údaje) lze získat až za relativně delší dobu po ukončení zkoumaného období.

Základním faktorem při tvorbě predikčního modelu je získání širokého spektra nejaktuálnějších informací z vnějších zdrojů, které slouží k následnému stanovení indexů. Sběr zdrojových dat FADN za účetní rok (N-1) probíhá od jara do podzimu následujícího roku (N). Kombinací informací z dostupných externích zdrojů za období N (resortní statistiky, expertní odhady atd.) a podnikových dat FADN z předchozího roku lze získat přesný a kvalitní odhad ekonomických výsledků zemědělského odvětví za produkční rok N.

Seznam zdrojů vstupních informací:

- ČSÚ, Index cen výrobků a služeb vstupujících do zemědělství – meziroční index
- ČSÚ / ÚZEI, Ceny zemědělských výrobců
- ČSÚ, Osevní plochy zemědělských plodin
- ČSÚ, Stavby hospodářských zvířat
- ČSÚ, Porážky hospodářských zvířat – jatečná hmotnost
- ČSÚ, Počet zaměstnanců a průměrné hrubé měsíční mzdy podle CZ-NACE
- ČSÚ, Průměrné ceny pohonných hmot za jednotlivé měsíce
- ČSÚ, Odhad sklizní
- FADN, Databáze podnikových údajů
- MZe, Statistika komodit
- OTE, Dotace
- PGRLF, Dotace
- SZIF, Dotace
- ÚZEI, Odhady cen zemědělských komodit
- ÚKZÚZ, Odhad sklizně ovoce

Informace z externích zdrojů je nutné v některých případech doplnit o vlastní odhady a predikce. Jedná se zejména o informace, které nejsou v potřebném termínu k dispozici. Za tímto účelem je obvykle nutné zpracovat predikci hodnot vybraných nákladových složek.

2.1.2 Identifikace proměnných vstupujících do modelu

Metodika má za cíl projektovat predikované výsledky hospodaření zemědělských podniků. Hospodářské výsledky jsou vypočítané na základě velké škály proměnných z oblasti produkce, nákladů a podpor. Základní výsledkové ukazatele zahrnují hrubou přidanou hodnotu a čistou přidanou hodnotu. Za finální výsledkový ukazatel FADN je možné považovat důchod ze zemědělské činnosti. Podle harmonizované metodiky v rámci Evropské Unie se lze odkázat na schéma tvorby hospodářského výsledku (Příloha 1). Dalším indikátorem, který je využíván v podmínkách ČR z důvodu porovnatelnosti výsledků na jiné zdroje informací, je ukazatel podnikatelský důchod. Podnikatelský důchod je důchod ze zemědělské činnosti po odečtení investičních dotací.

Identifikace proměnných, které jsou významné pro tvorbu odhadu ekonomických výsledků, je výchozím krokem. Za tímto účelem byl využit dotazník FADN, který je rozsáhlý a obsahuje také položky, které nejsou zahrnuty do metodického výpočtu. Využití všech dostupných údajů není však pro účely odhadu potřebné. Z tohoto důvodu je nutné identifikovat pouze ty ukazatele, které přímo slouží k výpočtu jednotlivých složek důchodu. Selektce položek byla vytvořena na základě znalosti složek důchodu a významnosti jednotlivých ukazatelů, následně byla použita statistická metoda měření závislosti. Proměnné, které byly identifikovány pro další zpracování, jsou uvedeny v kapitole 2.1.3 Stanovení indexů.

2.1.3 Stanovení indexů

Na bázi získaných podkladů o vývoji zemědělství v roce, pro které jsou odhadovány ekonomické výsledky (N), a na základě mikroekonomických údajů databáze FADN zdrojového roku (N-1) byla vytvořena metodika pro stanovení indexů meziroční změny. Tyto indexy jsou aplikované pro každou identifikovanou plodinu, kategorii zvířat či jiný produkt. Vypracování odhadu důchodu je založeno na projektování vývoje u jednotlivých komodit rostlinné a živočišné výroby, současně jsou uvažovány jak změny v produkčních a nákladových položkách, tak v dotacích a podporách.

Stanovení složených indexů pro ukazatele rostlinné produkce

Změnové indexy jsou uplatněné pro plodiny¹ definované metodickým popisem položek dotazníku šetření FADN ČR (Příloha 2).

¹ Vzhledem k rozdílné dostupnosti získaných vstupních informací se mohou plodiny použité v jednotlivých verzích a termínech odhadu odlišovat.

Za jednotlivé komodity je k dispozici mnoho informací. Za účelem tvorby indexu jsou použité následující proměnné: počáteční stav – zásoba (tis. Kč), vnitropodniková spotřeba – osivo (tis. Kč), vnitropodniková spotřeba – krmivo (tis. Kč), prodej v tržní ceně (tis. Kč), předání do vlastního zpracování (tis. Kč), předání do jiné OGA (tis. Kč), vlastní spotřeba, naturálie (tis. Kč), konečný stav (tis. Kč). Tyto ukazatele jsou v celé této škále upravovány zejména u nejvýznamnějších komodit (obiloviny, řepka, brambory apod.). U plodin s nižším podílem zastoupení (např. zelenina, ovoce, víno), pro které je méně dostupných informací a pro které nejsou některé z těchto položek relevantní, jsou indexy aplikované pouze na vybrané ukazatele (počáteční stav, prodej a konečný stav).

Výpočet indexu počátečního stavu zásob plodiny se opírá o skutečnou změnu zásob, která proběhla v předchozím roce:

$$IE1_i = \frac{KZ_{N-1,i}}{PZ_{N-1,i}}, \quad [1]$$

kde KZ značí ocenění zásob na konečném stavu v základním roce N-1 pro i-tou plodinu a PZ je ocenění zásob na počátečním stavu v základním roce N-1 pro i-tou plodinu.

Výpočet změnového indexu vnitropodnikové spotřeby osiva a krmiva, prodeje v tržní ceně, předání do dalšího zpracování, vlastní spotřeby a konečného stavu zásob pro každou vybranou plodinu:

$$IE2_i = \frac{C_{N,i}}{C_{N-1,i}} \times \frac{P_{N,i}}{P_{N-1,i}}, \quad [2]$$

kde C značí průměrnou roční cenu zemědělských výrobců v predikovaném roce N a základním roce N-1 pro i-tou plodinu a P je množství sklizené produkce v predikovaném roce N a základním roce N-1 pro i-tou plodinu.

V průběhu stanovování jednotlivých indexů je zejména v produkční části nezbytné brát zřetel na produkční podmínky odhadovaného roku. Na tvorbu indexů má jednoznačně dopad extrémní počasí, škody na produkci či vysoké výkyvy v cenách produkce vyskytující se během roku, ale i meziročně. Veškeré mimořádnosti je nutné při výpočtech zohlednit.

Stanovení indexů pro ukazatele živočišné produkce

Změnové indexy jsou aplikované na kategorie zvířat stanovených podle číselníku FADN CZ (Příloha 2). Jedná se zejména o kategorie: mladý skot do 1 roku, býci 1-2 roky, jalovice 1-2 roky, býci nad 2 roky, jalovice nad 2 roky chovné, jalovice nad 2 roky – výkrm, ostatní krávy, dojnice, prasata na výkrm a kuřata – brojleři.

Upravované jsou následující hodnotové ukazatele: počáteční stav (tis. Kč), nákup zvířat (tis. Kč), prodej zvířat v tržní ceně (tis. Kč), předání do dalšího zpracování (tis. Kč), vlastní spotřeba, naturálie (tis. Kč), konečný stav (tis. Kč).

Výpočet indexů hodnot živočišné produkce:

$$IE3_i = \frac{C_{N,i}}{C_{N-1,i}} \times \frac{Q_{N,i}}{Q_{N-1,i}}, \quad [3]$$

kde C značí průměrnou roční cenu zemědělských výrobců v predikovaném roce N a základním roce N-1 pro i-tou kategorii zvířat a Q je množství porážek v predikovaném roce N a základním roce N-1 pro i-tou kategorii zvířat.

Stanovení indexů pro ukazatele živočišných výrobků, zpracování rostlinné produkce a ostatních výdělečných činností

Mezi nejvýznamnější položky, které jsou zohledňovány v rámci výpočtu, patří kravské mléko, výrobky z kravského mléka, vejce, výroba krmných směsí, výroba senáží a sena a zemědělské služby. Celý seznam je k dispozici v Příloze 2.

U všech vyjmenovaných produktů se indexem upravuje ukazatel prodeje v tržní ceně, dále se dle individuálního rozlišení upravují také ukazatele počáteční stav – zásoba (tis. Kč), vnitropodniková spotřeba – krmivo (tis. Kč), vlastní spotřeba, naturálie (tis. Kč) a konečný stav (tis. Kč).

Výpočet indexu pro kravské mléko a výrobky využívá statistiky MZe Přímý nákup mléka od producentů v ČR, která zahrnuje změny v objemu mléka i jeho ceny:

$$IE4 = \frac{PV_N}{PV_{N-1}}, \quad [4]$$

kde PV je hodnota nákupu mléka v predikovaném roce N a v základním roce N-1.

Výpočet indexu pro hodnotu produkce vajec:

$$IE5 = \frac{C_N}{C_{N-1}} \times \frac{Q_N}{Q_{N-1}}, \quad [5]$$

kde C značí průměrnou roční cenu zemědělských výrobců vajec v predikovaném roce N a základním roce N-1 a Q je množství produkce vajec v predikovaném roce N a základním roce N-1.

Stanovení indexů pro ukazatele nákladových položek

Na straně nákladů jsou upravovány položky podle číselníku dotazníku FADN CZ (Příloha 2). Jedná se o jednotlivé přímé náklady, ostatní věcné náklady, mzdové náklady, náklady za nájem budov a půdy a odpisy.

Seznam upravovaných nákladových položek lze rozšířit či zúžit pro různé verze odhadu ve vztahu k dostupnosti informací o meziročním vývoji nákladů.

Výpočet indexu osobních nákladů:

$$IE6 = \frac{M_N}{M_{N-1}} \times \frac{EP_N}{EP_{N-1}}, \quad [6]$$

kde M značí průměrnou měsíční mzdu v zemědělství v predikovaném roce N a základním roce N-1 a EP je průměrný evidenční počet zaměstnanců v zemědělství v predikovaném roce N a základním roce N-1.

Výpočet indexu nákladů pohonných hmot:

$$IE7 = \frac{C_N}{C_{N-1}}, \quad [7]$$

kde C značí průměrnou cenu pohonných hmot v predikovaném roce N a základním roce N-1.

Ostatní nákladové položky jsou upravovány na základě výstupu ČSÚ „Indexy cen vstupů do zemědělství (stejně období předchozího roku = 100)“ pro rok N, pokud jsou tyto informace již dostupné. V opačném případě je využita predikce ročních nákladů na základě analýzy časové řady panelových dat databáze FADN s výpočtem indexu podle vzorce 7.

Metodika odhadu dotací a podpor

Metodika rozlišuje podpory provozního a investičního charakteru.

Pro zpracování predikce důchodu je potřeba identifikovat sazby jednotlivých dotačních titulů, objem celkových přiznaných a vyplacených prostředků alokovaných na provozní účely a vyplacené investiční podpory v odhadovaném roce.

Jsou-li v termínu výpočtů známy sazby jednotlivých dotačních titulů, pak jsou jejich hodnoty za jednotku aplikovány na množství jednotek uvedených v dotazníku FADN pro rok předcházející odhadu (N-1). Pro dotační tituly, u kterých se nesleduje množství jednotek, se využívá indexu meziroční změny sazby dotace.

Pokud je známo celkové množství přiznaných a vyplacených dotací za jednotlivé druhy podpor, pak jsou tyto hodnoty připočítány do výpočtu důchodu na základě zjištěného meziročního indexu. V tomto případě je pak pro analýzy detailnějšího členění (např. podle výrobního zaměření) nutné provést odhad distribuce dotací.

2.1.4 Analýza rizik

Veškeré výsledky vypracované na základě popsané metodiky jsou předkládané ve formě odhadů, které nesou jisté riziko zkreslení či odchýlení se od skutečného konečného stavu. Přesný odhad je podmíněn mnoha externími faktory, které nelze ovlivnit. Patří mezi ně zejména

vliv extrémního počasí, poškození škůdci, vysoká variabilita měsíčních cen komodit a neexistence vstupních informací.

Použití prosté techniky indexové úpravy mikroekonomických dat pro jednorochní odhad důchodu nepředpokládá významný dopad na pokrivení výsledků.

Na ekonomické a produkční výsledky hospodaření mají vliv jak faktory přírodní, tak i mimořádná rozhodnutí vyplývající ze zemědělské politiky ČR a EU, které nelze vždy přesně předpovídat.

2.2 Postup projektování

Vlastní proces projektování lze provést různými způsoby. Z důvodu obsáhlého datového setu byla v tomto případě využita webová aplikace FADN PROJ. Tato aplikace umožňuje práci s daty umístěnými na výkonném databázovém systému MS SQL serveru v samostatné databázi FADN Projekce a automatizaci velké škály procedur.

Každá hodnota vybrané položky v základním roce je násobena změnovým indexem, čímž vznikne predikovaná hodnota.

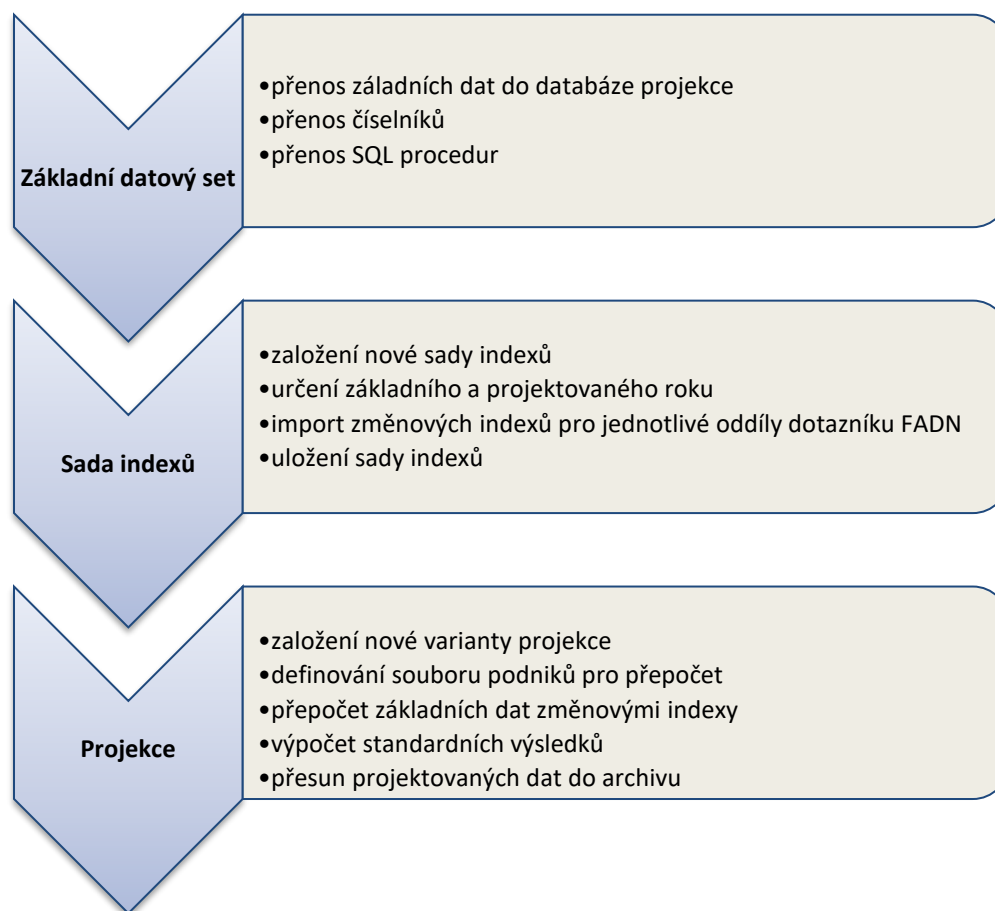
Výpočet predikované hodnoty vybrané položky:

$$H_{N,k} = H_{N-1,k} \times IE_k \quad , \quad [8]$$

kde H je hodnota k-té položky základního roku N-1 a IE značí změnový index k-té položky.

Postup projektování je znázorněn na obrázku 3. V prvním kroku se do oddělené databáze přenesou základní data a procedury, které se využijí pro simulaci. Dalším krokem je vytvoření nové sady z indexů, které byly stanoveny v kapitole 2.1. Používaná aplikace umožňuje automatický import indexů z připravených .xml souborů pro jednotlivé oddíly dotazníku FADN. Samotná projekce probíhá ve třetím kroku, kdy je při založení nové varianty nastaven základní a projektovaný rok a jsou vybrány podniky, na které je přepočten spuštěn. Součástí tohoto kroku je aplikace změnových indexů na jednotlivé položky, čímž se vypočítá nový projektovaný datový set základních dat. Projektovaná data jsou následně využita pro výpočty standardních ukazatelů podle metodiky FADN. Tento přepočten umožní porovnání predikovaných údajů na aktuálně publikované ekonomické výsledky zemědělských podniků. Po uložení vypočítané varianty projekce do archivu se přechází do poslední fáze, která spočívá v publikaci zjištěných výsledků do databáze, kde jsou k dispozici pro další zpracování.

Obrázek 3: Schéma jednotlivých fází projektování



Zdroj: vlastní schéma

2.3 Publikace výsledků

Predikované výsledky je možné zpracovávat jak jednotlivě, tak v agregované formě. Individuální výsledky nelze veřejně publikovat, ale lze je pracovištěm FADN CZ využít k dalším analýzám a modelování. Agregované výstupy jsou analyzovány na celonárodní úrovni a jsou zveřejňovány. Projektované výsledky jsou archivovány v databázi.

System FADN uplatňuje metodický postup, který umožňuje extrapolaci údajů reprezentativního vzorku zemědělských podniků FADN. Extrapolace dat slouží k absolutnímu vyjádření ekonomických výsledků zemědělství za celou Českou republiku. Nápočtu je dosaženo tak, že se údaj každého podniku vynásobí tzv. váhovým faktorem, tzn. počtem podniků, které jednotlivý podnik zastupuje ve skupině příslušného výrobního zaměření a ekonomické velikosti. Agregované výsledky FADN lze tedy prezentovat v absolutních hodnotách nebo ve formě vážených průměrů. Váhové faktory jsou využity při zpracování dat jak na celorepublikové úrovni, tak pro různé typy třídění zemědělských podniků.

Predikované položky každého podniku slouží k výpočtu predikovaných standardních výsledků. Seznam standardních výsledků FADN a jejich výpočet je harmonizovaný v rámci EU na základě dokumentu Evropské komise (EC, 2019). Zpracované odhady standardních výsledků jsou následně pomocí metodiky vážení extrapolovány na celou populaci (vzorec 9).

Predikce extrapolovaného standardního výsledku:

$$ESV_W = \sum_{p=1}^n (ESV_{N,p} \times W_p), \quad [9]$$

kde ESV je predikovaná hodnota standardního výstupu v predikovaném roce N pro p -tý podnik, a W značí váhový faktor pro p -tý podnik.

2.4 Výstupy

Po úspěšném zpracování celého procesu se na závěr analyzují dosažené výsledky. Během analýzy je nutno ověřit meziroční změny za jednotlivé ukazatele standardního výstupu. Je důležité prozkoumat jednotlivé produkce rostlinné a živočišné výroby, položky nákladové složky a změnu v dotacích. Tyto ukazatele jsou základními kameny tvorby důchodu, jehož hodnota je považována za výsledný produkt předkládané metodiky. Agregované výsledky na národní úrovni lze ověřit pomocí porovnání meziročních trendů základních ukazatelů s obdobnými zdroji informací, kterými jsou například Economic accounts for agriculture (Eurostat) či Souhrnný zemědělský účet (ČSÚ).

3 SROVNÁNÍ NOVOSTI POSTUPŮ

V předkládané metodice je uvažováno o jednoletém odhadu, to znamená, že z šetření FADN pro účetní rok $N-1$ bude učiněn odhad ekonomických ukazatelů, kterých by zemědělské podniky měly dosáhnout v roce N . Projektované výsledky otevírají možnost využívání tohoto nástroje pro odhady či modulace na základě různých variant scénářů, které mohou zohlednit produkční, dotační či nákladovou proměnlivost v zemědělství. Vzhledem k tomu, že práce vycházejí z mikroekonomických dat, tzn. na úrovni podniku, lze v případě potřeby výsledky analyzovat také podle detailnějšího členění, například podle výrobního zaměření, ekonomické velikosti podniků, ANC či způsobu hospodaření (konvenční, ekologické). Výše zmíněné přínosy metodiky jsou pro oblast ČR jedinečné.

V současné době jsou zveřejňovány první informace o dosaženém zemědělském důchodu na konci produkčního roku, kdy jednotlivé zemědělské organizace bilancují výsledky zemědělského sektoru. V převážné většině se jedná o publikování odhadů jednotlivých sdružení (např. Zemědělský svaz ČR, Agrární komora ČR, Asociace soukromého zemědělství ČR apod.), které vycházejí z jejich vnitřních informací a nejsou reprezentativní za celou republiku.

S reprezentativním výsledkem za ČR přichází ČSÚ, který zveřejnil informace o předpokládaném ekonomickém vývoji v zemědělství za rok 2020 v polovině prosince 2020. Dále je možné využít předběžné informace, které v průběhu prosince produkčního roku prezentuje Eurostat (EAA). Tyto makroekonomické údaje je v současnosti možné pokládat za jedny z prvních reprezentativních odhadů výsledků českého zemědělství.

Obdobné využití databáze FADN, které je zaměřené na odhad ekonomického vývoje v zemědělství, je aplikováno v mnoha členských zemích EU, Evropské komisi i mimoevropských zemích (např. Kanada).

4 POPIS UPLATNĚNÍ METODIKY

Předkládaná metodika je zpracována pro využití Ministerstvem zemědělství ČR. Výstupy metodiky jsou dále směřované k využití zemědělskými organizacemi, pracovníky vědy a výzkumu a odbornou veřejností.

Metodika byla v rámci MZe uplatněna Odborem environmentálních podpor PRV. Metodika byla využita při evaluaci dopadů nového vymezení oblastí ANC a nově nastavených plateb ANC současného programového období. Metodika je dále využívána Odborem kanceláře ministra. Výsledky jsou používány pro zpracování tiskové zprávy MZe a tiskové konference ministra zemědělství. Dále je výstup predikovaného hospodářského vývoje využíván pro účely Zprávy o stavu zemědělství (Odbor environmentální a ekologického zemědělství).

Odhad výsledku hospodaření může sloužit k evaluaci dopadů zemědělské politiky s významným (téměř ročním) předstihem, než by umožňovala data ze šetření FADN, a i z dalších zdrojů. Umožňuje tak pružněji reagovat na situaci v různých oblastech českého zemědělství a pomoci k trvalé udržitelnosti hospodaření i jeho konkurenceschopnosti.

Další uplatnění aplikované metodiky odhadu datovou sítí FADN je možnost srovnání průběžných ekonomických výsledků podniku s průměrnými výsledky podobné skupiny podniků, tak jak to nabízí veřejná databáze FADN. Zemědělské podniky znají konečné výsledky svého hospodaření po uzavření účetnictví nejpozději v březnu či červnu roku následujícího po analyzovaném produkčním roce. Průběžné kontrolní výstupy z účetnictví si může každý podnik promítnout kdykoliv během produkčního roku. Informace zjištěné na základě srovnání s výsledky navržené metodiky mohou zemědělské podniky prakticky uplatnit v rámci budoucího plánování, zvyšování konkurenceschopnosti a řízení rizika. Znalost odhadovaných výsledků je přínosná nejen pro jednotlivé zemědělské subjekty, ale také pro zemědělské organizace, svazy a sdružení či pracovníky vědy a výzkumu.

5 EKONOMICKÉ ASPEKTY

Zavedení postupů předložené metodiky nepřináší žádné nové náklady ani ekonomické přínosy uživateli.

6 SEZNAM POUŽITÉ SOUVISEJÍCÍ LITERATURY

- Allen, P., G.(1994): Economic forecasting in agriculture, International Journal of Forecasting 10 (1994) 81-135, University of Massachuserrs, USA.
- ČSÚ: Souhrnný zemědělský účet, <http://www.czso.cz/csu/>.
- EC: Short-term outlook for arable crop, meat and dairy markets, European Commission, DG Agriculture and Rural Development, Brussels.
- EC (2019): RICC 1750 Standard Results v May 2019.pdf. European Commission, Directorate-General of Agriculture.
- EC (2020), EU agricultural outlook for markets, income and environment, 2020-2030. European Commission, DG Agriculture and Rural Development, Brussels.
- FADN CZ (2019a): Metodický popis položek dotazníku FADN ČR pro fyzické osoby s daňovou evidencí. Kontaktní pracoviště FADN CZ, ÚZEI.
- FADN CZ (2019b): Metodický popis položek dotazníku FADN ČR pro právnické osoby a fyzické osoby s účetnictvím. Kontaktní pracoviště FADN CZ, ÚZEI.
- Garry MAHON, Ruben GARCIA NUEVO (2013): Agricultural income per annual work unit, Statistics in focus 19/2013; ISSN:2314-964,7 Catalogue number: KS-SF-13-019-EN-N.
- Hanibal, J. a kol.: Výběrové šetření hospodářských výsledků zemědělských podniků v síti FADN CZ za rok 2019, Samostatná příloha ke Zprávě o stavu zemědělství ČR za rok 2019, Kontaktní pracoviště FADN CZ, ÚZEI, Praha.
- Jánský, J. (2004): Prediction of the financial situation of agricultural enterprises in the Czech Republic at the EU accession. Agricultural economics Roč. 50, č. 3, s. 125-129 50:3.
- Meloun, M., Militký, J. (2006): Kompendium statistického zpracování dat, ACADEMIA 2006, 741-747.
- OECD/FAO (2020), OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-2029, OECD Publishing, Paris/FAO, Rome, <https://doi.org/10.1787/1112c23b-en>.
- USDA (2020): USDA Agricultural Projections to 2029. Office of the Chief Economist, World Agricultural Outlook Board, U.S. Department of Agriculture. Prepared by the Interagency Agricultural Projections Committee. Long-term Projections Report OCE-2020-1, 114pp.
- USDA: 2020 Farm Sector Income Forecast, <https://www.ers.usda.gov/topics/farm-economy/farm-sector-income-finances/farm-sector-income-forecast/>.

7 SEZNAM PUBLIKACÍ PŘEDCHÁZEJÍCÍCH METODICE

- Lekešová, M., Hloušková, Z., Prajerová, A. (2021): Důchod v zemědělství meziročně klesá, Odborný a stavovský týdeník Zemědělec č. 5 ze dne 1. února 2021.
- Lekešová, M., Hloušková, Z., Iglíková, K. (2020): První odhady důchodu v zemědělství, Odborný a stavovský týdeník Zemědělec č. 7 ze dne 10. února 2020.
- Hloušková, Z., Ženíšková, P., Prášilová, M. (2018): Comparison of Agricultural Costs Prediction Approaches, AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics, 10/1: 3-13.
- Hloušková, Z., Ženíšková, P., Lekešová, M. (2017): Extrapolace a predikce výsledků, Odborný a stavovský týdeník Zemědělec č. 50 ze dne 11. prosince 2017.
- Hloušková, Z., Lekešová, M., Slížka, E. (2014): Microsimulation Model Estimating Czech Farm Income from Farm Accountancy Data Network Database, AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics, 6/3: 27-37.

8 OPONENTI

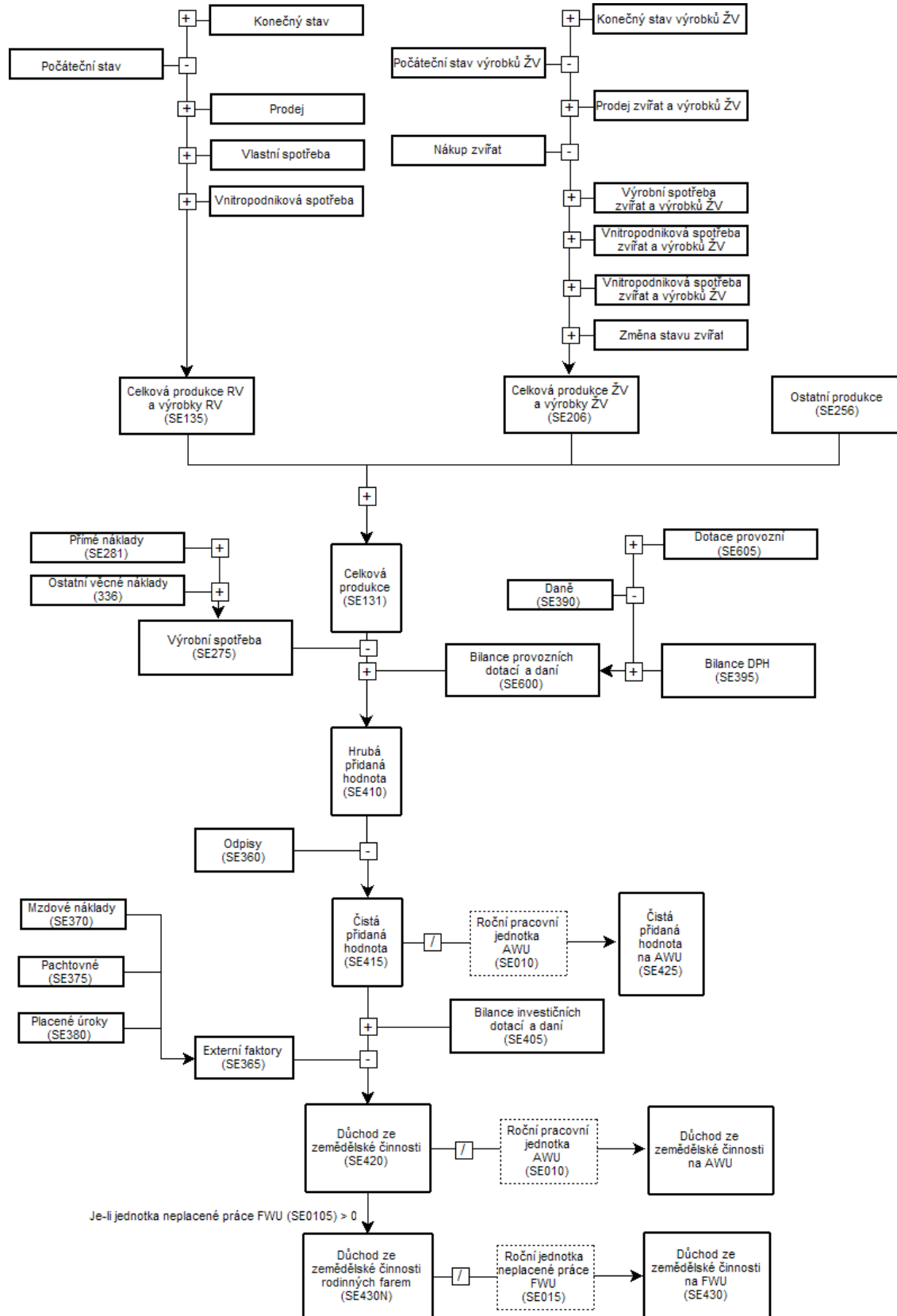
RNDr. Tomáš Rátinger, MSc., PhD., Technologické centrum AV ČR, Strategické studie
Ing. Marie Perglerová, Oddělení strategie environmentálních podpor PRV, MZe

9 DEDIKACE

Metodika byla zpracována s využitím institucionální podpory MZe na plnění Dlouhodobé koncepce rozvoje výzkumné organizace (MZE RO0921) v rámci řešení interního výzkumného projektu ÚZEI č.1281.

10 PŘÍLOHY

Příloha 1: Tvorba hospodářského výsledku v systému FADN



Zdroj: FADN CZ

Příloha 2: Seznam sledovaných komodit v dotazníku FADN ČR

Zdroj: FADN CZ, 2019a, 2019b

Seznam plodin:

- pšenice ozimá, pšenice jarní, pšenice špalda, žito, ječmen ozimý, ječmen jarní, oves, kukuřice na zrno, tritikále, pšenice tvrdá ozimá, pšenice tvrdá jarní, jarní obilné směsky, ostatní obiloviny (proso, pohanka, čirok, lesknice)

- hrách setý, čočka, fazol jedlý na zrno, bob na zrno, ostatní luskoviny (peluška, lupina, vikev)

- řepka a řepice, mák, slunečnice, hořčice, sója, len olejný, ostatní olejniný (světlice barvířská, tykev olejná, konopí na olej)

- cukrovka, brambory rané, brambory pozdní konzumní, brambory průmyslové na škrob, brambory sadbové, ostatní brambory, krmné okopaniny (krmný tuřín, krmná mrkev, krmná vodnice, krmné topinambury, krmná řepa)

- chmel, kmín, technické konopí, len přadný, ostatní technické plodiny (šťovík, čekanka, ozdobnice čínská, laskavec, merlík chilský), ostatní léčivé a kořeninové rostliny (ostropestřec mariánský, topinambur pro výrobu kávoviny)

- vinné hrozny (stolní hrozny), vinné hrozby (k výrobě vín s chráněným zeměpisným označením původu – CHZO/PGI), vinné hrozny (k výrobě vín s chráněným označením původu – CHOP/PDO), vinné hrozny (k výrobě ostatních vín), výroba vína (s chráněným označením původu– CHOP/PDO), výroba vína (ostatního vína), výroba vína (s chráněným zeměpisným označením – CHZO/PGI), ostatní vinné produkty

- kukuřice na zeleno a siláž, vojtěška, jetel, ostatní krmné plodiny na orné půdě, ostatní krmné luskoviny

- trávy a krmné plodiny na semeno, ostatní plodiny (včetně zeleniny) na semeno a sadbu

- květák, kapusta, kedlubna, brokolice, zelí, mrkev a karotka, řepa červená (salátová), petržel, celer, pastinák, ředkvička, ředkev, černý kořen, tuřín, okurky nakládačky, okurky salátové, rajčata, paprika zeleninová, meloun (vodní, cukrový), zelný hrášek, fazole na lusky, lilek, salát, špenát, čekanka listová, endivie, řeřicha zahradní, mangold, chřest, reveň, cibule, česnek, pažitka, křen, artyčoky, kukuřice cukrová, vodnice, tykev, pór, bob zahradní, ostatní zelenina, květiny a okrasné rostliny

- louky a pastviny, extenzivní pastviny, trvalé travní porosty bez produkce

- jablka, hrušky, třešně, višně, meruňky, broskve a nektarky, švestky pravé, ostatní slivoně, rybíz, angrešt, maliny, jahody, ořechy, ostatní drobné ovoce (arónie, rakytník, ostružiny, borůvky, černý bez)

- školky (včetně podnožových vinic), houby, ostatní plodiny na orné půdě, neprodukční půda (zelené hnojení, úhor, biopásy), dočasné travní porosty a travní směsky, trvalé porosty pod krytem, ostatní trvalé porosty (topoly, vrby, olše atd.), mladé porosty, vánoční stromky

Seznam zvířat:

- koně, mladý skot do 1 roku, býci 1-2 roky, jalovice 1-2 roky, býci nad 2 roky, jalovice nad 2 roky chovné, jalovice nad 2 roky – výkrm, dojnice, ostatní krávy, bahnice, ostatní ovce, kozy chovné, ostatní kozy, selata, chovné prasnice, selata na výkrm, ostatní prasata, kuřata brojleři, nosnice, ostatní drůbež (krůty, husy, kachny bažanti, pštrosi, křepelky, perličky), králíci (chovné samice), ostatní králíci, včely, ostatní zvířata (kuřata, krůtata, housata, kachňata, jeleni, bizoni, mufloni, poníci, pracovní psi, velbloudi, divoká prasata)

Seznam výrobků ŽV, vedlejších výrobků RV a OGA:

- kravské mléko, ovčí mléko, kozí mléko, vlna, vejce, násadová vejce, med a včelí výrobky, ostatní živočišné produkty, hnojiva vlastní

- sláma, skrojky, ostatní vedlejší výrobky

- zpracování produktů RV (mouka, alkohol jiný než víno z hroznů, ovocné mošty jiné než z hroznů, sušené ovoce, nakládaná zelenina, pelety z výrobků RV, siláž, seno, senáž a krmné směsi vyrobené z nakoupených surovin atp.), komposty, hnojiva, výroba vína z nakupovaných vinných hroznů, výroba z kravského mléka, výrobky z ovčího mléka, výrobky z kozího mléka, zpracování masa a dalších produktů ŽV, agroturistika a veřejné stavování, zemědělské a ostatní služby, služby lesní výroby, těžba a zpracování dřeva, výroba elektrické energie jiné než z bioplynu, výroba bioplynových stanic, ostatní OGA (např. výroba zemědělského nářadí a strojů, kovovýroba, pekárna, cukrárna, palírna, prohrnování silnic a další služby pro obec, odvoz fekálií, příjmy z akvakultury atp.)

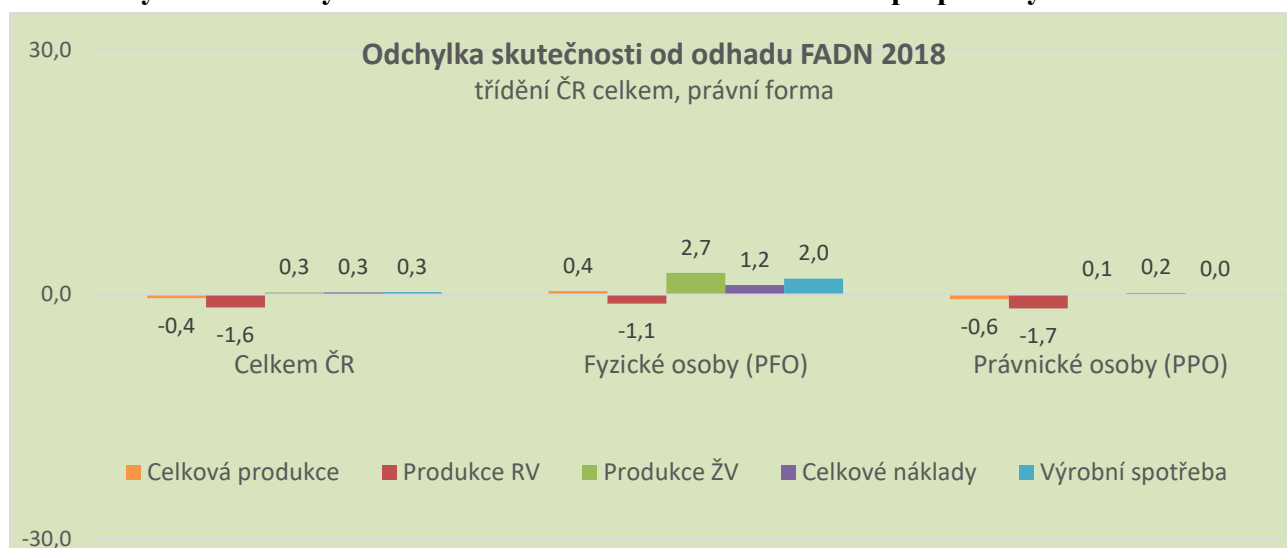
Příloha 3: Vyhodnocení výsledků

a) Vyhodnocení odhadu pro Zprávu o stavu zemědělství ČR 2018

Vyhodnocení výsledků publikovaných ve Zprávě o stavu zemědělství ČR za rok 2018 bylo provedeno pro ekonomické výsledky **přepočtené na jednotku plochy** za celou Českou republiku a v detailu za třídění podle typu účetnictví a výrobního zaměření. Z výstupu byly vyloučeny podniky, které nehospodaří na zemědělské půdě (specializace na chov prasat a drůbeže). Tento odhad ekonomických výsledků byl zpracován v březnu 2019.

Graf 1 potvrzuje, že odhad byl na úrovni ČR a skupin podniků podle typu účetnictví velmi přesný. Nejvyšší odchylka 2,7 % se vyskytla u ukazatele celkové produkce živočišné výroby fyzických osob.

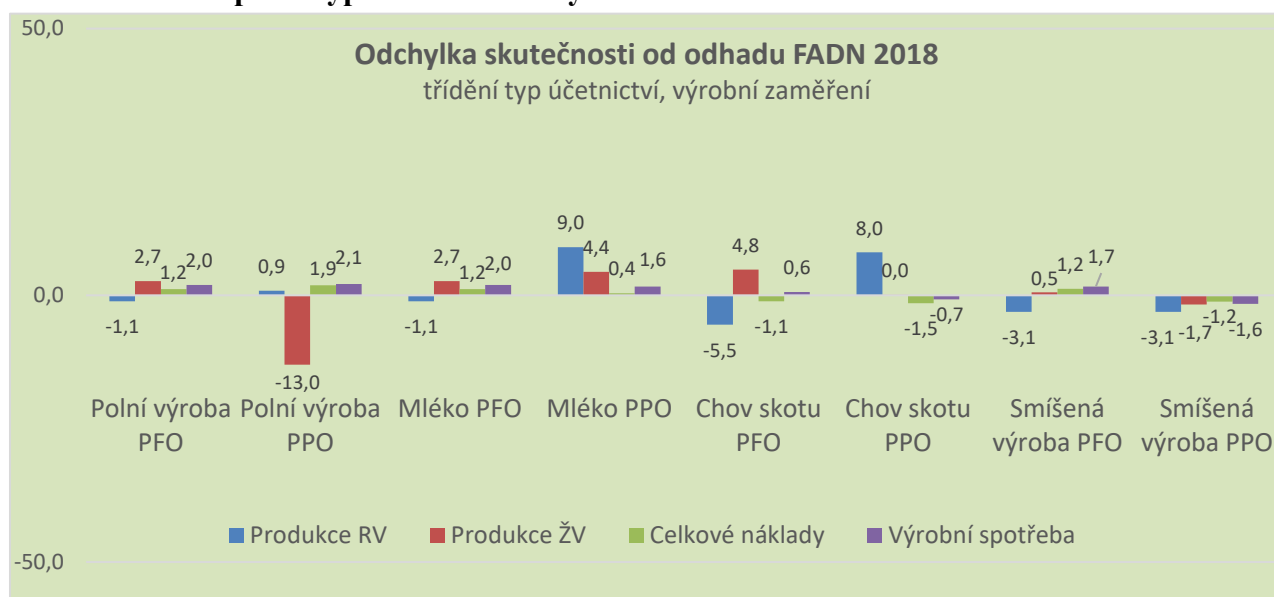
Graf 1: Vyhodnocení výsledků odhadu FADN 2018 v hodnotách přepočtených na hektar



Zdroj: Vlastní zpracování

Také rozklad v detailnějším členění podle typu účetnictví a výrobního zaměření dokazuje poměrně přesný odhad (graf 2). U celkové produkce se odhad převažujícího typu produkce odchyloval většinou kolem 1 %, pouze u polní výroby právnických osob bylo odhad o 5,9 % vyšší a u polní výroby právnických osob o 2,5 % nižší. Výraznější odchylky jsou patrné u doplňujících aktivit např. produkce živočišné výroby u podniků zaměřených na polní výrobu, či produkce rostlinné výroby u podniků se specializací na výrobu mléka či chov skotu. Odhad ukazatele celkových nákladů a výrobní spotřeby dosahuje prokazatelně dobrých výsledků s odchylkami od 0 % do 2,1 %.

Graf 2: Vyhodnocení výsledků odhadu FADN 2018 v hodnotách přepočtených na hektar, detailní rozklad podle typu účetnictví a výrobního zaměření



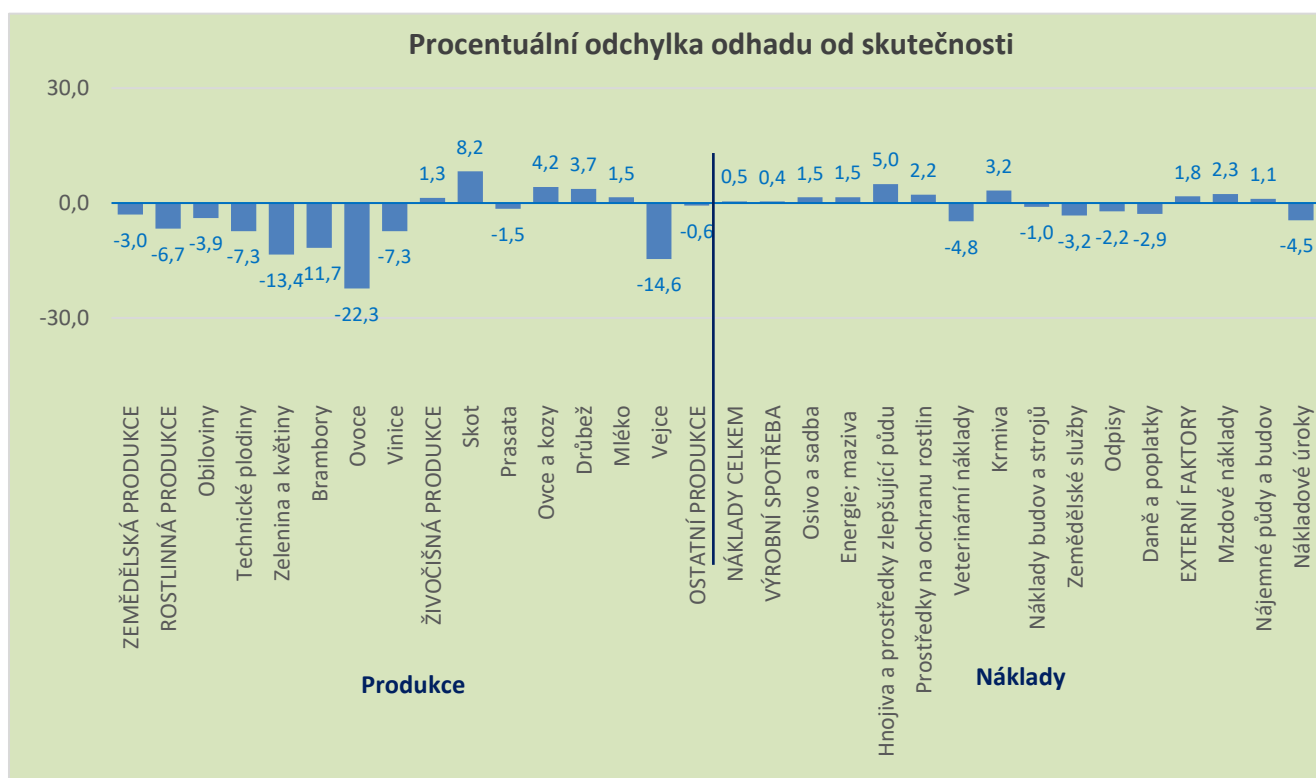
Pozn.: PFO-podniky fyzických osob, PPO-podniky právnických osob

Zdroj: Vlastní zpracování

b) Vyhodnocení odhadu za rok 2018 publikovaného v týdeníku Zemědělec

V týdeníku Zemědělec byly prezentovány odhady hospodářských výsledků v nápočtu za celé zemědělství ČR v **absolutních hodnotách**. Jednalo se první publikovaný odhad hospodářských výsledků reprezentující celé české zemědělství roku 2018 z ledna 2019. Odhadované výsledky produkce se od skutečnosti lišily do 10 % u většiny ukazatelů (graf 3). Pouze u úzce specializované výroby s nižší absolutní hodnotou (ovoce, zelenina, brambory) přesáhla odchylka 10% hranici. Celkové náklady se odlišovaly pouze 0,5 %, ostatní nákladové položky se pohybovali s odchylkou do 5 %.

Graf 3: Vyhodnocení odhadu hospodářských výsledků zemědělství ČR pro účetní rok 2018 v absolutních hodnotách



Zdroj: Vlastní zpracování