

Problematika řízení rizik v zemědělských podnicích ČR

Risk management issues in the Czech
agricultural holdings

Jindřich Špička
Václav Vilhelm



Ústav zemědělské ekonomiky a informací

Jindřich Špička

Václav Vilhelm

**PROBLEMATIKA ŘÍZENÍ RIZIK V ZEMĚDĚLSKÝCH
PODNICÍCH ČR**

**RISK MANAGEMENT ISSUES IN THE CZECH
AGRICULTURAL HOLDINGS**

(výzkumná studie)

Praha, 2012

Publikace je jedním z výstupů interního výzkumného projektu ÚZEI „Ex post analýza účinnosti podpory vybraných opatření risk managementu na variabilitu příjmu zemědělských podniků v ČR s využitím holistického přístupu k řešení rizik zemědělského podnikání“ (č. 1268).

Oponenti: Ing. Milan Ulrich, Česká zemědělská univerzita v Praze, Provozně ekonomická fakulta, katedra obchodu a financí

Ing. Alois Juřica, CSc.

Za obsah publikace odpovídají autoři:

Ing. Jindřich Špička, Ph.D.: kap. 1, 3, 5, 6, 8, úvod, souhrn, executive summary

Ing. Václav Vilhelm, CSc.: kap. 2, 4, 7, 8, úvod, souhrn, executive summary

© Ústav zemědělské ekonomiky a informací, 2012

ISBN 978-80-86671-95-6

Obsah

Seznam zkratk zemí EU 27	1
Souhrn	2
Executive summary	4
Úvod	7
1. Vymezení pojmu riziko	9
2. Charakteristika systému řízení rizik v zemědělství v ČR	11
2.1 Zemědělské pojištění.....	13
2.2 Ad hoc kompenzace škod	17
2.3 Další nástroje řízení zemědělských rizik v ČR	19
3. Strategie a nástroje řízení rizik v zemědělství v mezinárodním kontextu	20
4. Systémy zemědělského pojištění ve vybraných zemích	28
4.1 Přehled systémů zemědělského pojištění v EU	28
4.1.1 Španělsko	30
4.1.2 Rakousko a Německo.....	32
4.1.3 Francie	33
4.2 Austrálie.....	35
4.3 USA	37
5. Analýza rizikového prostředí zemědělských podniků v ČR	39
5.1 Prostorová agregace dat a vnímání rizika	39
5.2 Výzkumné hypotézy	40
5.3 Materiál a zdroje dat	40
5.4 Postup analýzy vlivu prostorové agregace na vnímání rizika	44
5.5 Postup analýzy účinnosti pojištění ve skupině malých a ve skupině největších podniků	45
6. Výsledky	51
6.1 Vliv prostorové agregace na riziko volatility cen a výnosů	51
6.2 Účinnost pojištění v malých a největších zemědělských podnicích	54
7. Výhledy podpory řízení rizik v zemědělství po roce 2013	59
7.1 Problematika řízení rizik v zemědělství v kontextu SZP	59
7.2 Diskuse o návrhu Komise k budoucí podobě PRV 2014+ v kontextu řízení rizik	63
8. Závěry	66
Literatura	70

Seznam zkratek zemí EU 27

AT	Rakousko
BE	Belgie
BG	Bulharsko
CY	Kypr
CZ	Česká republika
DE	Německo
DK	Dánsko
EE	Estonsko
EL	Řecko
ES	Španělsko
FI	Finsko
FR	Francie
HU	Maďarsko
IE	Irsko
IT	Itálie
LT	Litva
LU	Lucembursko
LV	Lotyšsko
MT	Malta
NL	Nizozemsko
PL	Polsko
PT	Portugalsko
RO	Rumunsko
SE	Švédsko
SI	Slovinsko
SK	Slovensko
UK	Spojené království Velké Británie a Severního Irska

Souhrn

Potřeba řešení tématu vyplývá ze současného stavu v poznání účinnosti a efektivnosti nástrojů řízení příjmových rizik v zemědělských podnicích. Ex post vyhodnocení účinnosti vybraných opatření risk managementu v ČR při respektování jejich vzájemné interakce je prvním krokem k aplikaci holistického přístupu k analýze a řízení rizik v zemědělství (OECD).

Problémem je charakter podpory zemědělského pojištění v ČR, kdy byla do roku 2012 stanovena jednotná sazba dotace pojistného do výše 50 %, přičemž špatné nastavení systému řízení rizik v zemědělství ČR dokládá fakt, že souhrnné výdaje na ad hoc platby a pojistné jsou v ČR jedny z nejvyšších v EU. V ČR tak není zřetelná strategie podpory řízení rizik v zemědělství, jako je tomu ve většině zemí EU. Navíc současný systém nerespektuje odlišný charakter rizika u podniků s různou velikostí a výrobní strukturou. Právě problém velikosti podniků je v ČR specifický. Význam analýzy účinnosti podpory vybraných opatření risk managementu na variabilitu příjmu zemědělských podniků v ČR vyvstává rovněž s nutností identifikovat potřeby pro účely nastavení Programu rozvoje venkova na nové programové období 2014 – 2020. Podle návrhu Evropské komise by mělo být v novém programovém období jednou z priorit řízení rizik v zemědělství.

Cílem studie je vyhodnotit mechanismy řízení rizik v zemědělství ČR s důrazem na roli veřejného sektoru a následně formulovat doporučení o nastavení systému podpory řízení rizik v ČR po roce 2013. K naplnění tohoto globálního cíle bylo nutné kvantifikovat úroveň výnosového a cenového rizika v zemědělství na podnikové a agregované úrovni u hlavních zemědělských plodin pěstovaných v ČR na souboru středních, velkých a největších zemědělských podniků a dále vyhodnotit vliv účinnosti pojištění rostlinné výroby na úroveň rizika malých a největších zemědělských podniků specializovaných na polní výrobu.

Analýza produkčního a cenového rizika na úrovni zemědělských podniků a na vyšším stupni prostorové agregace vychází z dat výběrového šetření nákladů a výnosů zemědělských komodit, které každoročně realizuje Ústav zemědělské ekonomiky a informací na pracovišti v Brně (ÚZEI). Doplnkově byly použity údaje o pojistném a náhradách škod ze Zemědělské účetní datové sítě FADN CZ. K dispozici byl panel dat 100 středních, velkých a největších zemědělských podniků v období 2000 – 2009. Pro účely analýzy produkčního a cenového rizika byly vybrány 3 hlavní plodiny pěstované v ČR s dostatečným zastoupením ve výběrovém souboru – pšenice ozimá, ječmen jarní a řepka.

K ověření hypotézy o vlivu prostorové agregace dat na vnímání rizika a k ověření hypotézy o vlivu velikosti výměry plodiny na rizikovou expozici byl jako ukazatel relativní variability zvolen koeficient variace vypočítaný jako podíl směrodatné odchylky a absolutní hodnoty aritmetického průměru jevu v souboru.

Dále byla ověřována účinnost pojištění v malých a největších podnicích v závislosti na velikosti podniku. Protože je v posledních letech předmětem zájmu zejména pojištění rostlinné výroby, je simulace hrubé přidané hodnoty metodou Monte Carlo provedena v typických podnicích se specializací na polní výrobu. Sledován je rozdíl mezi účinností zemědělského pojištění v typických malých a největších podnicích pro tuto kategorii výrobního zaměření. Předpokladem je pojištění tří nejvýznamnějších plodin – pšenice ozimé, ječmene jarního a řepky ozimé. Holistický přístup analýzy spočívá v paralelní simulaci všech stochastických proměnných se zohledněním jejich vzájemných korelací.

Z výsledků výzkumu vyplývá, že rozdíly mezi charakterem rizika výnosů a rizika cen v zemědělském podniku existují – difference mezi průměrnou podnikovou a agregovanou variabilitou výnosů je vyšší než v případě variability cen. Riziko kolísání cen má tedy obecně více systematický charakter a je obtížněji diverzifikovatelné. Individuální charakter rizika v zemědělství má také agrárně politické důsledky. Podpora veřejného sektoru by neměla směřovat k tvorbě jednotného plošného systému řízení rizik v zemědělství a dlouhodobé podpoře vybraných nástrojů řízení rizik. Příkladem takového opatření je plošná podpora pojistného v ČR ve výši 50 % na pojištění zemědělských plodin i hospodářských zvířat. Opatření politiky by měla stimulovat zemědělské podniky k hledání vlastního optimálního mixu nástrojů ve strategickém řízení podniku vzhledem ke zdrojům rizika, kterým podniky čelí. Státní intervence by neměly zasahovat do oblasti řízení normálních rizik, která jsou zvládnutelná samotnými podniky, ale spíše do oblasti obchodovatelných či ještě lépe katastrofických rizik. V oblasti obchodovatelných rizik, která je možné zmírňovat například pojištěním či jinými tržními nástroji, by měly být státní subvence pouze dočasné a s rozvojem trhu by měla být veřejná podpora redukována.

Z výsledků vyplývá také paralela mezi rizikovou expozicí podniků a států jako „průměrných podniků“. Bylo potvrzeno, že průměrná podniková variabilita výnosů plodin v Německu je vyšší (nebo rovna v případě pšenice ozimé) než v ČR. Tento jev je možno vysvětlit tím, že v Německu jsou podniky v průměru menší než v ČR a různorodější z hlediska přírodních podmínek (vzhledem k velikosti Německa). Naopak agregovaná variabilita výnosů je v ČR větší než v Německu, což může být důsledek toho, že zemědělsky obhospodařované území v ČR je menší než v Německu a ČR jako celek má relativně heterogenní produkční podmínky. To je v souladu se zjištěním, že čím větší podnik, tím stabilnější výnosy a nižší produkční riziko. Větším podnikem můžeme na agregované úrovni chápat Německo jako celek, zatímco na podnikové úrovni zemědělské podniky v ČR.

Potvrzením hypotézy, že účinnost pojištění rostlinné výroby je v malých podnicích se specializovanou polní výrobou větší než ve skupině největších podniků, a v kombinaci s výsledky hypotézy o míře rizika v závislosti na výměře plodiny v podniku je možné vyslovit doporučení pro podnikovou sféru. Pro malé zemědělské podniky je vhodnější strategií řízení příjmových rizik komerční zemědělské pojištění. Tyto podniky čelí obecně vyššímu riziku variability příjmů a účinnost pojištění snižovat ztrátu v důsledku realizace škody byla prokázána. Malým zemědělským podnikům je možné doporučit také strategii kooperace a kooperace zemědělských podniků, například v podobě zakládání organizací producentů a vzájemných fondů řízení rizik. Návrh SZP po roce 2013 dokonce předpokládá finanční podporu těmto sdružením a spolufinancování vzájemných fondů pro krytí důsledků rizika nákazy a hromadných onemocnění zvířat, chorob rostlin, ekologických škod a poklesu příjmů (důchodu). Naproti tomu největší zemědělské podniky by měly využít strategie diverzifikace a to jak diverzifikace výrobní, tak prostorové. Účinnost pojištění u největších podniků (z hlediska velikosti především u akciových společností a družstev) je nízká a pro tyto podniky představuje pojištění spíše náklad než benefit.

Z analýzy systému řízení rizik v zemědělství v ČR je možné vyvodit závěr, že v ČR existuje dostatečná nabídka pojistných produktů pro řízení pojistitelných rizik. Silnou stránkou systému je také účinný a efektivní systém prevence rizik a řešení následků škod způsobených chorobami v živočišné a rostlinné výrobě (převážně preventivní opatření nakažového fondu, ex post kompenzační opatření z pojištění živočišné výroby). Na druhou stranu je možné existujícímu systému vytknout absenci účinných nástrojů a systémových ex-post politik zaměřených na řešení katastrofických rizik systematického charakteru. Ad hoc kompenzace škod jsou poskytovány v relativně velkém objemu a nestimulují podniky k proaktivnímu přístupu k řízení rizik jako například vzájemné fondy, na nichž by se zemědělci sami finančně podíleli. Nedostatečné je rovněž nezávislé poradenství v oblasti řízení zemědělských rizik.

Executive summary

The need to solve the issue follows from the current state of knowledge concerning efficiency and effectiveness of income risk management tools in agricultural enterprises. Ex-post evaluation of effectiveness of selected risk management measures, while respecting their mutual interactions, is the first step to the application of holistic approach to the analysis and to risk management in agriculture (OECD).

The problem lies in the character of the agricultural insurance subsidies in the Czech Republic in which the uniform insurance rate subsidy of 50 percent. Moreover, the poor risk management system setting in agriculture in the Czech Republic is illustrated by the fact that the overall expenditures on ad hoc payments and insurance are one of the highest in the European Union. In the Czech Republic there is no clear strategy to support risk management in agriculture, as is the case in most EU countries. In addition, the current system does not respect a different risk nature in terms of the farms with various size and production structure. It is particularly the problem of the size of farms that is very specific in the Czech Republic. The importance of analyzing the support effectiveness of selected risk management measures concerning farms' income variability in the Czech Republic also arises with the necessity to identify the needs for the purpose of setting Rural Development Program for the new programming periods 2014-2020. According to the proposal of the European Commission, one of the priorities in the new programming period should be risk management in agriculture.

The aim of the study is to evaluate risk management mechanisms in agriculture in the Czech Republic with emphasis on the role of public sector and subsequently to formulate recommendations on setting support system of risk management in the Czech Republic after 2013. In order to achieve this global objective, it was necessary to quantify the level of yield and price risk in agriculture on the individual (farm) and aggregated level concerning main agricultural crops grown in the Czech Republic on a set of small, medium and largest agricultural enterprises. Furthermore, it was necessary to evaluate the influence of insurance effectiveness of crop production on the risk level of small and largest agricultural enterprises specialized in field crop production.

The production and price risk analysis on the level of farms and on a higher level of spatial aggregation is based on data from the sample of agricultural commodities costs and yields survey which is carried out annually by the Institute of Agricultural Economics and Informatics (IAEI) at the office in Brno. Additionally, the data on premiums and on compensations from the Farm Accountancy Data Network (FADN CZ) were used. The data panel of 100 medium-sized, large and largest agricultural enterprises was available for the period 2000 – 2009. For the purposes of production and price risk analysis, three main crops grown in the Czech Republic with the adequate representation in the selected data sample were selected, i.e. wheat, barley, oilseed rape.

To verify the hypothesis about the influence of spatial data aggregation upon perception of risk and to verify the hypothesis about the crop area size influence upon risk exposure, variation coefficient was chosen as the indicator of relative variability; this is calculated as the ration of standard deviation and the absolute value of the arithmetic average of the feature in the file.

Furthermore, the insurance effectiveness was checked in small and largest farms depending on the farm size. As the plant production insurance has been recently of the interest, the simulation of gross value added by method of Monte Carlo is carried out in typical farms with specialization in field production. The difference between agricultural insurance effectiveness in small and largest farms for this production focus category is being monitored. The assumption is the insurance of the three most important crops – wheat, barley, oilseed rape. The holistic approach lies in parallel simulation of all stochastic variables taking into consideration their mutual correlations.

From the research results it follows that there is a difference between the yield risk character and price risk in a farm – the difference between the average of the farm and aggregated yield variability is higher than in the case of price variability. The risk of price fluctuation has a generally more systematic character and is diversified in a more difficult way. The individual risk character in agriculture also has agrarian-political consequences. The support of public sector should not be directed at the creation of unified spatial system of agricultural risk management and at long-term support of selected risk management tools. An example of such a measure is a spatial support of insurance in the Czech Republic at the level of 50 per cent concerning the agricultural crops and livestock. The policy measures should stimulate farms to look into its own optimal mix of tools in terms of strategic farm management in view of risk sources that a farm has to face. State interventions should not interfere with the sphere of normal risks which are manageable by the farms on their own but rather to interfere with the sphere of tradable or even better catastrophic risks. In the sphere of tradable risks, which are possible to mitigate by means of e.g. insurance or by other market tools, the state subvention should be only temporary and with the market development the public support should be reduced.

From the results a parallel also follows between the risk exposure of farms and states as “average farms.” It has been acknowledged that the farm mean crop yield variability in Germany is higher (or equals in the case of wheat) than in the Czech Republic. It is possible to explain this phenomenon by the fact that in Germany the farms are, on average, smaller than in the Czech Republic and from the natural conditions point of view (due to the size of Germany) more diverse. On the contrary, the aggregated yield variability in the Czech Republic is higher than Germany, which might be the consequence of the fact that the utilized agricultural area in the Czech Republic is smaller than in Germany and also the Czech Republic as a whole has relatively diverse production conditions. This is consistent with the observation that the bigger/larger a farm is the more stable the yields are and the lower the production risk is. Germany as a whole can be perceived as a larger farm at the aggregated level while the Czech Republic at the individual (farm) level because of large agricultural enterprises.

It is possible to make recommendations for the farm/business sphere by confirming the hypothesis that the efficiency of crop production insurance is bigger in small enterprises with specialized in field production than in largest enterprises and also by combining the hypothesis results concerning the degree of risk depending on crop acreage in an enterprise. For small agricultural enterprises, it is the commercial agricultural insurance by the income risk management strategy that is more suitable. These farms generally face a higher risk of income variability and the insurance efficiency to reduce the loss due to the damage realization has been proved. The recommendation that may be made to small-size enterprises is the cooperation strategy and farm enterprises cooperation, e.g. in the form of establishing producers' organizations and mutual funds of risk management. The CAP draft after 2013 even presumes a financial aid to these associations and a co-financing of mutual funds to cover consequences of infection and mass animal diseases, plant diseases, environmental damages and a drop in revenues (pension). In contrast, large agricultural enterprises generally should take advantage of the diversification strategy and this means both production diversification and spatial. The insurance efficiency in largest agricultural enterprises (from the size point of view, above all in public limited companies and in cooperatives) is low and insurance represents for these enterprises rather costs than benefits.

From the analysis of risk management system in agriculture in the Czech Republic it is possible to draw a conclusion that in the Czech Republic there is a sufficient offer of insurance products for management of insurable risks. The strength of the system is also efficient and affective system for

risk prevention and for addressing the damage consequences caused by diseases in livestock and crop production (mainly preventive measures of disease fund, ex post compensation measures from the livestock insurance). On the other hand, it is possible to criticize the existing system for the lack of effective tools and systematic ex-post policies focused on the solution of catastrophic risks of systematic character. Ad hoc damage compensations are provided in a relatively large volume and they do not stimulate enterprises to proactive approach to risk management, such as e.g. mutual funds where the farmers themselves would be financially involved. Independent consultancy in the sphere of management of agricultural risks is also insufficient.

Úvod

Zemědělství je proti jiným odvětvím „nadstandardně“ rizikové ze tří důvodů: je mimořádně závislé na vývoji počasí, je vysoce náchylné na nákazy biologického materiálu - zvířat a plodin a je velmi citlivé na změny zemědělské politiky (institucionálních podmínek). Posledně jmenovaná kategorie rizik je významná zejména v zemích s vyšší mírou ingerence zemědělské politiky do podmínek podnikání v zemědělství, což je charakteristické i pro Evropskou unii. Kromě toho je zemědělství stejně jako ostatní odvětví ohrožováno obecně působícími riziky vyplývajícími z různé úrovně fungování trhu. Důležitá je jak změna tržních podmínek, tak globální změna klimatu, která se v řadě regionů světa projevuje zvyšující se volatilitou počasí s čtenějšími extrémy a závažnými dopady na ekonomiku zejména rozvojových zemí, v nichž zemědělství tvoří relativně velký podíl na HDP. Se všemi příčinami rizikovosti zemědělství jsou konfrontovány i české zemědělské podniky, které tak musejí v měnících se podmínkách hledat optimální způsoby řízení rizik, vycházející jak z obecných zásad, tak i respektování konkrétních podmínek.

Počasí a měnící se klimatické podmínky významným způsobem ovlivňují ekonomické procesy po celém světě. Pro období posledního desetiletí je typické, že se zvyšuje četnost a závažnost dopadů přírodních pohrom (zemětřesení, laviny, sesuvy půdy, povodně aj.) a nepříznivých povětrnostních podmínek a projevů počasí (např. mraz, kroupy, led, déšť nebo sucho). Podle nejnovějších výsledků výzkumu Národního centra pro výzkum atmosféry v USA (NCAR, National Center for Atmospheric Research) je možné ekonomické dopady nepříznivých projevů počasí v USA vyčíslit ročně na 485 mld. USD (Lazo et al., 2011). S využitím modelu založeného na dlouhodobé časové řadě ekonomických a meteorologických dat vyčíslili vliv průběhu počasí na 3,4 % HDP Spojených států amerických (USA) v roce 2008. V zemědělství je počasím ovlivněna primárně rostlinná výroba, následně pak prostřednictvím krmivové základny také živočišná výroba, což je i aktuálním dopadem sucha, které postihlo USA v roce 2012.

Četnost a závažnost rizik spojených s přírodními katastrofami a nepříznivým průběhem počasí vyžadují účinnou spolupráci veřejného a soukromého sektoru. Forma a míra zapojení veřejného sektoru je relativně dobrým indikátorem názorových pozic různých zemí světa, ale i jednotlivých členských států EU, na celkovou koncepci řízení rizik a řešení krizí v zemědělství a zároveň odráží rozdílné produkční charakteristiky a míru produkčních rizik v jednotlivých regionech.

Rizikovost podnikání v zemědělství výrazně ovlivňuje i postupující liberalizace světového obchodu v rámci dohod Světové obchodní organizace (WTO) a v případě evropského zemědělství reformy Společné zemědělské politiky EU (SZP). Současná podoba Společné zemědělské politiky EU je ovlivněna zejména reformou z roku 2003, která výrazně změnila systém podpor zemědělských podniků v EU. Do té doby uplatňovaný mechanismus plateb vázaných na produkci je postupně nahrazován preferencí plateb oddělených od produkce (decoupling). S postupnou liberalizací trhu se zvyšuje nejen volnost rozhodování farmářů o struktuře výroby v závislosti na podmínkách trhu, ale též rizikovost podnikání v zemědělství.

Potřeba řešení tématu vyplývá ze současného stavu v poznání účinnosti a efektivnosti nástrojů řízení příjmových rizik v zemědělských podnicích. Zatímco problematice zhodnocení vlivu variability produkčních podmínek a volatility cen na zemědělské podnikání a příjem je v odborné literatuře věnována pozornost, nedostatečně je podchycena analýza účinnosti nástrojů pro stabilizaci zemědělských příjmů. Ex post vyhodnocení účinnosti vybraných opatření risk managementu v ČR při respektování jejich vzájemné interakce je tedy prvním krokem k aplikaci holistického přístupu

k analýze a řízení rizik v zemědělství (OECD). Dalším problémem je plošný charakter podpory zemědělského pojištění v ČR, kdy je stanovena jednotná sazba dotace pojistného ve výši 50 %, přičemž špatné nastavení systému řízení rizik v zemědělství ČR dokládá fakt, že souhrnné výdaje na ad hoc platby a pojistné jsou v ČR jedny z nejvyšších v EU. Navíc současný systém nerespektuje odlišný charakter rizika u podniků s různou velikostí a výrobní strukturou. Právě problém velikosti podniků je v ČR specifický.

Význam analýzy účinnosti vybraných opatření risk managementu na variabilitu příjmu zemědělských podniků v ČR vyvstává s nutností identifikovat potřeby pro účely nastavení Programu rozvoje venkova na nové programové období 2014 – 2020. Podle návrhu Evropské komise¹ by mělo být v novém programovém období jednou z priorit řízení rizik v zemědělství. Navrhovaná podpora řízení rizik spočívá v účinnějších záchranných sítích, které umožní zemědělským dodavatelským řetězcům rychleji reagovat na krize (podpora soukromého skladování, veřejná intervence), v podpoře vytváření vzájemných fondů a ve stimulaci zemědělského pojištění. Otázkou k diskusi rovněž je, jakou formu by měla mít institucionální podpora řízení systematických rizik počasí v novém rozpočtovém období EU po roce 2013. V ČR dlouhodobě probíhají jednání o vytvoření systému řízení rizik v zemědělství s podporou veřejného sektoru.

Cílem práce je vyhodnotit mechanismy řízení rizik v zemědělství ČR s důrazem na roli veřejného sektoru a následně formulovat doporučení o nastavení systému podpory řízení rizik v ČR po roce 2013. Publikace v první části představuje aktuální přístupy k řízení rizik v zemědělství, uvádí pozitiva a negativa stávajících systémů řízení rizik, analyzuje situaci zemědělského pojištění v ČR, v EU a podrobněji ve vybraných evropských zemích, v Austrálii a v USA. Druhá část je věnována analýze rizikového prostředí zemědělských podniků v ČR, konkrétně vlivu prostorové agregace na vnímání rizika středních, velkých a největších zemědělských podniků v ČR a analýze účinnosti pojištění v malých a největších zemědělských podnicích specializovaných na polní výrobu. Závěr obsahuje formulaci silných a slabých stránek, příležitostí a ohrožení systému řízení rizik v zemědělství v ČR. K naplnění druhé části práce bylo nutné provést následující úkoly:

- Kvantifikovat úroveň výnosového a cenového rizika v zemědělství na podnikové a agregované úrovni u hlavních zemědělských plodin pěstovaných v ČR. K dispozici je soubor středních, velkých a největších zemědělských podniků. Získané výsledky jsou porovnány s Německem podle metodiky OECD (2011).
- Vyhodnotit vliv účinnosti pojištění rostlinné výroby na úroveň rizika malých a největších zemědělských podniků specializovaných na polní výrobu.

¹ *Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD), Brusel, COM (2011) 627/3.*

1. Vymezení pojmu riziko

V pojmosloví rizikologie, jako vědy zabývající se rizikem, existují značné nejasnosti ohledně pojmů riziko a nejistota. Neshody panují jak o původu pojmu riziko, tak o jeho významu a odlišnostech od pojetí nejistoty. Výsledkem následující diskuse by mělo být vymezení pojetí rizika a nejistoty, které je respektováno v tomto projektu.

Jak uvádějí Hnilica a Fotr (2009), kořeny slova riziko lze nalézt v latině, arabštině i řečtině. Řecké slovo riza (kořen) označovalo překážku na cestě, o níž mohl poutník zakopnout, arabské slovo risq mělo význam náhodného a příznivého výsledku, latinské riscum se vztahovalo k nebezpečí lodní dopravy vyvolaného korálovými útesy, které museli mořeplavci překonat či se jim vyhnout. Riziko bylo tehdy spojováno s nebezpečím a odvahou nebezpečí podstoupit.

Ve středověku se pojem riziko používal zcela běžně, například ve smyslu podstoupení rizika při půjčování peněz. Teoreticky však pojem nebyl do přelomu 18. a 19. století podchycen. Od 17. do počátku 20. století bylo riziko nejčastěji chápáno v kontextu negativních výsledků. Ottův slovník naučný (kolektiv, 1904, reprint 2000) například uvádí, že „riziko jest odvaha, se kterou čelí podnikatel možné ztrátě při svém podniku. V přeneseném smysle znamená ztrátu samu“. Riskovati potom znamenalo „odvážiti se čeho, nebáti se nebezpečnosti a možné ztráty“. Toto pojetí tedy odpovídalo vymezení tzv. čistého rizika. I nový zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, který nabude účinnosti 1. ledna 2014, používá pro vybrané typy smluv, kam patří i pojistné smlouvy, označení smlouvy odvážné a označuje tak smlouvy, u nichž je plnění závislé na nejisté události. Navazuje tak na právní terminologii používanou za první republiky.

Podle Marka (2010) lze nalézt jeden z prvních pokusů o toto vymezení rizika v práci J. Haynese z roku 1895². „Slovo riziko nemá v ekonomice čistě technický význam, ale znamená možnost vzniku jakékoliv škody či ztráty. Prvek nahodilosti je charakteristickým rysem rizika. Jestliže existuje nejistota, zda uskutečnění určité činnosti přinese nebo nepřinese příznivý výsledek, potom provedení této činnosti je samotným předpokladem pro existenci rizika. Je zřejmé, že riziko se může lišit ve stupni nebezpečí, které se může pohybovat od absolutní jistoty vzniku škody na jedné straně, a skoro absolutní jistoty bezpečí na straně druhé.“ Podle Haynese tvoří nejistota jen předpoklad pro existenci rizika, ale není totéž co riziko.

V klasickém díle oboru rizikologie, knize Franka H. Knighta „Risk, Uncertainty and Profit“ (1921, reprint 2002), byl poprvé naznačen zásadní rozdíl mezi rizikem a nejistotou, který byl do značné míry určující pro rizikologické pojmosloví v následujících desetiletích. Knight vztáhl pojem riziko k situaci, kdy rozhodovat je schopen přiřadit matematickou pravděpodobnost určitému náhodnému jevu. Naopak nejistota explicitní matematickou deskripci pravděpodobnosti náhodného jevu postrádá. Knight uvedl: „The essential fact is that risk means in some cases a quantity susceptible of measurement, while at other times it is something distinctly not of this character...We shall restrict the term uncertainty to cases of the non-quantitative type³“. Souběžně s Knightem se teorií pravděpodobností ve 20. a 30. letech 20. století zabývali například John Maynard Keynes⁴, Richard von Mises či Andrej Nikolajevič Kolmogorov. Kritika Knightova pojetí rizika spočívala ve schopnosti určení objektivní pravděpodobnosti v každé situaci, kdy o riziku hovoříme (Knight tedy uvažoval

² Haynes, J. (1895): Risk as an Economic Factor. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 9, No. 4, p. 404-449.

³ Podstatnou skutečností je, že riziko znamená v některých případech kvantitativní množství vnímaných měření, zatímco jindy to je něco, co není zřetelné tohoto charakteru. Měli bychom omezit pojem nejistota na případy nekvantitativního typu.

⁴ Zde lze uvést Keynesovu zásadní práci na toto téma z roku 1921 „A Treatise on Probability“.

analytický odhad rizika). V případě, kdy objektivní pravděpodobnost neexistuje, je však použit empirický odhad založený na subjektivní pravděpodobnosti. Subjektivní pravděpodobnost vychází z vnitřního pocitu člověka.

Filosofická interpretace subjektivní pravděpodobnosti se rozvíjela od dob skotského filosofa a historika Davida Huma (18. století), z jehož názorového empirismu, resp. senzualismu⁵ vycházely dva názorové proudy 20. století zaměřené na definici rizika - subjektivní pojetí rizika a operacionalismus. Podle operacionalistického názorového proudu lze definovat pouze vnímané komponenty rizika (pomocí vypočtených indikátorů rizikové expozice⁶), riziko samotné však nikoliv, jelikož nelze kvantifikovat ty prvky rizika, které nemohou být vnímány (Holton, 2004).

Knightovu teorii později rozvinul Ellsberg (1961), který prokázal, že jednotlivci preferují hazardní hry, kde mohou předem odhadnout pravděpodobnost výhry (riziko), před hrami, kde pravděpodobnost výhry odhadnout nelze (nejistota). Riziko a nejistota jsou odlišné charakteristiky náhodných jevů a mohou odlišně působit na chování jednotlivců.

Newbery a Stiglitz (1981) převzali přístup subjektivního vnímání pravděpodobnosti a konstatovali, že rozdíly mezi rizikem a nejistotou jsou do značné míry nepodstatné. Jednotlivci si vytvářejí vlastní subjektivní úsudek o pravděpodobnosti a na základě toho jsou ochotni buď přímo, nebo skrytě vsadit na výsledek.

Podle Robinsona a Barryho (1987) jsou události nejisté, pokud jejich výsledek není s jistotou znám. Nejisté události jsou závažné, když jejich výsledky změní materiální nebo sociální blahobyt rozhodovatele. Takové události jsou definovány jako „rizikové“. Robinson a Barry rovněž poznamenali, že jiné definice rizika uvažují odchylky, pravděpodobnost ztráty, bezrizikovou úroveň důchodu nebo specifické požadavky na rozdělení pravděpodobnosti. To jsou však pouze atributy, prostřednictvím nichž lze rizikové varianty třídít.

Harwood et al. (1999) popsali (zemědělská) rizika následujícím způsobem. Riziko je nejistota, která „je závažná“ a může zahrnovat pravděpodobnost ztráty peněz, možnou újmu na zdraví, neblahé dopady na zdroje použité ve výrobě, a jiné typy událostí, které ovlivňují blahobyt jedince. Nejistota (situace, kdy jedinec nezná s jistotou výsledek činnosti) je nutnou podmínkou pro vznik rizika, nicméně nejistota nemusí nutně vést ke vzniku rizikové situace. V tomto případě se jedná o akceptování haynesovského pojetí nejistoty.

Hardaker et al. (2004) později polemizovali s převažujícím vymezením rizika a nejistoty, které spočívá ve vymezení rizika jako nedokonalé znalosti výsledného stavu při znalosti pravděpodobnosti možných výsledků, zatímco nejistota existuje, pokud pravděpodobnost známa není. Toto rozlišení nepovažovali za účelné, protože v realitě existují situace, kdy je známá objektivní pravděpodobnost spíše výjimkou než pravidlem. Definovali nejistotu jako nedokonalou znalost budoucího stavu (imperfekt knowledge) a riziko jako nejisté důsledky tohoto stavu (uncertain consequences), míněno zejména v kontextu nepříznivých důsledků. Nejistota je tedy prostým konstatováním faktu, že nemáme o výsledku dokonalou znalost. Riziko, na rozdíl od nejistoty, přisuzuje tvrzení o budoucím stavu hodnotu tím, že předpovídá důsledky, a indikuje postoj rozhodovatele vůči možným výsledkům. Svě pojetí rizika a nejistoty ilustrovali na příkladu předpovědi počasí. Pokud řekneme, že nevíme, jaké bude zítra počasí, vyjádřili jsme nejistotu ohledně budoucího stavu a toto tvrzení postrádá jakoukoliv hodnotu informace. Jakmile bychom však měli zítra jet na výlet, není náš postoj vůči počasí

⁵ *Senzualismus je v teorii poznání názor, že se všechny poznatky dají odvodit ze smyslového vnímání, respektive že neexistuje žádný podstatný rozdíl mezi pocitováním a myšlením (kolektiv: Všeobecná encyklopedie Universum 5, 2008).*

⁶ *Riziková expozice (risk exposure) je míra rizika, jemuž jsou subjekty vystaveny, vyjádřená společným působením četností výskytu rizika a závažnosti jeho důsledků.*

indiferentní a vyslovíme subjektivní pravděpodobnost, s jakou bude zítra pršet, tj. jedná se o subjektivní odhad důsledku nejisté události. Možné důsledky a existenci nejistoty tedy považovali za dva atributy rizika.

Chavas (2004) definoval riziko jako situaci, kdy budoucí události nejsou s jistotou známy. Autor diskutoval rozdíly mezi pojmy „riziko“ a „nejistota“ a dospěl k závěru, že není v tomto ohledu jednoznačný teoretický konsensus. Přesněji řečeno, Chavas tvrdil, že existují dva myšlenkové proudy, z nichž jeden zastává názor, že riziko a nejistota nejsou ekvivalenty a že rozdíl mezi těmito pojmy spočívá ve schopnosti stanovit a vyhodnotit pravděpodobnost. Oddělit rizikové události od nejistých není jednoduché a do značné míry závisí na významu pravděpodobnosti. Autor následně konstatoval, že problém rozdílu mezi rizikem a nejistotou se v konečném důsledku zredukoval na diskusi o existenci a interpretaci pravděpodobnosti. Tato diskuse byla a je účelná pro proniknutí do podstaty složitosti hodnocení rizika, nicméně dosud nestimulovala vytvoření dostatečného počtu empirických analýz. Přiklání se tedy spíše k druhému myšlenkovému proudu, který striktně neodlišuje riziko od nejistoty a považuje tyto pojmy za zaměnitelné.

V současné době neexistuje jedna obecně uznávaná definice rizika a varianty definice pojmu riziko se liší v závislosti na podmínkách, v nichž autor definice pracuje. Historickým vývojem se však vytvořil názorový proud, který rozlišuje v pojmu „riziko v hospodářské praxi“ negativní stránku (downside risk – čisté riziko) i pozitivní stránku (upside risk – spekulativní riziko). Pozitivní stránka bývá někdy nazývána nadějí překročení plánovaných výsledků. Vychází z toho, že realizace nebezpečí, která je pro jednu osobu nepříznivá, může být příznivá pro jinou osobu. Např. Smejkal a Rais (2010) či encyklopedie Diderot (kolektiv, 1997) definují riziko jako možnost, že s určitou pravděpodobností vznikne událost, jež se liší od předpokládaného stavu či vývoje. V průvodci projektovým managementem (Duncan, 2004) je uvedeno, že riziko je možná nejistá událost nebo situace, která může mít záporný nebo kladný účinek na cíl projektu. Ducháčková (2009) definovala riziko jako možnost vzniku události s výsledkem odchylným od cíle s určitou objektivní pravděpodobností. Duální povaha rizika existuje i v agrárně potravinářském sektoru. Riziko poklesu cen zemědělské produkce má svou negativní stránku pro zemědělské prvovýrobce, naopak pozitivně jej vnímají zpracovatelé zemědělských surovin, kterým klesají materiálové náklady. Duální povaha rizika je nejčastěji uvažována v analýze a řízení podnikatelských rizik.

Důležitou skutečností je i to, že s rozvojem lidského poznání dochází k pochopení jevů dříve pokládaných za náhodné – například posun ve šlechtění rostlin, dříve založeném na výběru náhodně vzniklých jedinců s příznivými vlastnostmi k cílenému využití genetiky při vývoji nových odrůd. Stejně tak s rozvojem nových technologií vznikají nová rizika – například riziko selhání výpočetní techniky ještě před několika desítkami let neexistovalo.

Riziko lze pro účely této studie definovat jako možnost vzniku události s pozitivním či negativním důsledkem vzhledem k předpokládanému stavu či vývoji, kterou je možno odhadnout stanovením subjektivní či objektivní pravděpodobnosti jejího výskytu a závažností jejích důsledků. Pojetí rizika v projektu tedy odpovídá konceptu podnikatelského rizika (business risk).

2. Charakteristika systému řízení rizik v zemědělství v ČR

Jelikož nástroje řízení rizik a jejich podporu nelze izolovat, je potřeba je vnímat holisticky, tj. ve vzájemných souvislostech. Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD, 2011) v souvislosti se snahami o vymezení optimální role veřejného a soukromého sektoru při eliminaci dopadů rizik ohrožujících zemědělské podnikání rozlišuje tzv. normální, obchodovatelná

a katastrofická rizika. *Normální* riziko spočívá v běžných výkyvech produkce podniku, který se s nimi dokáže vypořádat vlastními prostředky. Jako *obchodovatelná* rizika jsou označována ta rizika, jejichž dopady zemědělský podnik nedokáže kompenzovat vlastními prostředky, ale může je účinně eliminovat nebo zmírňovat například využitím soukromého pojištění. *Katastrofická* rizika jsou většinou nepojistitelná, postihují velké oblasti a zpravidla vyžadují zásah státu. OECD v závěrech svých analýz navrhuje, aby role veřejného sektoru spočívala v řešení dopadů katastrofických rizik a v případě obchodovatelných rizik (tj. zejména komerčně pojistitelných) by měla být omezena pouze na pomoc při vybudování trhu. Proto jsou např. státní subvence zemědělského pojištění při jeho zavádění a rozšiřování plně oprávněné, avšak s rozvinutím trhu by měly být postupně omezovány. Strategie a nástroje řízení rizik v zemědělství v ČR jsou systematizovány ve schématu 1.

Schéma 1 – Strategie a nástroje řízení rizik v zemědělství České republiky

	Katastrofická rizika	Obchodovatelná (pojistitelná) rizika	Normální rizika
Faremní strategie			Diverzifikace produkce a příjmů Volba technologie Dodržování legislativy (např. hygiena, C-C) Finanční řízení podniků
Tržní nástroje		Dlouhodobé kontrakty Odbytová družstva Komerční pojištění	
Ex-ante politiky		Dotované komerční zemědělské pojištění	Podpora diverzifikace příjmů
			Přímé platby Podpora tržních cen
			Podpora ozdravování polních a speciálních plodin
			Podpora poradenství a vzdělávání
			Nákazový fond
Ex-post politiky	Přímá ad hoc výpomoc ze státního rozpočtu Nepřímé podpory		

Zdroj: vlastní zpracování

2.1 Zemědělské pojištění

V České republice se zemědělské pojištění rozvíjí na dobrovolné bázi od roku 1991. Do roku 1990 mělo zemědělské pojištění zákonnou formu a bylo pro všechny zemědělské organizace (tj. tehdy zejména zemědělská družstva a státní statky) povinné. Počátky zákonného zemědělského pojištění spadají do první poloviny 50. let minulého století, zákonné pojištění majetku tzv. jednotlivých zemědělských družstev bylo zavedeno v roce 1953 a od roku 1966 bylo zákonné pojištění rozšířeno na všechny tzv. socialistické zemědělské organizace. V posledním období existence centrálně plánované ekonomiky bylo upraveno vyhláškou Ministerstva financí ČSR č. 75/1985 Sb., kterou se stanoví rozsah a podmínky zákonného pojištění socialistických zemědělských organizací provozovaného Českou státní pojišťovnou⁷. Pojištění rostlinné výroby mělo od roku 1986 formu komplexního pojištění úrody a vztahovalo se na případy nedosažení úrovně pojištěného výtěžku skupiny plodin. Základem pro výpočet pojištěného výtěžku byl plánovaný výnos jednotlivých plodin pěstovaných zemědělským podnikem, nejvýše však průměr tří nejlepších výnosů z posledních pěti let dosažených v daném podniku. Pojištění hospodářských zvířat se vztahovalo na škody v důsledku jejich uhynutí, utracení nebo nutné porážky. Pojištění bylo celkově v letech 1986 - 1990 pro Českou státní pojišťovnu ztrátové a znamenalo tak vlastně určitou formu státní podpory zemědělských podniků (Vilhelm, 1994).

Zemědělské pojištění, které v našich podmínkách nyní představuje především pojištění plodin a hospodářských zvířat, v uplynulých dvaceti letech nabízelo více než deset komerčních pojišťoven, z nichž většina tento segment trhu po delší či kratší době působení opustila. Nyní na trhu zemědělského pojištění působí zejména Česká pojišťovna a.s., Agra pojišťovna (organizační složka rakouské Österreichische Hagelversicherung, VVaG), Generali pojišťovna, a.s. a Hasičská vzájemná pojišťovna, a.s. Zajištění zemědělského pojištění je realizováno výhradně na komerční bázi. Vytvoření státní zajišťovny pro zajištění zemědělských rizik přitom bylo v ČR jednou ze zvažovaných alternativ zapojení státu do oblasti řešení rizikovitosti zemědělství.

Od roku 2000 do roku 2003 podporoval stát rozvoj zemědělského pojištění prostřednictvím dotačního titulu ministerstva zemědělství Nákazový fond a dotace zemědělského pojištění. Čerpání prostředků na dotace zemědělského pojištění zde bylo podmíněno nevyčerpáním prostředků nadřazenými podtituly. V roce 2003 tak došlo k situaci, že dotace zemědělského pojištění nebyly vypláceny vůbec.

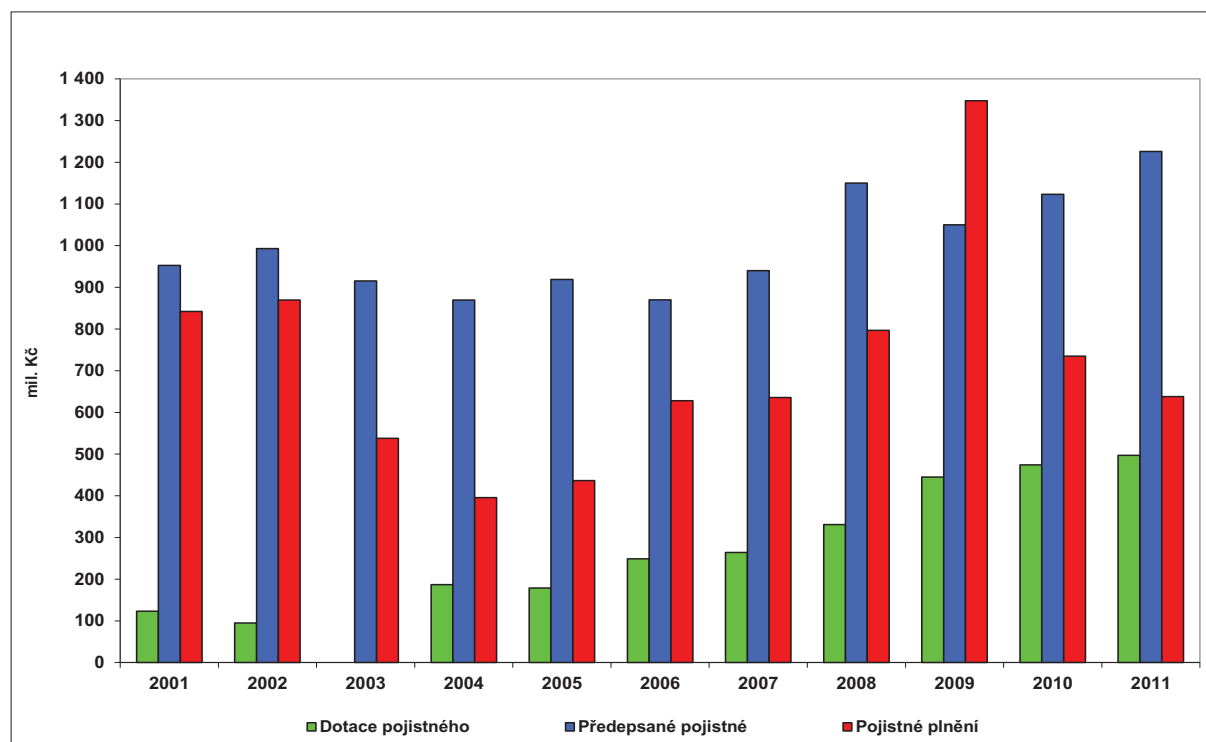
V roce 2004 byl v rámci aktivit Podpůrného a garančního rolnického a lesnického fondu, a. s. (PGFLF) zaveden program „Podpora pojištění“. Podpora pojištění je realizována zpětnou úhradou části nákladů vynaložených pojištěným zemědělcem na pojištění zemědělských plodin (pojištění pro případ krupobití, požáru, vichřice, povodně nebo záplavy, sesuvu půdy, vyzimování, vymrznutí, jarního mrazu nebo mrazu) a pojištění hospodářských zvířat (pojištění pro případ uhynutí nebo utracení v důsledku živelních škod, nebezpečných nákaz⁸ nebo jiných hromadných onemocnění infekčního nebo parazitárního původu). Účelem dotace je zpřístupnění pojistné ochrany širokému okruhu zemědělců, a tím dosažení vyššího zajištění podnikatelských aktivit proti nepředvídatelným škodám. Podpora se od roku 2004 postupně zvyšovala z 30 % nákladů na pojistné za pojištění plodin a 15 %

⁷ Na Slovensku platila obsahem stejná vyhláška Ministerstva financí SSR č. 76/1985 a pojištění provozovala Slovenská štátna poisťovna.

⁸ Soukromé pojištění se vztahuje i na případy utracení zvířat v důsledku nákaz kompenzované státem dle veterinárního zákona. Kompenzace od státu spolu s případným plněním ze soukromého pojištění tak pojištěným chovatelům zpravidla fakticky pokrývá jak vlastní škodu na zvířatech, tak i další škody v důsledku přerušení provozu živočišné produkce.

nákladů na pojistné za pojištění hospodářských zvířat na 50 % v obou druzích pojištění od roku 2009. Vývoj celkového objemu podpor zemědělského pojištění, celkového výše předepsaného pojistného a relativní výše dotace v letech 2001 až 2011 zobrazuje graf 1. V roce 2012 dochází ke snížení úrovně podpory, která ve výši do 50 % z uhrazeného pojistného zůstává pouze u speciálních plodin – ovoce, zeleniny, vinné révy a chmele, ale snižuje se na výši do 20 % z uhrazeného pojistného u ostatních plodin a do 40 % u pojištění hospodářských zvířat⁹.

Graf 1 - Vývoj zemědělského pojištění v ČR v letech 2001 – 2011 (mil. Kč)



Zdroj: PGRLF, ČAP, Agra pojišťovna

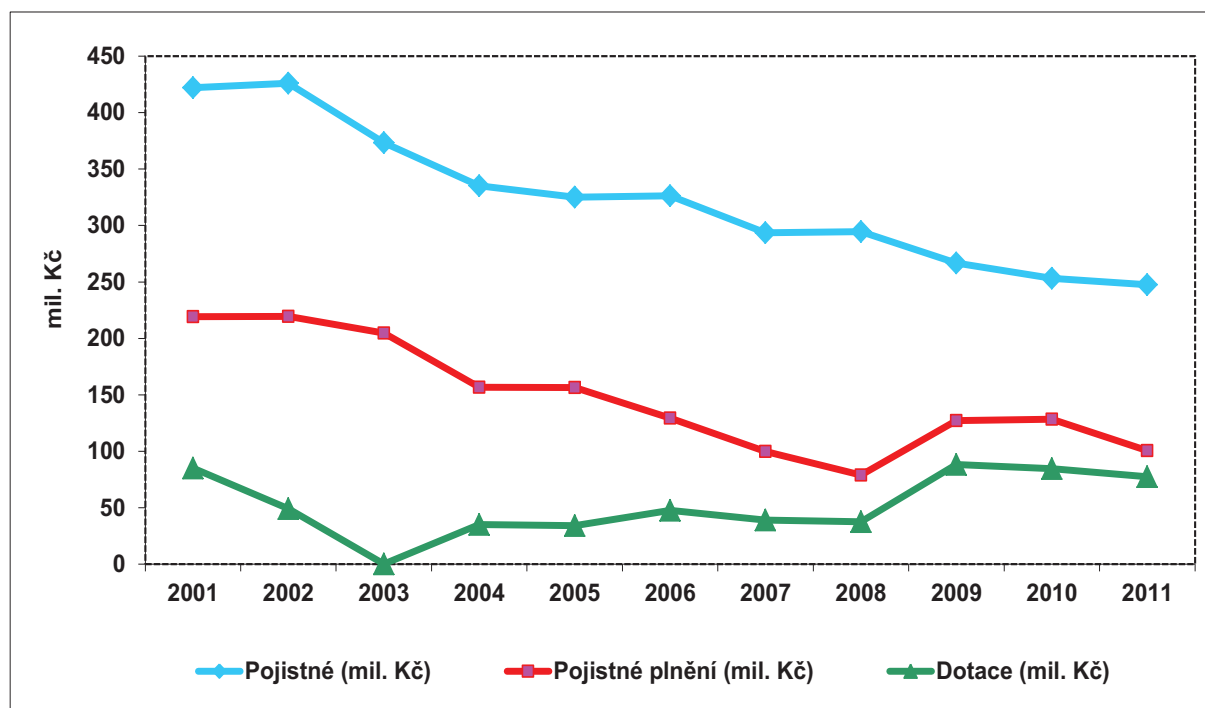
Zatímco celkově lze objem pojistného za zemědělské pojištění označit jako mírně rostoucí, pak pojištění hospodářských zvířat vykazuje trvalý pokles, a naproti tomu objem pojistného v pojištění plodin s meziročními výkyvy narůstá. Pokud jde o škodní průběh, pak v pojištění hospodářských zvířat je trvale nízký a pojištění zemědělci získávají ve formě pojistného plnění za škody na zvířatech od roku 2004 každoročně méně než polovinu celkového objemu pojistného. Vyšší plnění bylo v letech 2001 až 2003 (nejvíce 55 % z celkového objemu pojistného v roce 2003), a to zejména v souvislosti s případy výskytu BSE u skotu. Nízký škodní průběh souvisí s relativně klidnou nákazovou situací v českých chovech hospodářských zvířat. Případné rozšíření některé nákazy, jako byla např. BSE ve Velké Británii, nebo klasický mor prasat v Nizozemsku, by situaci mohlo zásadním způsobem změnit. V současné době je takovou potenciální hrozbou africký mor prasat, jehož výskyt je zaznamenáván v Rusku a na Ukrajině. Tato situace zřejmě neumožňuje pojišťovně snížit sazby pojistného tak, jak by tomu odpovídal dosavadní škodní průběh pojištění. Svoji roli může hrát i to, že pojišťovny zemědělské pojištění zpravidla komerčně zajišťují a zajištění pojištění nákaz zvířat může být poměrně drahé, protože toto riziko je mnohdy chápáno jako systematické.

Celkový trend poklesu pojistného koresponduje s klesajícími stavy hospodářských zvířat. Podíl pojištěných zvířat je odhadován na 80 % z celkového počtu chovaných zvířat (podle informací České

⁹ Informace z PGRLF, srpen 2012.

asociace pojišťoven). Vývoj pojištění hospodářských zvířat v období let 2001 až 2011 zachycuje graf 2.

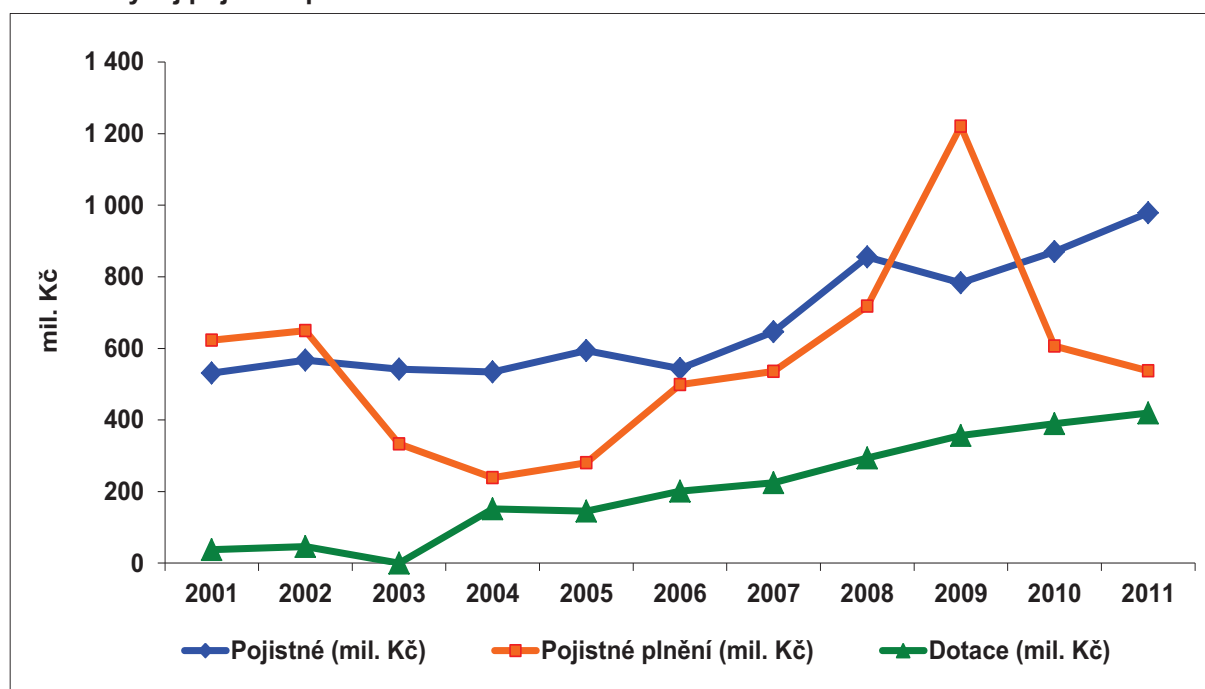
Graf 2 - Vývoj pojištění hospodářských zvířat v ČR v letech 2001 - 2011



Zdroj: PGRLF, ČAP, Agra pojišťovna

V pojištění plodin došlo od roku 2007 k nárůstu pojistného, a to v důsledku rostoucích cen plodin (s výjimkou roku 2009, kdy došlo k jejich výraznému propadu) i v důsledku rostoucí výměry ploch pojišťovaných plodin. Škodní průběh v pojištění plodin je celkově vyšší než v pojištění zvířat a vyznačuje se daleko výraznějšími meziročními výkyvy. Ve třech ze sledovaných jedenácti let zde překročil objem vyplacených škod objem pojistného. Vývoj pojištění plodin v období let 2001 až 2011 zachycuje graf 3.

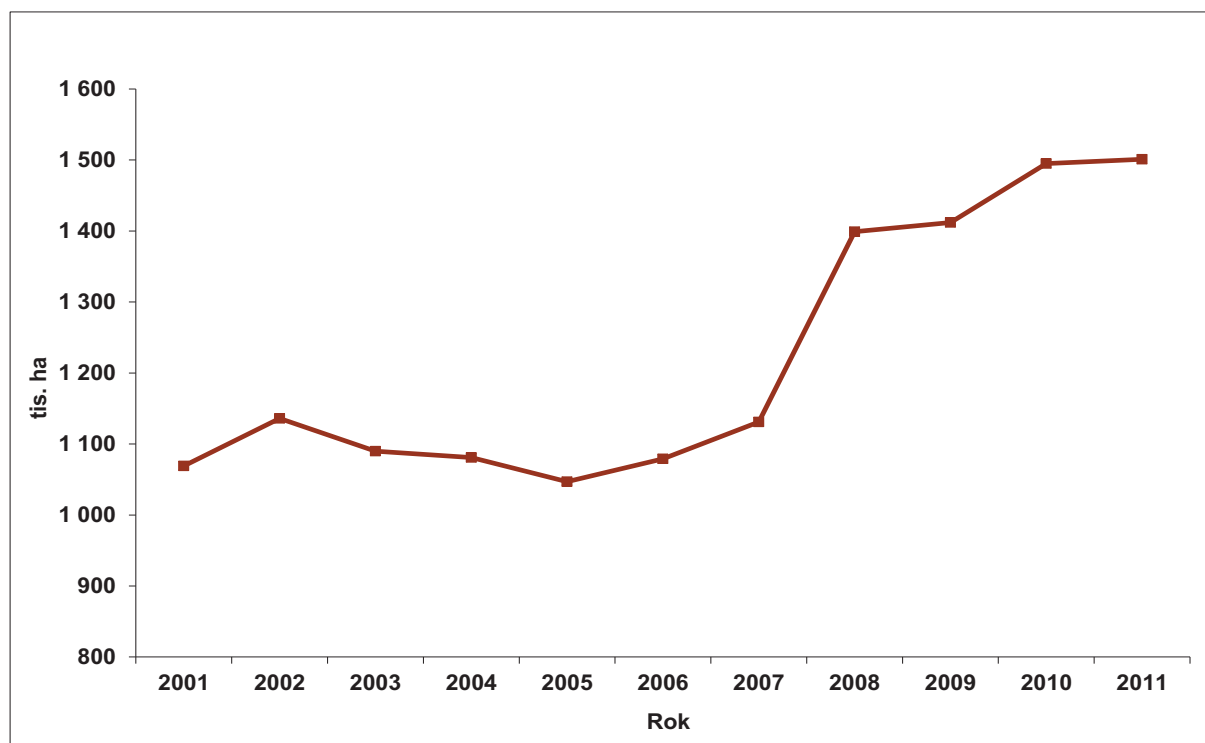
Graf 3 - Vývoj pojištění plodin v ČR v letech 2001 - 2011



Zdroj: PGRLF, ČAP, Agra pojišťovna

Dotace pojistného ovlivňují zvyšování celkové výměry pojištěných plodin v ČR, vývoj v letech 2001 až 2011 zobrazuje graf 4. Údaje se vztahují na plodiny pěstované na orné půdě, vinicích, chmelnicích a ovocných sadech. Netýkají se trvalých travních porostů, kde je zájem o pojištění v souvislosti s jejich nízkou mírou ohrožení pojistitelnými riziky zpravidla malý.

Graf 4 – Plocha pojištěných plodin v ČR v letech 2001 – 2011



Zdroj: PGRLF, ČAP, Agra pojišťovna

Celkem jsou pojištěny plodiny na výměře cca 1,5 mil. hektarů, přičemž průměrná plocha pojištěných plodin připadající na jeden pojištěný zemědělský podnik činí 340 ha. Propojištěnost¹⁰ vztahovaná k údajům registru půdy LPIS¹¹, jež jsou základem pro poskytování podpor zemědělské politiky, dosahuje téměř 60 %. Použití údajů LPIS lze považovat za vhodnější, neboť se vztahují k uživatelům zemědělské půdy čerpajícím zemědělské dotace, kteří představují rozhodující klientelu pro pojištění plodin. Před začátkem podpory pojistného v roce 2000 byla propojištěnost v rostlinné výrobě zhruba 30 %. Propojištěnost v živočišné výrobě se dlouhodobě pohybuje na úrovni 80 %.

Pojištění plodin mělo k lednu roku 2012 sjednáno zhruba 4 400 zemědělských podniků¹². Z toho cca 200 podniků (4,5 %) v rozsahu do 5 ha, 2 050 podniků (46,6 %) v rozsahu od 5 do 100 ha a 2 150 podniků (48,9 %) v rozsahu nad 100 ha. Uvedené údaje nekorrespondují automaticky s obhospodařovanou výměrou zemědělských podniků, protože podnik může pojišťovat pouze vybrané druhy plodin. Přesto lze odhadovat, že větší podniky o výměře nad 100 hektarů představují rozhodující část klientely pojištění plodin. Počet podniků, které mají sjednáno pojištění zvířat, činí zhruba 3 500 a z velké části jde o podniky, které mají sjednané i pojištění plodin.

Na základě údajů o vývoji propojištěnosti plodin lze konstatovat, že dotace pojistného přispěla k rozvinutí českého trhu se zemědělským pojištěním, zejména pokud jde o pojištění plodin. Toto tvrzení však platí pouze pro tzv. pojistitelná (obchodovatelná) rizika. Komerční pojištění plodin v ČR však nekryje ani cenová rizika ani některá další rizika projevů počasí ohrožujících pěstitele. Jde zejména o riziko sucha a riziko dešťů v období sklizně. Obě rizika mají přitom v podmínkách probíhajících klimatických změn výrazně systematictější charakter než většina nyní komerčně pojistitelných rizik. Tato situace by měla vést k tomu, aby této oblasti byla postupně věnována státem větší pozornost tak, aby s využitím prostředků z veřejných zdrojů mohl být vytvořen finanční nástroj, např. fond, z něhož by bylo možné postiženým zemědělcům vzniklé škody kompenzovat bez nutnosti ad hoc výpomocí ze státního rozpočtu. O zřízení takového fondu PGRLF dlouhodobě usiluje.

2.2 Ad hoc kompenzace škod

Cílem ad hoc opatření je především odstranění následků nepojistitelných škod. Kompenzace následků škod jsou poskytovány ze státního rozpočtu často na základě mimořádné právní úpravy (nejčastěji formou nařízení vlády). Od roku 1995 byly ad hoc kompenzace poskytnuty zejména na eliminaci škod v důsledku ničivých povodní (1997 a 2002), dlouhotrvajícího sucha (2000), silných jarních mrazů (zima 2002/2003) a škod způsobených hraboši (1998). Často jsou vypláceny kompenzace na zmírnění škod po povodních. Přehled ad hoc opatření a výdajů je uveden v tab. 1. Průměrně bylo vynaloženo za období 1995 - 2011 ročně 675 mil. Kč, celkově 11,47 mld. Kč.

¹⁰ Propojištěnost představuje podíl výměry pojištěných plodin k celkové výměře pěstovaných plodin.

¹¹ LPIS (Land Parcel Identification System) = systém pro identifikaci pozemků pro účely poskytování podpor zemědělské politiky.

¹² Údaje o počtu klientů k lednu 2012 poskytla za své členské pojišťovny Česká asociace pojišťoven, Agrapojišťovna tento údaj neposkytla. Proto jsou počty klientů odhadem založeným na údajích ČAP a počtech žadatelů o dotaci dle jednotlivých pojišťoven poskytnutých PGRLF.

Tab. 1 - Ad hoc kompenzace škod ze státního rozpočtu v letech 1995 – 2011 (v mil. Kč)

Druh kompenzace	Poznámka	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Povodně	celkem	0	318	796	1 149	105	0	0	977	74
Sucho	celkem	0	0	0	0	0	1 200	4 139	0	0
	z toho Zásady MZe	0	0	0	0	0	350	0	0	0
	z NV č. 420/2000 Sb.	0	0	0	0	0	850	4 139	0	0
Hraboši	NV č. 1/1999 Sb.	0	0	0	0	200	0	0	0	0
Vymrznutí	NV č. 154/2003, 155/2003, 156/2003 Sb.	0	0	0	0	0	0	0	0	1 399
Slintavka a kulhavka	celkem	0	0	0	0	0	0	4	0	0
Celkem		0	318	796	1 149	305	1 200	4 143	977	1 473

Druh kompenzace	Poznámka	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Povodně	celkem	1	0	96	8	12	492	390	108
Sucho	celkem	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem		1	0	96	8	12	492	390	108

Poznámky: Nejsou zahrnuty kompenzace škod způsobených chorobami zvířat/rostlin z opatření "Veterinární a fytoosanitární opatření", s nimiž je počítáno v rámci státního rozpočtu. Tyto prostředky v podstatě nemají ad hoc charakter.

NV = nařízení vlády

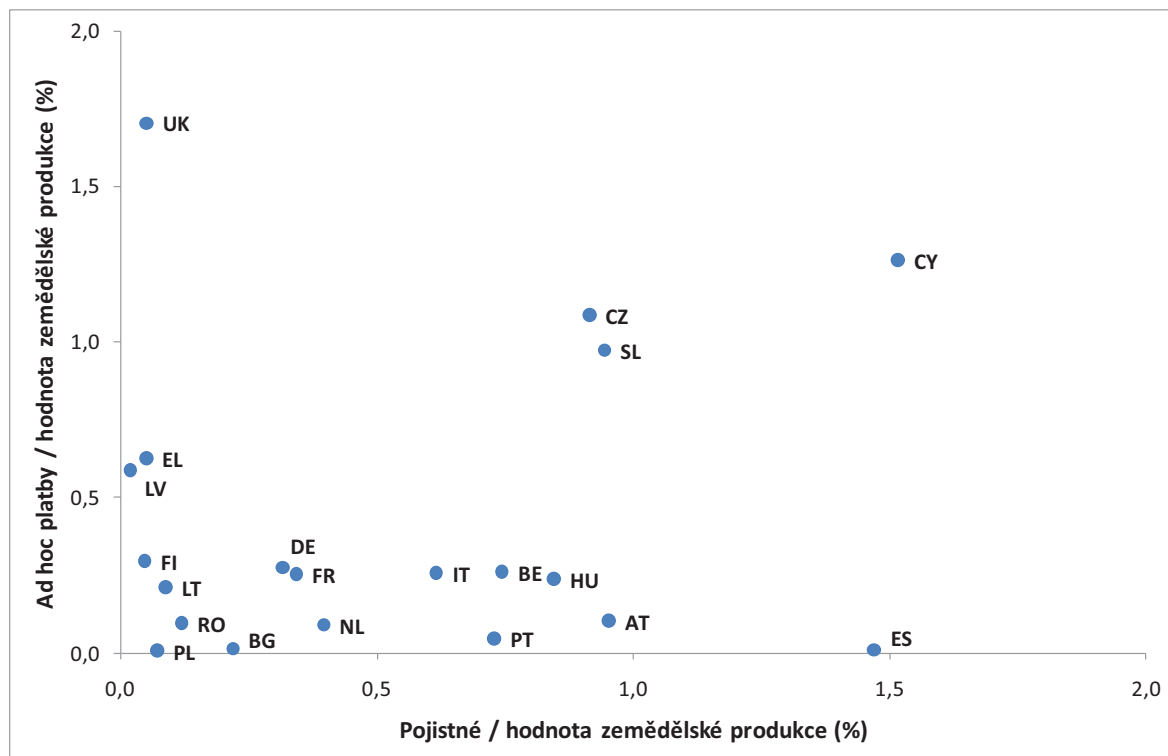
Zdroj: Zprávy o stavu zemědělství ČR, Výroční zprávy o státních podporách (od 2004), PGRLF

Z hlediska rychlosti náhrady škod je možné konstatovat, že pojistné plnění z pojistné smlouvy je výrazně rychlejší než ad hoc kompenzace škody ze státního rozpočtu. Je to způsobeno administrativní náročností a procesy potřebnými k uvolnění prostředků z veřejných rozpočtů. Ad hoc kompenzace škod je proto vyplácena i v roce následujícím po realizaci škody.

K doplnění ex-post nástrojů řízení rizik je nutné uvést, že v ČR neexistuje žádný vzájemný fond ani fond kalamit, do kterého by přispívali zemědělci při spolufinancování ze státního rozpočtu.

Vztah mezi platbami pojistného a ad hoc kompenzacemi škod je velmi důležitý, protože pojistné plnění by mělo být alternativou následných kompenzačních ad hoc plateb z veřejných rozpočtů. Graf 5 ilustruje nejen rozdílnost systémů zemědělského pojištění v EU, ale především zdůrazňuje nevhodné nastavení systému zemědělského pojištění v ČR, kde jsou souhrnné výdaje na ad hoc platby a pojistné jedny z nejvyšších v EU (zkratka CZ).

Graf 5 - Relace plateb pojistného a ad hoc kompenzací škod v EU



Poznámka: Výpočty byly prováděny z různě dlouhých časových řad, které byly k dispozici o pojistném a ad hoc platbách členských států EU.

Zdroj: Bielza Diaz-Caneja et al. (2009), EUROSTAT (Economic Accounts for Agriculture).

2.3 Další nástroje řízení zemědělských rizik v ČR

Kromě podpory komerčního pojištění a ad hoc plateb ze státního rozpočtu jsou politiky řízení rizik implementovány v národních dotacích Ministerstva zemědělství („Zásady“). Podpora řízení rizik je obsažena přímo v těchto zásadách:

- Dotační program 3. Podpora ozdravování polních a speciálních plodin. Účelem podpory je zvýšení kvality rostlinné produkce cestou náhrady chemického ošetření a prevence šíření hospodářsky závažných virových a bakteriálních chorob a chorob přenosných osivem a sadbou.
- Dotační program 8. Nákazový fond. Účelem programu je:
 - 8. A) Podpora vybraných činností zaměřených proti rozšiřování nebezpečných nákaz hospodářských zvířat – podpora chovatelům na nezbytnou laboratorní diagnostiku v průběhu ozdravování jejich stáda od paratuberkulózy skotu (ex-ante charakter).
 - 8. B) Částečná úhrada nákladů spojených s neškodným odstraňováním kadáverů – udržení příznivé nákazové situace v chovech hospodářských zvířat a minimalizace rizik šíření nákaz a nemocí přenosných ze zvířat na člověka (ex-post i ex-ante charakter).
 - 8. E) Podpora vybraných činností souvisejících s plněním „Národního ozdravovacího programu od infekční rinotracheitidy skotu“ (NOP IBR):
 - podpora chovatelům na částečnou úhradu nákladů spojených s odběrem krve zvířat a jejich následným laboratorním vyšetřením uskutečněným v prvním roce ozdravování v rámci NOP IBR,
 - podpora chovatelům na částečnou úhradu nákladů spojených s pořízením markerové vakcíny proti IBR skotu.

- 8. F) Podpora chovatelům na úhradu nákladů na úkony provedené formou služeb spojených s prováděním opatření zaměřených proti rozšiřování chorob prasat souvisejících s plněním „Ozdravovacího programu od vyjmenovaných nálezů prasat“ (OP VNP) schváleného příslušnou Krajskou veterinární správou.

Podpora z nákazového fondu přispěla k udržení příznivé nákazové situace v chovech a minimalizaci šíření nákaz přenosných ze zvířat na člověka. Nákazový fond i podpory ozdravování polních a speciálních plodin jsou důležitým pilířem systému řízení rizik v zemědělství v ČR a efektem obou těchto programů je, že dopady rizik chorob rostlin a nákaz hospodářských zvířat jsou v ČR relativně nízké. Podpory z dotačních programů MZe 3 a 8 jsou uvedeny v tab. 2.

Tab. 2 - Podpory z dotačních programů MZe 3 a 8 (mil. Kč)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Podpora ozdravování polních a speciálních plodin	36	232	334	80	438	437	413	201	117	157	149	92
Nákazový fond^{*)}	62	127	99	61	254	262	299	182	195	127	161	444

Poznámka: *) Do roku 2003 byla součástí Nákazového fondu i podpora pojištění

Zdroj: Zprávy o stavu zemědělství ČR za roky 2000 až 2011

Dalším významným nástrojem podpory řízení rizik jsou veškeré důchodové platby zemědělské politiky, tj. podpory z tzv. pilíře I a také platby LFA z tzv. pilíře II SZP. Vztahy mezi provozními riziky zemědělců a přímými platbami SAPS se zabýval ÚZEI v rámci výzkumného záměru MZE0002725101 „Analýza a vyhodnocování možností trvalé udržitelnosti zemědělství a venkova ČR v podmínkách EU a Evropského modelu zemědělství“. Analýza byla provedena na komoditní úrovni a vycházela z výběrového šetření nákladů a výnosů za roky 2005- 2007 u dvou komodit rostlinné výroby (pšenice ozimá a řepka) a u dvou komodit živočišné výroby (mléko a výkrm skotu). Výpočty (Špička, Boudný, Janotová, 2009) byly vztaženy k výrobním oblastem ČR a úrovni výnosů plodin, respektive užitkovosti zvířat. Výsledky ukazují, že provozní dotace mají přímý vliv na stabilitu příjmů farmářů. Platby částečně nebo plně oddělené od produkce působí jako „finanční polštář“ zvyšující úroveň důchodu zemědělců a rozšiřující prostor pro rozhodování. Jsou tak vhodným doplňkem k jiným běžně užívaným nástrojům řízení rizik, primárně určeným ke snížení rizika variability příjmů zemědělců a zemědělských podniků (pojištění, dlouhodobé kontrakty atd.).

3. Strategie a nástroje řízení rizik v zemědělství v mezinárodním kontextu¹³

Stejně jako v jiných prioritách SZP, také v oblasti řízení rizik je poskytována relativně masivní podpora z veřejných prostředků. Cílem řízení rizik v zemědělství je především zajistit stabilitu příjmů zemědělských podniků, a zabránit tak ohrožení životaschopnosti podniků zemědělské prvovýroby. Cílem podpor je proto udržet stabilní příjem zemědělských podniků, předcházet zbytečně vysokým ad hoc ex post náhradám škod ze státního rozpočtu a obecně snížit příjmová rizika v hospodaření zemědělských podniků (Oskam, 2003). Tato kapitola se zabývá přehledem strategií a nástrojů řízení rizik v zemědělství s ohledem na jejich podporu z veřejných prostředků a ve vztahu k ostatním subvencím odvětví zemědělství, dále začleněním klimatických derivátů do systému nástrojů řízení rizik a také identifikací bariér jejich použití pramenících z agrárně politických opatření.

¹³ Tato kapitola zčásti čerpá z doktorské disertační práce Ing. Jindřicha Špičky, Ph.D. na téma „Klimatické deriváty v zemědělství“ (Vysoká škola ekonomická v Praze, 2011).

Strategie řízení rizik vhodně klasifikovali Holzmann a Jorgensen (2001). Rozlišili tři skupiny strategií - strategie prevence rizik (risk prevention strategies), strategie zmírnění rizik (risk mitigation strategies) a strategie vypořádání se s riziky (risk coping strategies). První a druhá skupina strategií mají ofenzivní charakter, třetí strategie má defenzivní povahu.

Strategie prevence rizika jsou zaměřeny na snížení pravděpodobnosti čistého rizika. V některých pramenech (OECD, 2009) bývají také označeny jako strategie omezení rizika (risk reduction strategies). Jsou aplikovány, ještě než se riziko projeví. Redukcí pravděpodobnosti výskytu nepříznivé události se zvyšuje očekávaný příjem podniku a omezuje se možnost negativních odchylek v příjmu podniku.

Strategie zmírnění rizik mají také ex ante efekt, na rozdíl od prevence rizik je však jejich účelem zmírnění potenciálních důsledků v případě výskytu krize. Nesnižují tedy pravděpodobnost rizika, ale dokážou tlumit jeho nepříznivé následky. Do této kategorie strategií rizik patří hedging, pojištění nebo diverzifikace portfolia a jsou často používány na finančních a pojistných trzích (Holzmann – Jorgensen, 2001). Tyto strategie mají částečně ofenzivní a částečně defenzivní povahu – subjekt použije vhodný nástroj, pokud čelí riziku (ofenziva) a pokud nepříznivá událost nastane, dokáže nástroj eliminovat její důsledky (defenziva).

Strategie vypořádání se s riziky působí až v případě přechodu rizika v nepříznivou událost či krizi a snižují závažnost jejich negativních důsledků. Nástroje jsou aplikovány až ex post a mají například charakter ad hoc kompenzací škod nebo krizové pomoci a nejsou podmíněny předchozím proaktivním jednáním (např. uzavřením pojištění).

Samozřejmě ofenzivní strategie vyžadují vynaložení určitých nákladů, jehož kladné působení se projeví až v okamžiku realizace rizika. Proto je zde relativně úzký manévrovací prostor tak, aby podniky vynakládající tyto náklady zůstávaly konkurenceschopnými ve srovnání s podniky, které takové náklady na ofenzivní strategii řízení rizik nevynakládají a spoléhají na to, že se riziko nerealizuje, nebo na získání ex post pomoci v případě jeho realizace.

Zemědělské subjekty mohou využívat buď faremní (či komunitní), tržní nebo státem poskytované nástroje řízení rizik. Přehled nástrojů řízení rizik podle klasifikace OECD (2009) obsahuje tab. 3.

Tab. 3 - Systematizace používaných strategií a nástrojů řízení rizik v zemědělství

Strategie/úroveň	Podnik	Trh	Stát
Prevence (redukce) rizika	Technologická opatření, inovace.	Vzdělávání v problematice risk managementu.	Prevence katastrof (např. povodňový monitoring, předpovědi počasí). Prevence nákaz a hromadných onemocnění zvířat (např. opatření financovaná z nákazového fondu).
Zmírnění rizika	Diverzifikace výroby. Crop sharing (pronájem půdy za podíl na produkci).	Futures a opce. Pojištění. Marketingové nástroje (contracting, vertikální integrace). Rovnoměrné rozložení tržeb v čase (např. podpora skladování).	Daňové úlevy. Anticyklické platby. Omezení dovozu a jiná opatření při výskytu nákazy. Public safety nets (záchranné sítě).
Vypořádání se s riziky (řešení krizí)	Půjčky od sousedů a členů rodiny. Solidarita v rámci komunity.	Prodej finančních aktiv. Půjčky od bank, čerpání úspor. Mimofaremní zdroje příjmu.	Řízená krizová pomoc (kalamitní fondy). Ad hoc pomoc ze státního rozpočtu. Sociální pomoc.

Zdroj: Špička (2011)

Závažné dopady výkyvů počasí, změny klimatu a systematický charakter přírodních katastrof si vyžádaly podporu řízení rizik z veřejných prostředků poskytovaných ze státních nebo regionálních rozpočtů. Protože hlavním cílem subvencování zemědělství je poskytovat stabilní ekonomické prostředí pro existenci a rozvoj zemědělských podniků, jsou některé podpory cíleny na řízení rizik, a to buď formou vytváření právního rámce prevence rizik (např. sanitární a fytosanitární legislativa), stimulací trhu (vytváření podmínek pro rozvoj nástrojů řízení rizik, např. formou vzdělávání farmářů), snižováním nákladů spojených s využíváním nástrojů řízení rizik (např. dotace zemědělského pojištění) nebo přímým poskytováním nástrojů řízení rizik (např. administrování státního systému zemědělského pojištění, výplaty ad hoc kompenzačních škod z rozpočtu).

Potřeba státní intervence v oblasti řízení rizik závisí na rozsahu, v jakém dochází k selhání trhu a dostupnosti vhodných možností řízení rizik, na velikosti dopadů tržního selhání ve vztahu ke společenskému blahobytu a na nákladech a přínosech státní intervence vzhledem k jejím cílům (CEC, 2001). Poslední kritérium je zvláště důležité respektovat a průběžně monitorovat, aby nedocházelo k neefektivnímu a neúčelnému vynakládání veřejných prostředků. Bohužel však neexistuje v odborné literatuře dostatečná analýza účinnosti a efektivnosti nástrojů risk managementu (Oskam, 2003) a k dispozici jsou jen statistické údaje o vládních výdajích na opatření risk managementu.

Analýza politik zaměřených na podporu řízení rizik v zemědělství byla provedena pro země (regiony) OECD a rozvíjející se ekonomiky (*emerging economies*) s využitím databáze odhadů produkčních podpor (PSE - *Producer Support Estimates*) a databáze odhadů podpory obecných služeb (GSSE - *General Services Support Estimates*). PSE představuje hodnotu ročních hrubých peněžních transferů od spotřebitelů a daňových poplatníků na podporu domácích zemědělských výrobců (OECD, 2007). Významnou součástí PSE je podpora tržních cen (MPS - *Market Price Support*), která vytváří rozdíl mezi domácími tržními cenami a dovozními hraničními cenami určité zemědělské komodity. Jednotlivé podpory řízení rizik mají různá označení vyjadřující jejich charakter.

Důležitý je v tomto kontextu variabilní a fixní charakter plateb, přičemž variabilní platby jsou závislé na změně v cenách, výnosech, příjmu či výrobních nákladech, fixní platby nikoliv. Strukturu a vývoj podpory řízení rizik v zemědělství uvádějí tab. 4 a 5.

Tab. 4 - Struktura transferů politik zaměřených na opatření risk managementu v zemědělství ve vybraných zemích OECD

		USA		Kanada		EU		Austrálie		Japonsko	
		92-97	02-07	92-97	02-07	92-97	02-07	92-97	02-07	92-97	02-07
<i>Prevence (redukce) rizik v rámci PSE, z toho</i>	€ M	14 109	13 352	1 876	2 513	58 005	51 308	772	298	44 592	32 484
- Podpora tržních cen (MPS)	%	81,3	69,2	98,7	98,9	97,9	96,4	82,0	49,0	99,2	99,2
- Ostatní opatření ^{*)}	%	18,7	30,8	1,3	1,1	2,1	3,6	18,0	51,0	0,8	0,8
<i>Zmírnění rizik v rámci PSE, z toho</i>	€ M	2 948	5 879	930	1 191	359	465	70	319	1 790	1 263
- Variabilní platby	%	86,0	77,9	100,0	100,0	58,5	33,8	0,0	43,3	65,7	61,4
- Podpora pojištění	%	14,0	22,1	0,0	0,0	41,5	66,2	0,0	0,0	34,3	38,6
- Podpora obchodování futures	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- Daňové úlevy	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	56,7	0,0	0,0
<i>Řešení krizí v rámci PSE, z toho</i>	€ M	553	856	11	1 012	418	1 131	97	181	40	23
- Krizová pomoc, ad hoc platby	%	100,0	100,0	100,0	100,0	80,6	83,1	100,0	100,0	100,0	100,0
- Sociální pomoc/odklad splátek	%	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	16,9	0,0	0,0	0,0	0,0
PSE celkem	€ M	24 089	31 860	3 337	5 255	91 397	104 094	1 246	1 256	48 736	36 644
Podpora risk managementu v PSE	€ M	17 610	20 087	2 817	4 717	58 782	52 904	939	797	46 422	33 770
Podíl podpory risk managementu v rámci PSE	%	73,1	63,0	84,4	89,8	64,3	50,8	75,4	63,5	95,3	92,2
Podíl MPS v PSE	%	47,6	29,0	55,5	47,3	62,1	47,5	50,8	11,5	90,8	87,9
Podíl MPS na celkové podpoře risk managementu	%	65,2	46,0	65,7	52,7	96,6	93,5	67,4	18,2	95,3	95,4
Podpora risk managementu v rámci GSSE	%	2,9	3,0	18,8	27,2	1,9	5,3	12,1	14,8	28,3	30,1

*Poznámky: *) Podpora soukromého skladování/předčasné sklizně, vodní hospodářství, certifikace osiv/plemen, kontrola nákaz zvířat, chorob a škůdců polních plodin.*

Zdroj: Propočty autora podle podkladů OECD (2009)

Tab. 5 - Struktura transferů politik zaměřených na opatření risk managementu v zemědělství ve vybraných rozvíjejících se ekonomikách

		Brazílie		Čína		Rusko		Jižní Afrika		Ukrajina	
		95-97	02-05	93-97	02-05	92-97	02-05	94-97	02-05	92-97	02-05
<i>Prevence (redukce) rizik v rámci PSE, z toho</i>	€ M	-3 911	603	-2 702	12 488	-4 652	4 433	892	577	-3 021	-667
- Podpora tržních cen (MPS)	%	x	87,2	x	89,3	x	97,7	99,9	100,0	x	x
- Ostatní opatření ^{*)}	%	x	12,8	x	10,7	x	2,3	0,1	0,0	x	x
<i>Zmírnění rizik v rámci PSE, z toho</i>	€ M	93	117	0	0	7	44	0	0	623	204
- Variabilní platby	%	65,6	35,9	x	x	0,0	0,0	x	x	100,0	100,0
- Podpora pojištění	%	34,4	64,1	x	x	100,0	100,0	x	x	0,0	0,0
- Podpora obchodování futures	%	0,0	0,0	x	x	0,0	0,0	x	x	0,0	0,0
- Daňové úlevy	%	0,0	0,0	x	x	0,0	0,0	x	x	0,0	0,0
<i>Řešení krizí v rámci PSE, z toho</i>	€ M	926	635	772	2 559	1 660	139	15	26	186	12
- Krizová pomoc, ad hoc platby	%	0,0	0,0	42,6	34,0	0,7	2,9	100,0	100,0	0,0	0,0
- Sociální pomoc/odklad splátek	%	100,0	100,0	57,4	66,0	99,3	97,1	0,0	0,0	100,0	100,0
PSE celkem	€ M	-2 284	2 377	311	25 535	235	5 759	924	687	-1 435	178
Podpora risk managementu v PSE	€ M	-2 892	1 355	-1 930	15 047	-2 984	4 617	907	603	-2 212	-452
Podíl podpory risk managementu v rámci PSE	%	x	57,0	x	58,9	x	80,2	98,2	87,8	x	x
Podíl MPS v PSE	%	x	22,1	x	43,7	x	75,2	96,4	84,0	x	x
Podíl MPS na celkové podpoře risk managementu	%	x	38,8	x	74,1	x	93,8	98,2	95,7	x	x
Podpora risk managementu v rámci GSSE	%	23,9	12,5	3,5	3,3	9,3	40,7	6,2	17,7	9,7	41,6

*Poznámky: *) Podpora soukromého skladování/předčasné sklizně, vodní hospodářství, certifikace osiv/plemen, kontrola nákaz zvířat, chorob a škůdců polních plodin.*

Zdroj: Propočty autora podle podkladů OECD (2009)

Podíl podpor opatření risk managementu v odhadu produkčních podpor PSE dlouhodobě klesá. V zemích OECD došlo k poklesu podílu na 66 % z původních 75 % v 90. letech 20. století. V rozvíjejících se ekonomikách představovala podpora opatření risk managementu v posledních letech přibližně 50 %.

Největší část podpor na opatření risk managementu v zemědělství tvoří stále podpora tržních cen (MPS), která je pro svůj charakter řazena ke *strategiím prevence (redukce) rizika*. Z toho důvodu tvoří podpora nástrojů v rámci strategie redukce rizik nejvýznamnější část podpory opatření řízení rizik v zemědělství. V důsledku požadavků Světové obchodní organizace (WTO) na harmonizaci pravidel agrárního zahraničního obchodu a odstranění přeshraničních bariér volného obchodu dlouhodobě klesá podíl MPS na PSE – v zemích OECD z 30 % v roce 1986 na 10 % v roce 2008. Je to hlavně důsledek požadavků WTO, která tyto platby zařadila do oranžového boxu (*Amber Box*) společně s ostatními platbami, které deformují trh.

Zvýšil se naopak podíl fixních plateb, které jsou přibližně šestkrát vyšší, než variabilní platby, zatímco na konci 80. let byly mírně nižší. V rozvíjejících se ekonomikách byla podpora tržních cen v 90. letech záporná. Záporná podpora tržních cen je důsledkem politiky nízkých domácích cen zemědělských komodit a potravin, resp. subvencování dovozu. S pomocí těchto opatření plní některé vlády své sociální cíle. Domácí ceny jsou nižší než tržní ceny, což má za následek nižší produkci a vyšší spotřebu (za předpokladu konkurenčních trhů). V případě, že by vláda také uvalila na exportované zboží daň, je důsledkem poklesu exportu při zvýšení spotřeby (*ceteris paribus*).

Podpora jiných nástrojů prevence rizika, než je MPS, se v zemích OECD stává stále důležitější. Zemědělská politika v USA a EU je dnes více zaměřena na technickou pomoc orientovanou na podporu faremního managementu, ochrany půdního fondu a minimalizaci negativních environmentálních dopadů zemědělského hospodaření¹⁴. Významná je také podpora monitoringu škůdců a chorob. Podpora vodního hospodářství sice mírně klesla, ale očekává se jeho větší důležitost v souvislosti se zdůrazněním snahy o udržitelné hospodaření s přírodními zdroji a opatřeními v oblasti klimatu. Tyto platby WTO řadí do zeleného boxu (*Green Box*) a je možné v nich vidět značný potenciál do budoucna.

Poslední kategorií nástrojů podporovaných v rámci strategie redukce rizika je podpora řízení tržních rizik, jejichž cílem je zajistit rovnoměrnější rozložení tržeb v průběhu roku. Soukromé skladování produkce, stahování produkce z trhu a sklizeň nezralé úrody však nejsou příliš často podporovány z veřejných rozpočtů.

Variabilní platby a podpora pojištění jsou základní nástroje aplikované v rámci *strategie zmírňování rizik*. Kanada a USA jsou země, kde jsou variabilní vyrovnávací platby rozšířené a kde tyto platby tvoří společně s přímými platbami a podporou zemědělského pojištění ucelený systém podpory řízení rizik v zemědělství. Variabilní platby jsou výhradně poskytovány s cílem stabilizovat příjem zemědělských podniků v reálném čase. Jsou vypláceny, jakmile dojde k poklesu příjmů podniků pod určitou úroveň stanovenou zpravidla podle průměru několika předchozích let. Typickým příkladem variabilních plateb jsou tzv. anticyklické kompenzační platby (*counter-cyclical payments*¹⁵), které farmářům vyrovnávají rozdíl mezi realizační cenou a stanovenou bazickou cenou. Jedná se tedy o jakési „záchranné sítě“ pro případ nízkých tržních cen zemědělských komodit. Tyto systémy jsou financované z regionálních nebo federálních rozpočtů s přispěním zemědělců. V širším pojetí mohou být za anticyklické platby považovány všechny platby, které nemají fixní charakter a jejichž výše je v negativním vztahu k podmínkám trhu (tj. i pojistná plnění a kompenzační platby v případě kritického poklesu cen či výnosů).

Podpora zemědělského pojištění je nejrozšířenější formou státní podpory řízení rizik v zemědělství. Dotace plateb pojistného jsou poskytovány v 63 % zemí světa (ze 65 zemí šetřených Světovou bankou), z toho ve 40 % rozvojových zemí (Mahul, 2010). Přehled forem státní podpory zemědělského pojištění ve vybraných zemích světa je uveden v tab. 6.

¹⁴ Příkladem mohou být programy technické pomoci v USA podporované v letech 1986 - 2008: CSP (*Conservation Security Program*), FPP (*Farmland Protection Program*), EQUIP (*Environmental Quality Incentive Program*), GPCP (*Great Plains Conservation Program*), AMA (*Agricultural Management Program*), ACP (*Agricultural Conservation Program*).

¹⁵ Od roku 2008 jsou v USA anticyklické platby poskytovány v rámci programu ACRE (*Average Crop Revenue Election*) na produkci pšenice, kukuřice a sóji. Platby jsou vztaheny k referenčním výnosům na úrovni daného státu (nikoliv farmy, jako v předchozím programu).

Tab. 6 - Formy státní podpory zemědělského pojištění ve vybraných zemích světa

Země	Počátek podpory	Pojišťovací pool	Poskytování MPCÍ* státní organizací	Podpora pojistného	Podpora administr. nákladů pojištění	Finanční podpora R&D a vzdělávání	Státní podpora zajištění
USA	30. léta	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
Kanada	70. léta	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Španělsko	1980	ANO	NE	ANO	NE	NE	ANO
Portugalsko	1979	NE	NE	ANO	NE	NE	ANO
Itálie	70. léta	NE	NE	ANO	NE	NE	NE
Francie	2005	NE	NE	ANO	NE	NE	NE
Turecko	2005	ANO	NE	ANO	NE	NE	NE
Indie	1985	NE	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
Filipíny	1980	NE	ANO	ANO	ANO	NE	NE
Jižní Korea	2001	ANO	NE	ANO	ANO	NE	ANO
Čína	50. léta	ANO	NE	ANO	ANO	NE	ANO
Brazílie	50. léta	NE	ANO	ANO	ANO	NE	ANO
Mexiko	1990	NE	NE	ANO	NE	ANO	ANO
Chile	2000	NE	NE	ANO	NE	ANO	NE
Kolumbie	2000	NE	NE	ANO	NE	NE	NE

Poznámka: *MPCI (Multi Peril Crop Insurance) = komplexní pojištění úrody proti více rizikům

Pramen: Mahul (2010)

Relativně málo využívanou strategií řízení rizik je uzavírání termínových kontraktů formou contractingu (forwardy) nebo na organizovaných burzovních trzích (futures markets). V členských zemích OECD existuje podpora obchodování futures pouze v Mexiku. Forwardové kontrakty jsou velice rozšířené především v USA – prostřednictvím marketingových kontraktů je obchodováno přes 20 % hodnoty zemědělské produkce, zejména rostlinné výroby (cukrová řepa, tabák, bavlna, ovoce, zelenina, burské oříšky). Produkční kontrakty jsou využívány ve velké míře v chovu drůbeže, produkci vajec (90 % chovů) a výkrmu prasat. Contracting je využíván také v Evropě k zajištění dodávek komodit mezi výrobcí a zpracovateli (např. dodávky cukrové řepy do cukrovarů, chmele do pivovarů).

Dalším nástrojem řízení rizik je podpora vyrovnání daňového zatížení formou daňových úlev v kritických letech. Mezinárodní komparace systémů zdanění je podrobněji popsána ve studii ÚZEI (Vilhelm – Picková, 2009). Podle definice OECD spočívá princip systému daňových úlev jako nástroje řízení rizik v zemědělství v rozložení daňové povinnosti do víceletého období za účelem zvýšení potřebného disponibilního příjmu v roce, kdy dojde k jeho propadu. Nezahrnutí daňových úlev do odhadu produkčních podpor PSE však nemusí znamenat, že nejsou využívány. Ve většině zemí nejsou transfery v rámci systému daňových úlev klasifikovány jako položka PSE, buď proto, že systém není určený pouze pro zemědělce, ale pro podnikatelské subjekty obecně (Nizozemsko), anebo proto, že výše daňových úlev není odhadována.

Podpora ex post nástrojů zvládnutí rizik (krizí) se zvýšila ve většině zemí OECD. Je často poskytována v Austrálii, Kanadě, mnoha zemích EU, v USA i v rozvojových ekonomikách. Zatímco řízená krizová pomoc a ad hoc platby jsou běžné ve většině zemí OECD, podpora sociální pomoci a řízení zadluženosti podniků převažují v rozvíjejících se ekonomikách.

Méně často uvažovaným nástrojem k řízení rizik v zemědělství může být způsob stanovení nájemného za zemědělskou půdu. Trhu se zemědělskou půdou a problematiky stanovení nájemného se týkala přednáška Henninga Hotoppa, M.Sc. agr. z Georg-August-Universität Göttingen „Was bringen Pachtpreisanpassungsklauseln für die Reduzierung des Risikos in landwirtschaftlichen

Unternehmen?“¹⁶. Motivací k výzkumu byl fakt, že zemědělské podniky čelí mnoha provozním a finančním rizikům včetně transferu rizik z nájemce na pronajímatele prostřednictvím nájemného ze zemědělské půdy. V současné době je nájemné stanoveno paušálně formou sazby za hektar najaté půdy bez ohledu na výnosy, které zemědělci (nájemci) z půdy plynou. Historicky však naturální i finanční nájemné souviselo s objemem dosažené produkce (např. tzv. desátek pro feudála nebo církev). Přednáška byla zaměřena na možnosti diferenciací nájemného podle indikátorů výnosů ze zemědělské půdy. V případě použití podnikových dat k ekonomickým výsledkům existuje riziko morálního hazardu, kdy by podniky mohly záměrně upravovat podnikové hospodářské výsledky tak, aby platily nižší nájemné. Pokud by byly jako kritérium úpravy nájemného použity ekonomické indikátory odvětví, je problémem výrazné časové zpoždění publikovaných statistik a také absence pohledu na rozdílnou individuální rizikovou expozici podniků. Třetí možností je použití indexů počasí jako indikátorů ekonomických výsledků zemědělských podniků. Jejich výhodou je absence morálního rizika, nevýhodou naopak produkční a geografické bazické riziko.

¹⁶ „Co přinášejí ujednání o přizpůsobení výše nájmu za zemědělskou půdu pro redukci rizika v zemědělských podnicích?“. Přednáška dne 14. 9. 2012, Göttingen, Georg-August-Universität, Fakultät für Agrarwissenschaften (Fakulta zemědělských věd).

4. Systémy zemědělského pojištění ve vybraných zemích

Pojištění plodin s 90% podílem na celosvětovém objemu pojistného za zemědělské pojištění sehrává daleko významnější roli než pojištění zvířat se 4% podílem pojistného za zemědělské pojištění. To souvisí s uzákoněnými kompenzacemi z veřejných zdrojů v případě nařízených utracení zvířat při propuknutí nebezpečných nákaz (Iturrioz, 2009). Mimoto se některá rizika v zemědělství svým charakterem jeví jako systematická, tj. taková, že plošně postihují velké množství podniků, jsou komerčně jen těžko pojistitelná, případně nepojistitelná. To platí aktuálně v českých podmínkách například pro sucho. Obdobný postoj zaujímají někteří, zejména zahraniční, pojistitelé i k riziku výskytu nebezpečných nákaz zvířat, které se mohou plošně rozšířit na velkém teritoriu a jejich skutečný dopad na jednotlivé chovatele je dán zásahy státních orgánů v podobě nařízení utracení zvířat v ohniscích nákaz nebo uzávěry chovu.

4.1 Přehled systémů zemědělského pojištění v EU

V zemích EU existuje celé spektrum systémů zemědělského pojištění, od základní formy pojištění zcela na privátní bázi s minimální podporou veřejného sektoru, které kryje hlavně riziko krupobití, případně též požáru, až po různé komplexnější formy zemědělského pojištění. Přehled systémů zemědělského pojištění v EU obsahuje tab. 7.

Tab. 7 – Systémy zemědělského pojištění v EU

	Pojištění jen živočišné výroby	Pojištění jednotlivých rizik (<i>single risk insurance</i>)	Pojištění proti vybraným rizikům (<i>combined insurance</i>)	Komplexní pojištění úrody (<i>yield insurance</i>)
Bez podpory pojistného	EE, FI ¹⁾	BE, BG, DK, FR, DE, GR, HU, IE, NL, SE, UK	BG, FR, HU, SL, SE	
S podporou pojistného		AT, CZ, IT, LU, PT, RO, SK, SL, ES, LV, LT, PL	AT, CZ, IT, LU, PT, RO, SK, ES, PL	AT, FR, NL, IT, LU, ES
Podpora a administrace státní organizací		CY	CY, GR	
Ad hoc kompenzace škod	AT, BG, CY, CZ, DK, FI, DE, GR, HU, IE, LU, PL, RO, SK, SL, ES, SE, UK, LV, LT			
Fond kalamit	AT, BE*, BG, DK*, FR*, DE*, IT, NL*, PL, PT*, LT			
Státní podpora zajištění	PT, ES, IT			
Stabilizační účty ^{**)}	FI, ES, SE			

Poznámky: ¹⁾ Pojištění jednotlivých rizik, pojištění proti vybraným rizikům, *) Kalamitní fondy částečně spolufinancované z veřejných rozpočtů., **) Individuální bankovní účty farmářů, které jsou legislativně regulovány nebo dotovány z veřejných rozpočtů formou státního příspěvku.

Zdroj: Špička (2008), aktualizováno

Rozdíly v přístupu k zemědělskému pojištění a používaných nástrojích v řízení rizik souvisí i s nestejnou podnikovou strukturou zemědělství v zemích EU. Zatímco ve většině zemí převažují rodinné farmy, je v České republice, podobně jako na Slovensku a v nových spolkových zemích Německa, rozhodující část zemědělské produkce produkována zemědělskými podniky právnických

osob (z větší části obchodních společností, méně družstvy) s vysokým podílem najaté práce i zemědělské půdy. Vysoký podíl najatých výrobních faktorů současně výrazně zvyšuje tlaky na pravidelnost a výši peněžních toků. Relativně stejné výkyvy příjmů tak ohrožují velké podniky podstatně více než méně efektivní a podstatně menší rodinné farmy v jiných zemích EU. Například podmínka snížení příjmu nejméně o 30 % nebo škoda způsobivší propad o více než 30 % produkce z průměru uplynulých tří let navrhované jako hraniční hodnoty pro možnost poskytnutí podpory z prostředků Evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova v rámci navrhovaných podpor pro rozvoj venkova po roce 2013 je pro velké české zemědělské podniky jen obtížně akceptovatelná. Při dané velikostní struktuře podniků v ČR by tuto podmínku splňovalo jen minimum podniků.

Větší rizikovost v rostlinné výrobě vykazují jihoevropské státy s mimořádně vysokým rizikem sucha a výrazným působením dalších extrémních projevů počasí. Pro středoevropské státy pak hraje důležitou roli krupobití a v souvislosti s klimatickými změnami také častější výskyt sucha, resp. přivalových dešťů. Naproti tomu státy severní Evropy jsou uvedenými riziky ohrožovány v daleko menší míře. Proto nelze očekávat ochotu k jednotnému přístupu k řízení rizik v zemědělství v rámci států EU. Tomu odpovídá i různorodost institucionálního uspořádání v oblasti zemědělského pojištění. V EU na jedné straně existují státem zřízené instituce provozující povinné pojištění. Takovou institucí je např. řecká státní organizace pro zemědělské pojištění ELGA, jejíž pojišťovací produkty jsou pro řecké zemědělce povinné. Systém je financován zvláštní daní z tržeb za zemědělské produkty. Podobný systém se uplatňuje i na Kypru (Vilhelm, 2006). Ve většině států se však uplatňuje v zemědělském pojištění jak soukromý, tak veřejný sektor. Často je zemědělské pojištění nabízené soukromými pojišťovnami dotováno z veřejných prostředků (takový systém funguje například v Česku, na Slovensku, v Polsku a v Rakousku). Složitější systém spolupráce veřejného a soukromého sektoru, s vytvořením samostatných institucí k jeho provozování a současně s využitím státního zajištění, se uplatňuje od konce 70. let 20. století ve Španělsku. Na druhé straně v některých zemích je zemědělské pojištění provozováno čistě na komerční bázi bez státní ingerence (např. v Německu, Velké Británii a skandinávských státech). V některých zemích, např. ve Francii a Nizozemsku, hrají vedle pojišťoven významnou roli také vzájemné fondy, zčásti vytvářené povinnými příspěvky od zemědělců.

Státem garantované zajištění je relativně málo využívanou formou intervence veřejného sektoru v zemědělském sektoru EU. Ve většině evropských zemí mají pojišťovny uzavřenou smlouvu s komerčními zajišťovnami¹⁷ (nejčastěji s Munich Re, Swiss Re, Hannover Re či Partner Re). Úplné nebo částečné zajištění na bázi spolupráce veřejného a soukromého sektoru (Public Private Partnership - PPP) existuje pouze v Portugalsku, Španělsku a Itálii, tedy opět v zemích s vysokou mírou rizik vyplývajících z nepříznivého průběhu počasí.

Na rozdíl od situace v USA není v EU nabízeno zemědělcům pojistné řešení krytí výkyvů cen zemědělských komodit.

Opatření tzv. Health Check SZP z roku 2008 (článek 68) umožňuje čerpat na podporu zemědělského pojištění nebo fondů pro případ škod na produkci i zdroje EU, a to do výše 10 % z národního stropu přímých plateb. Může být hrazeno až 65 % pojistného, přičemž podíl zdrojů EU může činit až 75 %. Toto opatření je využíváno ve Francii, Itálii, Řecku a Nizozemsku.

Dále mohou členské státy poskytnout zemědělským subjektům zvláštní podporu formou příspěvků do vzájemných fondů na hospodářské ztráty způsobené ohniskem nákazy zvířat nebo ohniskem výskytu choroby rostlin nebo ekologickou katastrofou. Národní i evropské podpory

¹⁷ Zajištění je vztahem mezi pojistitelem (pojišťovnou) a zajistitelem (zajišťovnou).

z veřejných zdrojů musí být přítom v souladu se „zeleným boxem“ podpor v rámci WTO. Podpora nesmí představovat překážku poskytování pojišťovacích služeb na vnitřním trhu. Nesmí být omezena na pojištění nabízená jednou společností nebo jednou skupinou společností, ani se na ni nesmí vztahovat podmínka, aby pojistná smlouva byla uzavřena se společností sídlící v dotyčném členském státě.

4.1.1 Španělsko

Podnebí Španělska je s ohledem na geografické umístění země a charakter krajiny poměrně různorodé. Pouze severní část má pravidelné a dostatečné srážky v důsledku převažujícího oceánského charakteru klimatu s mírnými zimami, teplými léty a dostatkem srážek v průběhu celého roku. Centrální Španělsko má kontinentální charakter klimatu s velkými denními a sezónními rozdíly teplot a nízkými a nepravidelnými srážkami. Středomořské klima charakterizuje jihovýchodní pobřežní část se srážkami koncentrovanými do podzimního a jarního období. Z toho vyplývá výrazná různorodost klimatických rizik na španělském území.

K této teritoriální různorodosti přistupuje i značná variabilita průběhu a projevů počasí v jednotlivých letech. Nepravidelné srážky a častý výskyt extrémních projevů počasí jsou důležitým faktorem rizikovosti španělského zemědělství.

Pěstitelé polních plodin a ovoce jako nejvýznamnější riziko vnímají krupobití, následované v případě polních plodin propadem cen a suchem, v případě ovoce mrazem a propadem cen. Pěstitelé vína pak hlavní riziko spatřují v mrazu, dále krupobití a propadu cen. V živočišné výrobě chovatelé za nejvýznamnější riziko považují propad cen, následovaný riziky nálezů. Španělské podniky s rostlinnou výrobou čelí vyšším výkyvům produkce než podniky v jiných státech EU. V případě celosvětové cenové krize a 30% propadu tržeb by 77 % farem rostlinné výroby pokračovalo s tím, že by stále měly vyšší příjem, než jsou oportunitní náklady jejich práce a kapitálu. V Německu by však tento podíl činil pouze 30 %, v Maďarsku 31 % a v Nizozemsku 17 %. Naproti tomu španělské farmy zaměřené na intenzivní živočišnou produkci takové rozdíly oproti jiným státům EU nevykazují.

Systém zemědělského pojištění je hlavní částí strategie řízení rizik a je zajišťován hybridní institucionální formou slučující tržní přístupy i angažovanost státu.

Podle průzkumu (Palinkas – Székely, 2008) využívá pojištění plodin ve Španělsku 59 % respondentů, 37 % využívá pojištění hospodářských zvířat. Tyto podíly jsou např. mírně pod úrovní Německa, ale vyšší než v Nizozemsku.

Stávající systém zemědělského pojištění vychází ze zákona o kombinovaném zemědělském pojištění, který byl přijat v prosinci 1978. Zákon zůstal v platnosti i po vstupu Španělska do EU. Účast v systému je pro španělské farmáře dobrovolná a zemědělci v něm participují prostřednictvím svých asociací. Stát podle zákona zajišťuje statistický a pojistně-matematický výzkum. Nové komodity a rizika budou do systému zemědělského pojištění postupně zařazována, dokud se nezajistí plné pokrytí rizik ohrožujících zemědělskou produkci. Finanční podporu státu zákon stanovuje mezi 20 % až 50 % pojistného. Pojištění pokryté systémem zahrnuje ze zákona škody na zemědělské produkci způsobené abnormálními odchylkami přírodních podmínek, jako jsou krupobití, požár, sucho, záplava, vítr, sníh, choroby a škůdci. Kombinované pojištění všech těchto rizik může být zaváděno i pro další odvětví zemědělské činnosti, území a rizika až do jejich plného pokrytí.

Systém je financován jak centrální španělskou vládou, tak z regionálních rozpočtů. Úhrn pojistných částek za plodiny a zvířata pojištěná v rámci systému se zvýšil z cca 3 mld. EUR v roce 1991 na téměř 11 mld. EUR v roce 2008 a celkové podpory pojistného vzrostly ve stejném období

z cca 90 mil. EUR na cca 450 mil. EUR (Antón - Kimura, 2011). Podíl hodnoty pojištěné produkce na celkové produkci představoval u obilnin 72 %, u ovoce 76 % a podíl pojištěných hospodářských zvířat činil 79 % z celkového počtu chovaných zvířat (Torano, 2010).

Distribuci pojištění zemědělcům zajišťují v systému zúčastněné komerční pojišťovny. Administraci pojištění a likvidaci škod zajišťuje AGROSEGURO, což je pojišťovací pool¹⁸ vytvořený komerčními pojišťovnami. Směry vývoje pojistných produktů, dotační a tarifní politiku¹⁹ určuje ENESA, jež je státní organizací zřízená pro tyto účely Ministerstvem zemědělství. Část zajištění povinně přebírá státní zajišťovna CCS, zřízená Ministerstvem financí.

Celkovou strategii a politiku řízení rizik v zemědělství ve Španělsku znázorňuje schéma 2.

Schéma 2 - Strategie řízení rizik v zemědělství Španělska

	Katastrofická rizika	Obchodovatelná (pojistitelná) rizika	Normální rizika
Faremní strategie			Diverzifikace produkce a příjmů Volba technologie Finanční řízení
Tržní nástroje		Dlouhodobé kontrakty Odbytová družstva	
Ex-ante politiky	Hybridní zemědělské pojištění (PPP)		SZP – jednotná platba Podpora tržních cen
Ex-post politiky	Ad hoc výpomoc z veřejných rozpočtů		

Zdroj: Antón – Kimura (2011)

Španělský systém řízení rizik v zemědělství je jedním z nejvíce propracovaných systémů v Evropě. Spolupráce veřejného a soukromého sektoru významně pomohla při rozvoji zemědělského pojištění, zejména pokud jde o důvěru zemědělců v pojištění a jejich ochotu sdílet informace a rizika s jinými subjekty. Hlavní výzvou pro španělský systém je zajistit jeho úspěšné pokračování s ohledem na měnící se Společnou zemědělskou politiku EU (snižování podpory tržních cen, přechod na decouplované přímé platby).

Systém řízení rizik by však měl podle doporučení OECD (Antón – Kimura, 2011) přesněji stanovit hranici mezi katastrofickým rizikem a obchodovatelným (pojistitelným) rizikem tak, aby byla vymezena jasná kritéria pro ex-post podporu eliminace skutečně katastrofických událostí. Dále by měla být omezena podpora obchodovatelných (pojistitelných) rizik, u nichž se již vytvořil komerční fungující trh. Zvýšit by se měla také konkurence pojišťoven organizovaných v poolu AGROSEGURO. OECD také doporučuje maximálně využít databáze o pojištění s cílem optimalizovat podporu pojistného.

¹⁸ Podle Ducháčkové (2005) je „pojišťovací pool sdružením pojistitelů pro společné krytí rizik. Princip dělení rizika v rámci pojišťovacího poolu vyplývá ze skutečnosti, že všichni zúčastnění pojistitelé vnášejí do poolu všechny své pojistné smlouvy daného druhu, čímž vytváří rozsáhlejší pojistný kmen. Z něho jsou potom hrazena pojistná plnění. ...Správou poolu se obvykle zabývá jeden z pověřených členů.

¹⁹ Tarifní politika je stanovení sazeb pojistného (zpravidla v procentech z pojistné částky).

Dále OECD navrhuje přizpůsobit daňový systém tak, aby mohl být jednou ze součástí systému řízení rizik zemědělských podniků. Daňové úlevy jako nástroj řízení rizik v zemědělství by měly umožnit rozložení daňové povinnosti do víceletého období a zvýšení potřebného disponibilního příjmu v časech krize²⁰.

Systém řízení rizik ve španělském zemědělství, stejně jako i v jiných zemích, by bylo možné zdokonalit také podporou rozvoje dalších nástrojů, jakými jsou například termínové kontrakty (forwardy, futures), diverzifikace produkce a příjmů z nezemědělských činností nebo vzdělávání a tréninku v aktivním řízení rizik (Antón – Kimura, 2011).

4.1.2 Rakousko a Německo

V Rakousku došlo po druhé světové válce k vytvoření Rakouské krupobitní pojišťovny, vzájemného pojišťovacího spolku (Österreichische Hagelversicherung VVaG), a to z rozhodnutí představitelů komerčních pojišťoven pojišťujících krupobitní riziko u plodin. Byla to reakce na vesměs nepříznivé výsledky pojištění nabízeného jednotlivými pojišťovnami s nedostatečným rozprostřením rizika. Tím došlo k faktické monopolizaci zemědělského pojištění, která trvá až do současnosti.

Pojistné je dotováno z celkem z 50 % z veřejných zdrojů (polovinu představuje příspěvek ze státního fondu katastrof, druhou polovinu pak příspěvky jednotlivých spolkových zemí). Na rozdíl od situace v ČR je dotace pojištění poskytována přímo Rakouské krupobitní pojišťovně, která pojištěným zemědělcům předepisuje platbu pojistného již sníženou o tuto dotaci. Pojištěním je kryto více než 80 % zemědělské půdy, z toho více než 60 % pojištěním proti více rizikům, která vedle krupobití zahrnují mráz, vichřici, záplavu, sucho, porůstání a některá další rizika. V posledních pěti letech se pojištění rozšířilo i na pojištění zvířat (skotu a koní) na pastvě (Weinberger, 2009). Systém zemědělského pojištění provozovaný Rakouskou krupobitní pojišťovnou je často prezentován jako dobře fungující příklad spolupráce veřejného a soukromého sektoru (PPP). Další zvyšování rozsahu pojistitelných zemědělských rizik by však nebylo samotným soukromým sektorem financovatelné (Weinberger, 2009).

Komplexní analýzu příčin kolísání příjmů rakouských zemědělských podniků na základě vyhodnocení dat z jejich účetnictví a možností využití termínovaných obchodů a vzájemných fondů, k nimž lze v širším pohledu řadit i Rakouskou krupobitní pojišťovnu, založenou jako vzájemný pojišťovací spolek (Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit), k redukci výkyvů příjmů v zemědělských podnicích zpracovali Hambrusch a Tribl (2012).

Na rozdíl od Rakouska, kde je Rakouská krupobitní pojišťovna fakticky jediným provozovatelem zemědělského pojištění, se v Německu uplatňuje na tomto segmentu pojistného trhu více pojišťoven, které mají buď formu vzájemné pojišťovny (největší je Vereingte Hagelversicherung VVaG, která má největší podíl na trhu zemědělského pojištění v SRN a působí i v dalších státech) nebo akciové společnosti (nejvýznamnější je Münchener und Magdeburger Agrarversicherung AG). Pojišťovny nabízejí zejména krupobitní pojištění, avšak v posledních letech se nabídka pojištění plodin rozšířila i o další pojistitelná živelní rizika u plodin a o pojištění zvířat. Zemědělské pojištění je v Německu provozováno na plně soukromém základě bez intervencí státu, tedy nejsou poskytovány dotace ani neexistuje státní zajištění. V posledních letech se objevují návrhy na využití pojištění založeného na indexech počasí, a to konkrétně pro podmínky Severoněmecké nížiny, kde největší výpadky výnosů souvisejí se suchem ve vegetačním období (Weber et al. 2008)

²⁰ Mezinárodní porovnání systémů zdanění v zemědělství viz Vilhelm – Picková (2009).

4.1.3 Francie

Ve Francii jsou využívány dva základní nástroje řízení rizik dopadů počasí v zemědělství: zemědělské pojištění a Národní fond zemědělských katastrof (FNGCA).

Dominantní pozici na trhu zemědělského pojištění zaujímá pojišťovna GROUPAMA s podílem 85 – 90 % na předepsaném pojistném. Méně významnými hráči na trhu se zemědělským pojištěním jsou PACIFICA (poskytováno prostřednictvím banky Credit Agricole), AXA a AGF. Pojištění zemědělské produkce však v zanedbatelné míře uzavírají také další velké pojišťovací instituce na trhu.

Do roku 2002 nabízely pojišťovny pouze pojištění rizika krupobití a rizika vichřice. Státní podpora pojistného byla poskytována pouze u ovoce a zeleniny. V období 2002 – 2005 byla rozšířena oblast rizik, proti kterým bylo možno uzavřít pojištění s dotovaným pojistným, o mráz na vinných hroznech a ovoci a také o pojištění úrody (kromě sucha) u hlavních skupin polních plodin (obiloviny, olejnin, hrách). Od roku 2005 funguje nový program zemědělského pojištění založený na principu komplexního pojištění úrody (Multiperil Crop Insurance – MPCl) proti celému souboru rizik (sucho, mráz, vichřice, krupobití, extrémní déšť atd.). Podpora pojistného se v letech 2005-09 pohybovala v rozmezí 25 % až 45 % pojistného, v současnosti vzhledem k možnosti dotovat až 65 % pojistného byla míra podpory zvýšena. Celkem 75 % dotací je vypláceno ze zdrojů EU, zbytek ze státního rozpočtu. Podpora pojistného na pojištění hospodářských zvířat neexistuje.

Dotováno je jak pojištění plodin, tak pojištění podniků. Pojištění plodin kryje rizika spojená s nepříznivým průběhem počasí (např. krupobití, vichřice, mráz, sucho, povodně a extrémní vlhkost vzduchu). Může být pojištěna jakákoliv plodina kromě krmných plodin²¹ a lze pojistit jakoukoliv plodinu nezávisle na ostatních pěstovaných plodinách v podniku. Kalkulace náhrady škody vychází z rozdílu mezi očekávaným výnosem (založeným na průměru 5 předcházejících let) a konečné dosažené produkce vyčíslené sklizňovou plochou a v pojistné smlouvě stanovenou cenou (též založenou na pětiletém klouzavém průměru). Od náhrady škody se odečítá spoluúčast, která je dle zákona minimálně ve výši 25 % hodnoty produkce dané plodiny. Pokud chce farmář nižší spoluúčast, není mu na rozdíl poskytnuta podpora. Škoda je stanovena likvidátorem pojistných událostí i pomocí satelitního mapování.

Pojištění podniku kryje nejméně 80 % výměry tržních polních plodin na farmě. Spoluúčast je minimálně 20 %, aby mohla být poskytnuta dotace na platbu pojistného. Při nižší spoluúčasti není pojistné dotováno. Protože jsou brány v úvahu výnosy všech pěstovaných plodin a dobrý výnos jedné plodiny může vyvážit špatný výnos druhé plodiny, jsou náhrada škody i pojistné nižší než v případě pojištění jednotlivých plodin. Mezi farmáři není pojištění podniku příliš rozšířené z důvodu obavy z přílišné komplexnosti produktu.

Základem systému zajišťovaného FNGCA je zákon o katastrofách v zemědělství z roku 1964, změněný zákonem z roku 2006. Zákon vymezuje charakteristiky katastrofy a prahové hodnoty pro kompenzaci škod z FNGCA:

- Výjimečný charakter počasí (výše škod, dlouhá doba mezi událostmi), který je oficiálně uznán komisí na základě místního posouzení škod.
- Nepojistitelnost rizika.
- Prahové hodnoty pro výplatu kompenzací z FNGCA: min. 30 % ztrát hodnoty konkrétní produkce a min. 13 % ztrát na celopodnikových příjmech (Ministerstvo zemědělství Francie, 2008).

²¹ Krmné plodiny jsou z pojištění vyloučeny, protože nejsou zpravidla obchodovány a nelze tak zjistit jejich objektivní ocenění.

Národní fond FNGCA, který byl založen roku 1964 a je spravován Ministerstvem zemědělství, je základním pilířem systému řízení zemědělských rizik ve Francii. O nakládání s prostředky fondu rozhoduje stát nikoliv fond. Fond je tvořen příspěvky ze strany státu a příspěvky zemědělců, které jsou odváděny určitým procentem z pojistného placeného na pojištění jejich budov a motorových vozidel. Pojištění budov přitom není ve Francii povinné, nicméně většina zemědělců je pojištěna, pojištění motorových vozidel je povinné.

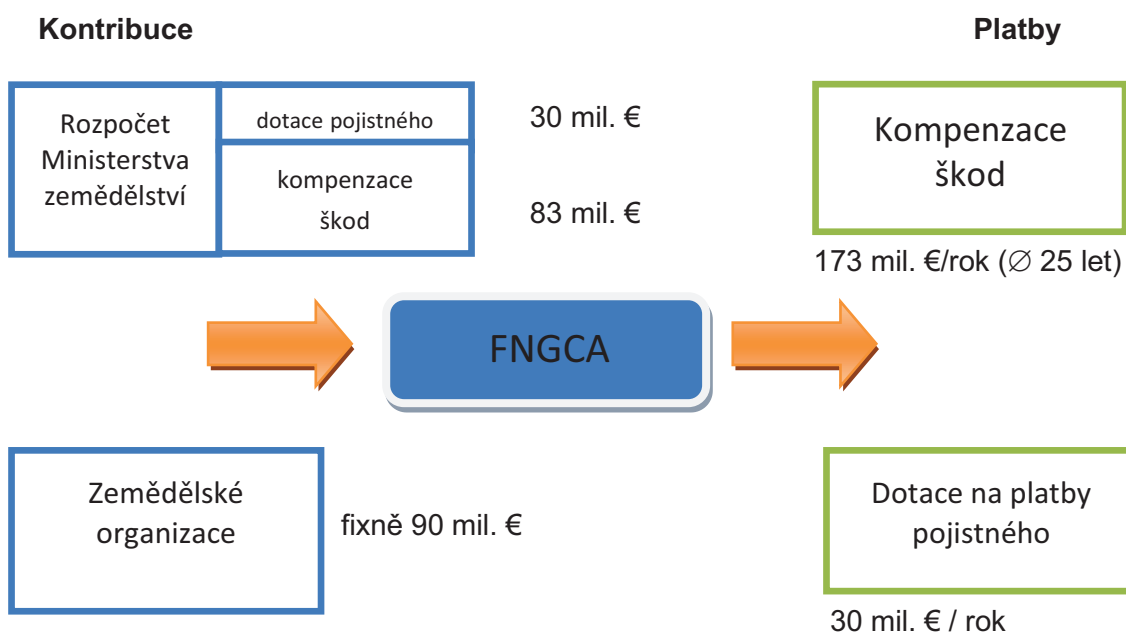
Ročně je do fondu vkládáno zhruba 180 mil. € s tím, že zákon vymezuje povinnost státu spolufinancovat fond společně se zemědělci v poměru 50 : 50. Zemědělské organizace (členství v nich není povinné) přispívají ročně fixní sumou a stát doplňuje částku podle zákona a operativně podle výše škod v daném roce. Mimořádné výdaje státu na kompenzaci škod se nejprve hledají v resortních rezervách a poté ve státním rozpočtu prostřednictvím Ministerstva financí. Případné nevyužité zdroje fondu se nechávají k využití v dalších letech.

Výpočet příspěvku státu do fondu na daný rok vychází z odhadů škod ve zprávě, kterou postižený departement odesílá na Ministerstvo zemědělství. Pokud ministerstvo zprávu schválí, je vydáno příslušné nařízení o naplňování fondu.

Z fondu jsou kompenzována pouze nepojistitelná rizika. Škody na plodinách a hospodářských zvířatech způsobené chorobami a škůdci nejsou ani pojistitelné ani není možná kompenzace z fondu FNGCA. V případě rozsáhlé katastrofy jsou přijímána ad hoc opatření na kompenzaci příjmů prvovýrobců a navazujících subjektů.

Podle dlouhodobého průměru se na výplatě kompenzací škod z FNGCA podílí největší měrou sucho (60 %), dále mrazy (18 %), záplavy (13 %) a ostatní rizika (9 %).

Schéma 3 - Financování fondu kalamit ve Francii (částky za rok 2006)



Postup náhrady škod z fondu

- Zjistí se výše škod v postiženém departementu, přičemž zemědělec musí škodu doložit (fakturou, dodacími listy apod.). Škody šetří komise, která sdružuje všechny zájmové skupiny.
- Zpráva je odeslána na Ministerstvo zemědělství.
- Zasedne komise, tvořená zástupci ministerstva, zemědělských svazů a pojišťoven, která rozhodne, zda s žádostí o kompenzaci škod souhlasí.
- Na základě schválení může departement přijímat žádosti od zemědělců o odškodnění.

- Podmínkou výplaty kompenzací je dosažení prahových hodnot (viz výše):
- Zemědělec obdrží v průměru pouze 25 % celkové výše ztrát, které utrpěl (průměr za všechny plodiny).

Prahové hodnoty jsou určovány na celostátní úrovni podle kapitálových ztrát (např. škody na ovocném sadu) nebo podle ztrát na produkci. Výše prahových hodnot se liší podle druhu výroby. Dále se zjišťují průměrné výnosy a ceny na úrovni departementu podle druhu produkce, přičemž aktualizace těchto hodnot se uskutečňuje každé 3 roky (v úvahu se bere průměrná cena minulého roku). Při prudkém zvýšení cen se hodnoty automaticky přepočítají.

U škod na krmných plodinách se počítá průměrná krmná dávka na zvíře, tj. ztráty se přepočtou na € a poté se tato hodnota přepočítá na hlavu zvířete (klíčovou kategorií jsou dojnice), nikoliv na DJ.

Výhody fondu

- Je přesně daná procedura řešení krizí a není třeba zavádět nové postupy.
- Alespoň částečné snížení ztrát farmářů.

Nevýhody fondu

- Odškodnění je nízké, v průměru jen 25 % utrpěné škody.
- Odškodnění je velmi paušální a nezohledňuje individuální výkonnost zemědělce (průměry na úrovni departementu).
- Výdaje fondu se každý rok liší a tím se liší i příspěvek státu (v případě rozsáhlých škod je nutno hledat v rezervách státu).

4.2 Austrálie

Austrálie disponuje velkou rozlohou zemědělské půdy v poměru k počtu obyvatel. Z charakteru klimatu vyplývá, že počasí je v Austrálii nejvýznamnějším zdrojem rizika. Z rizik ohrožujících zemědělskou produkci má v Austrálii rozhodující význam sucho a dále nákazy zvířat.

Většina farmářů využívá pojištění plodin a hospodářských zvířat, majetku a odpovědnosti za škodu. Pro plodiny je krupobitní pojištění standardní nabídkou. Pro zahradnickou produkci je nabízeno i pojištění proti mrazu. Roční objem pojištěné produkce plodin proti krupobití, požáru a mrazu představuje 7 – 10 mld. australských dolarů (AUD), což je přibližně 20 – 25 % hodnoty zemědělské produkce Austrálie. Celkové roční pojistné činí zhruba 200 mil. AUD. Na pojišťovacím trhu působí 6 – 7 pojišťoven. Asi 85 % celkové pojistné částky je předmětem zajištění.

Pojištění vícečetných rizik není v Austrálii nabízeno, ale mnohé společnosti usilují o jeho zavedení, které však podmiňují státní podporou. V posledních 25 letech byla v tomto směru provedena řada studií a výzkumů. Závěry ukazují, že bez státní pomoci by takové pojištění nebylo životaschopné a jen 18 % farmářů by bylo ochotno kupovat takové pojištění za odpovídající pojistné.

Analýzy OECD (2009) poukazují, že Austrálie ve srovnání s jinými zeměmi má některé výhody pro zavedení pojištění sucha na základě indexů počasí (úhm srážek, teplota vzduchu aj.). Protože je výnosové riziko s ohledem na výskyt sucha vyšší než v jiných státech, je i potenciální poptávka po pojištění úrody při stejné úrovni transakčních nákladů pojištění v Austrálii vyšší než v jiných státech. Protože australští farmáři čelí riziku sucha, které má v tamních podmínkách téměř systematický charakter, je i případná diverzifikace skladby pěstovaných plodin málo efektivní. Informační asymetrie mezi pojistitelem a pojištěným farmářem je jednou z hlavních příčin vysokých transakčních nákladů, a proto je zde velký potenciál k jejich redukci zavedením pojištění, které se vztahuje na události představující zdroj rizika (tj. například množství srážek za definované časové období) a je založené na indexu, který vysoce koreluje s individuálním kolísáním výnosů. S ohledem na systematický charakter

rizika sucha v Austrálii se ukazuje, že indexové pojištění může být při využití zajištění efektivním nástrojem řízení rizik v zemědělství. Rolí vlády by mělo být zajištění příslušných databází a indikátorů tak, aby farmáři a pojistitelé mohli využívat takto odvozených indexů k redukci informační asymetrie i transakčních nákladů.

Hlavní nástroje vládní politiky pro zvládání rizik spojených s projevy počasí představují Národní úmluva náhrady a odškodnění katastrof (National Disaster Relief and Recovery Arrangement – NDRRA) a Národní politika sucha (National Drought Policy - NDP).

NDRRA zajišťuje ex post a ad hoc výpomoc obcím a jednotlivcům postiženým většinou typů klimatických rizik s výjimkou sucha. Je to dohoda, podle níž federální vláda částečně hradí státní výdaje související s přírodními katastrofami. NDRRA je automaticky spuštěna, pokud státní /územní ad hoc výdaje na krytí škod překročí 240 000 AUD. Federální vláda ročně přispívá do fondů krytí katastrofických přírodních rizik ve výši 50 – 75 % výdajů států australského společenství.

NDP je zaměřena na řízení rizika sucha a od NDRRA se liší v systému financování. NDP je výlučně federální záležitostí, na rozdíl od NDRRA, která je řízena primárně na úrovni jednotlivých australských států. Národní politika sucha se skládá ze tří programů: částečná úhrada úroků z úvěru (Interest Rate Subsidy), podpora provozního financování podniku ve finanční tísní z důvodu přírodní katastrofy (Relief Payments), podpora odchodu z trhu pro farmy v krizi (Exit Package).

Účelem programu na částečnou úhradu úroků z úvěru je podpora životaschopnosti podniků, které postihla přírodní katastrofa sucha a které jsou ve finanční tísní. Z tohoto programu je kryto až 50 % nákladových úroků pro všechny druhy úvěrů a půjček (kromě nově sjednaných) v prvním roce podpory a 80 % nákladových úroků v dalších letech.

Zajímavou státní ingerencí je také podpora odchodu z trhu pro farmy v krizi. Program je zaměřen na podniky, které v důsledku sucha již nejsou schopny dále pokračovat v činnosti. Z programu obdrží farmáři jednorázovou dotaci až 150 000 AUD na rekvalifikaci a využití poradenství a výdaje související s přemístěním se do jiného regionu. Podmínkou schválení dotace je příslib farmáře, že nebude aktivně provozovat zemědělskou činnost po dobu 5 let. Schválení dotace je podmíněno dalšími přísnými kritérii, a proto není tento program příliš využíván.

Kromě NDP a NDRRA existuje v Austrálii také Bio-security Partnership Arrangement, což je dohoda, která zajišťuje formou spolupráce veřejného a soukromého sektoru odškodnění při propuknutí chorob zvířat nebo rostlin u některého z partnerů této dohody. Aby mohl farmář čerpat odškodnění, je povinen zpracovat krizový plán na redukci rozšíření chorob do 24 hodin po vypuknutí, resp. zjištění choroby.

Celková strategie řízení rizik v australském zemědělství je uvedena v následujícím schématu 4.

Schéma 4 - Strategie řízení rizik v zemědělství Austrálie

	Katastrofická rizika	Obchodovatelná (pojistitelná) rizika	Normální rizika
Faremní strategie			Diverzifikace produkce/příjmů Volba technologie Finanční řízení
Tržní nástroje		Dlouhodobé kontrakty Odbytová družstva	
Ex-ante politiky		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 80%;">Farm Management Deposit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 90%;">Vzdělávání a poradenství v řízení rizik</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 70%;"> Národní politika sucha (NDP) - částečná úhrada úroků z úvěru - podpora provozního financování - podpora odchodu z trhu </div>	
Ex-post politiky	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: 40%;">NDRRA</div>		

Pramen: Kimura - Antón (2011)

Mimo uvedených programů, zaměřených na krytí škod způsobených přírodními katastrofami, nabízí australská vláda tzv. Farm Management Deposit (FMD). Program motivuje zemědělce k vytváření finančních rezerv pro případ neočekávaného snížení příjmů. Umožňuje, aby si zemědělci vytvořili finanční rezervu ze zisku až do výše 400 000 AUD, která po dobu trvání vkladu nepodléhá zdanění. Podmínkou je vedení vkladu alespoň po dobu 12 měsíců. Farmáři ve vymezených rizikových oblastech mohou rezervu čerpat i dříve při zachování stejných daňových výhod.

4.3 USA

Stávající systém pojištění plodin ve Spojených státech byl zaveden již v roce 1938. Nejčastěji pojišťovanými plodinami jsou kukuřice, sója a pšenice, podíl pojištěné plochy představuje asi 80 % z jejich celkové výměry (2008). Roční objem pojistného představoval v roce 2008/09 necelých 10 mld. USD. Míra pojistného krytí činí v případě základního programu „CAT“ (Catastrophic) 50 % z průměrného výnosu a 55% z předpokládané ceny plodiny. Toto základní pojistné krytí je ze 100 % dotováno státem. Farmáři si mohou přikoupit vyšší stupeň pojistného krytí v rámci programu „Buy Up“, kde je možno sjednat pojištění od 50 % průměrného výnosu do 85 % z průměrného výnosu a od 55 % z předpokládané ceny plodiny do 100 % předpokládané ceny. Výše pojistného závisí na historické produkci dané farmy²², od níž se odvíjí úroveň pojištěného výnosu. V případě pojištění ceny tuto každoročně pro jednotlivé plodiny stanovuje Agentura risk managementu na základě cenových předpovědí a smluv o budoucím prodeji plodin. Vláda hradí správní náklady pojištění zemědělských farem a přebírá zajištění, a to jak proporcionální, tak neproporcionální. Dále je v USA rozvinuto komplexní pojištění úrody v programech CRC (Crop Revenue Coverage) a RA (Revenue Assurance). Program CRC je nejoblíbenější a nabízí komplexní ochranu pomocí dolarové (výnosové) garance,

²² Zpravidla dosažené výnosy plodin v bezprostředně předcházející desetileté časové řadě.

pokud budoucí cena v období sklizně převyší základní cenu. Garance je kalkulována jako násobek historických výnosů, zvolené výše krytí (50 – 85 %), pojištěné výměry a buď základní, nebo sklizňové ceny podle toho, která je vyšší. Zemědělec má tak garanci vyšší ceny v době sklizně.

Kromě podpory pojištění je veřejným sektorem podporováno též zajištění (proporcionálně a neproporcionálně). Systém podpory pojištění v USA je tedy složen ze tří komponent – podpora pojistného, příspěvek na správní náklady zemědělských subjektů a poskytování zajištění (Latham, 2010). Kromě pojištění úrody je poskytováno krytí proti rizikům v živočišné výrobě, které však není v porovnání s rostlinnou výrobou příliš rozvinuté. Poskytována je ochrana proti poklesu cen prasat a masného skotu (Livestock Risk Protection) a ochrana krycího příspěvku u produkce vepřů (Livestock Gross Margin), které je založeno na pojištění realizační ceny a nákladů na krmiva. Komplexní pojištění příjmů a zisku je v USA na vysoké úrovni zejména z důvodu rozvinutého burzovního obchodování termínových kontraktů futures na zemědělské komodity (zejm. na chicagské burze v rámci skupiny CME Group) a pojištěné ceny jsou vztaženy k cenám burzovních futures.

Bielza Diaz-Caneja et al. (2009) odhadli, že v USA je pojištěno přibližně 45 % z hodnoty zemědělské produkce, zatímco v EU jen 23 %. Průměrná pojistná sazba v USA (9 %) je vyšší než v EU 25 (4 %) pravděpodobně z důvodu větší rizikové expozice farmářů a vyšším nákladům pojišťoven spojených s poskytováním komplexního krytí rizik. Průměrná úroveň dotací pojistného v EU 25 je 32 %, zatímco v USA dosahuje 58 % (78 % včetně podpory správních nákladů a zajištění). Bez státního zajištění by žádný soukromý pojistitel v USA nemohl převzít tak vysoká rizika.

5. Analýza rizikového prostředí zemědělských podniků v ČR

5.1 Prostorová agregace dat a vnímání rizika

Jedním z důležitých údajů pro analýzu účinnosti podpory vybraných opatření risk managementu na variabilitu příjmu zemědělských podniků v ČR je znalost úrovně vnímání rizika na různém stupni prostorové agregace. Náhodnou složku časové řady výnosů plodin je možno rozdělit na regionální a individuální. Regionální náhodnost kolísání výnosů je společná pro všechny producenty v daném regionu a může být ovlivněna například podobnými technologickými postupy pěstování plodin, systematickým působením počasí či výskytem chorob a škůdců. Individuální variabilita výnosů může být způsobena chybami managementu podniku, omezenými zdroji či lokálními přírodními podmínkami. Při vyšším stupni prostorové agregace může docházet k tomu, že nízké výnosy v některých lokalitách jsou kompenzovány vyššími výnosy v jiných lokalitách. Variabilita prostorově agregovaných výnosů (okres, kraj) tak reflektuje pouze faktory rizika společné pro většinu zemědělců v regionu, tedy například sucho.

Z rešerše odborné literatury vyvstala řada studií, které demonstrovaly vliv prostorové agregace na zkreslení rizikové expozice zemědělských podniků (Carter - Dean, 1960; Eisgruber - Schuhman, 1963; Debrah - Hall, 1989; Rudstrom et al., 2002; Popp et al., 2005).

Harwood et al. (1999) použili k hodnocení variability výnosů koeficient variace a aplikovali jej na časovou řadu výnosů kukuřice v tzv. kukuřičném pásu v USA. Dospěli k závěru, že vyšší stupeň prostorové agregace způsobuje průměrně nižší variabilitu výnosů.

Ke stejným závěrům dospěli i Popp et al. (2005), kteří provedli analýzu vlivu prostorové agregace na variabilitu výnosů pšenice jarní, kanoly²³ a lnu ve dvou centrálních produkčních regionech Kanady. Coble et al. (2007) zkoumali koeficient variace výnosů kukuřice, sóji a bavlny v USA na různých stupních prostorové agregace v období 1975 - 2004. Výsledky rovněž ukazují výrazný vliv prostorové agregace na zkreslení variability výnosů. Průměrný koeficient variace výnosů na úrovni farmy porovnávali s variabilitou na úrovni federace (national), států (state), okresů (county) a zemědělských podniků (farm). Dospěli k závěru, že průměrný koeficient variace výnosů na individuální faremní úrovni je více než dvojnásobný ve srovnání s průměrnou variabilitou výnosů na úrovni států (state-level) a více než trojnásobný proti variabilitě na úrovni federace (nation-level).

Rudstrom et al. (2002) si položili otázku, jakou váhu mají doporučení vyplývající z výsledků výzkumu pro podniky, pokud byla při analýze použita agregovaná a nikoliv individuální data. Výzkum založený na analýze výnosů tvrdé červenozrné jarní pšenice naznačil, že seskupení dat do podskupin s podobnou variabilitou pomocí shlukové analýzy je řešením, které zajistí menší zkreslení rizikové expozice podniků. Shlukování dat (clustering) tak umožňuje přesnější měření chování podniků v rizikovém prostředí a odhalení charakteru zkreslení výsledků vlivem agregace dat.

Prostorový vliv na rizikovou expozici zemědělských podniků se pravděpodobně projevuje také v závislosti na velikosti zemědělského podniku, resp. výměry plodiny (OECD, 2009). Především v rozvojových zemích je běžná velikost farmy kolem 1 hektaru a škoda může mít na výnosy farmy fatální důsledky. Naopak ve vyspělých zemích není neobvyklá výměra zemědělských podniků i více

²³ Kanola je geneticky modifikovaná řepka.

než 1 000 hektarů. Produkce těchto podniků je zpravidla více diverzifikovaná a ekonomické výsledky jsou stabilnější.

5.2 Výzkumné hypotézy

Výzkumné hypotézy jsou formulovány pouze pro části analýzy, jejichž výsledky jsou kvantifikovány s využitím matematicko-statistických metod a stochastických simulačních metod.

- *H1: Průměrné riziko kolísání výnosů a cen plodin je v ČR na podnikové úrovni vyšší, než na agregované úrovni souboru podniků.*

Hypotéza vychází z faktu, že srážky a zejména krupobití mají lokální charakter a způsobují tak vyšší volatilitu výnosů a cen na úrovni podniku, než je volatilita vypočítaná z agregovaných dat za soubor podniků. Individuálně též působí použité technologie. Na regionální a celostátní úrovni jsou však nízké výnosy v jednom podniku kompenzovány příznivými výnosy v jiném podniku. Výsledky korelační analýzy a analýzy variability výnosů a cen (míry rizika) jsou porovnány s výsledky výzkumu realizovaného OECD na podkladě dat farem z Německa (Kimura et al., 2010). Za ČR jsou k dispozici individuální data o výnosech a cenách pšenice ozimé, ječmene jarního a řepky ozimé.

- *H2: Menší výměra plodiny v podniku zvyšuje riziko kolísání výnosů plodiny v podmínkách ČR.*

Hypotéza je založena na předpokladu, že čím menší výměra plodiny, tím má riziko fatálnější následky. Pokud je plodina pěstována na velké výměře, nezpůsobí idiosynkratická (jedinečná) rizika tak závažné škody, protože zemědělský podnik může prodat zbývající část úrody, která poškozena nebyla. Hypotéza je ověřena pomocí komparace koeficientu variace výnosů v prvním a čtvrtém intervalu (kvartilu) podniků rozdělených podle výměry plodiny. K dispozici jsou individuální data o výnosech a cenách pšenice ozimé, ječmene jarního a řepky ozimé.

- *H3: Účinnost pojištění rostlinné výroby je v malých podnicích se specializovanou polní výrobou vyšší než ve skupině největších podniků.*

Hypotéza je založena na předpokladu, malé podniky specializované na polní výrobu (s výměrou využívané zemědělské půdy cca 30 ha) mají nižší úroveň diverzifikace zemědělské výroby než největší podniky (s výměrou využívané zemědělské půdy cca 1 400 ha) a tudíž účinnost pojištění měřená schopností eliminovat pokles příjmů (kriteriální proměnnou je hrubá přidaná hodnota) je v malých podnicích vyšší. Podniky se specializovanou polní výrobou byly vybrány proto, že škodní průběh²⁴ v rostlinné výrobě je více rozkolísaný než u živočišné výroby. Z pohledu škodního průběhu je rostlinná výroba rizikovější.

5.3 Materiál a zdroje dat

Analýza produkčního a cenového rizika na úrovni zemědělských podniků a na vyšším stupni prostorové agregace vychází z dat výběrového šetření nákladů a výnosů zemědělských komodit, které každoročně realizuje Ústav zemědělské ekonomiky a informací na pracovišti v Brně (ÚZEI). Doplňkově byly použity údaje ze Zemědělské účetní datové sítě FADN CZ.

V metodicky harmonizované podobě a rozsahu je šetření organizováno od roku 1995. Rozsah výběrového souboru je v jednotlivých letech zhruba 260 – 280 zemědělských podniků právnických

²⁴ Škodní průběh = poměr pojistného plnění k zaplacenému pojistnému.

osob. Výběrový soubor se v čase měnil nejen vlivem ochoty zemědělských podniků účastnit se šetření, ale též v důsledku restrukturalizace podnikatelské sféry. Před zpracováním dat je prováděna kontrola věcné správnosti dat.

Podkladem pro zpracování potřebných informací bylo výběrové šetření o výnosech zemědělských výrobků za desetiletou časovou řadu 2000 – 2009. ÚZEI poskytl definitivní data podniků, které byly zahrnuty do zpracování výsledků šetření ve všech letech časové řady. Výsledkem byl panel 100 podniků obsažených ve výběrovém šetření po dobu 10 let. K podnikovým datům poskytl ÚZEI informace o právní formě podniků, výměře zemědělské půdy registrované v LPIS v členění na ornou půdu a trvalé travní porosty, dále informace o převažující výrobní oblasti hospodaření (kukuřičná, řepařská, bramborářská, bramborářsko-ovesná, horská) a kraji, kde se nachází sídlo podniku.

Z databáze FADN CZ byla pro identický panel podniků použita data o platbách pojistného u pojištění zemědělské výroby a o platbách z pojistného plnění a všech ad hoc kompenzacích škod ze státního rozpočtu (souhrnně jako náhrady škod).

Pro účely analýzy produkčního a cenového rizika byly vybrány 3 hlavní plodiny pěstované v ČR s dostatečným zastoupením ve výběrovém souboru – pšenice ozimá, ječmen jarní a řepka ozimá. Podle údajů Českého statistického úřadu se pšenice, ječmen a řepka podílely na hodnotě rostlinné výroby v ČR 48,7 % v roce 2010.

Z celkového počtu 100 podniků pěstovalo bez přerušení v letech 2000 – 2009 pšenici ozimou 90 podniků, ječmen jarní 51 podniků a řepku ozimou 56 podniků. Strukturu výběrového souboru podle výrobních oblastí, právní formy a krajů uvádí tab. 8.

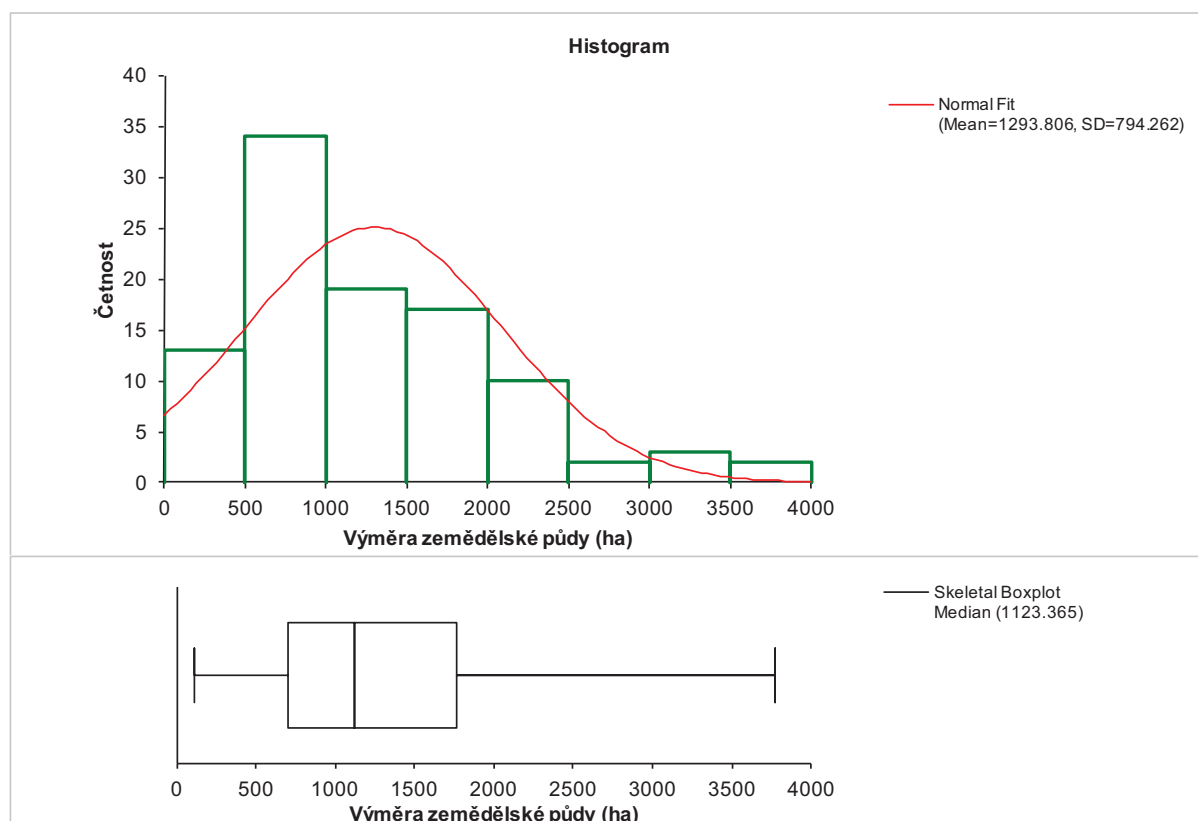
Tab. 8 - Struktura výběrového souboru podniků podle regionů a právní formy

Výrobní oblast	Počet podniků	Charakteristika			
		Právní formy		Kraj	
Kukuřičná a řepařská	18	a.s.	6	Středočeský	7
		s.r.o.	2	Ústecký	4
		družstvo	10	Jihomoravský	4
				Olomoucký	3
Bramborářská	52	a.s.	16	Středočeský	2
		s.r.o.	8	Jihočeský	23
		družstvo	28	Plzeňský	3
				Karlovarský	2
				Pardubický	6
				Vysočina	10
				Jihomoravský	2
				Olomoucký	4
Bramborářsko-ovesná a horská	30	a.s.	7	Středočeský	4
		s.r.o.	4	Jihočeský	11
		družstvo	19	Plzeňský	4
				Liberecký	3
				Vysočina	8
Celkem	100	a.s.	29	Středočeský	13
		s.r.o.	14	Jihočeský	34
		družstvo	57	Plzeňský	7
				Karlovarský	2
				Ústecký	4
				Liberecký	3
				Pardubický	6
				Vysočina	18
				Jihomoravský	6
		Olomoucký	7		

Zdroj: vlastní zpracování

Protože je výběrové šetření ÚZEI zaměřeno od roku 2005 na podniky s účetnictvím, je panel podniků tvořen pouze podniky právnických osob, většinou akciovými společnostmi a zemědělskými družstvy. Podniky jsou zastoupeny ve většině krajů ČR a výběrový soubor je z regionálního hlediska kvalitně sestaven, i když není vzhledem k výměře zemědělské půdy v ČR statisticky reprezentativní. Zastoupeny jsou středně velké, velké a největší zemědělské podniky s převážně smíšenou výrobou. Výměra podniků se pohybuje od 109 ha do 3 700 ha, 34 % podniků má výměru 500 – 1000 ha zemědělské půdy, průměrná výměra podniků v souboru je 1 294 ha (graf 6).

Graf 6 - Struktura výběrového souboru podle výměry zemědělské půdy



Zdroj: vlastní zpracování

Výsledky analýzy pro ČR jsou porovnány s Německem, které bylo stejnou metodikou hodnoceno v rámci výzkumu OECD²⁵. OECD disponovala za Německo 232 farmami s hodnotami v časové řadě 12 let. Strukturální charakteristiky českých a německých farem v souboru jsou odlišné, což odpovídá realitě. Zatímco průměrná výměra farmy v souboru za ČR je 1 294 ha, v souboru německých farem hospodaří podniky průměrně na 270 ha. Průměrná podniková výměra pšenice ozimé je v souboru českých farem 386 ha, v souboru německých farem 91 ha. Obdobné rozdíly jsou i u dalších sledovaných komodit. Strukturální odlišnosti mohou samozřejmě výsledky komparace ovlivnit.

Variabilita výnosů plodin je hodnocena nejen v prostorové agregaci, ale také podle výměry plodiny v podniku. Tyto výsledky však není možné srovnat s Německem, protože analýzy OECD nebyly na tuto závislost zaměřeny. Porovnáván je první a čtvrtý kvartil souboru podniků rozděleného podle výměry dané plodiny, protože výběrový soubor reprezentuje převážně velké a největší zemědělské podniky a mezipodnikové rozdíly ve výměře plodin nejsou tak významné, jak v českém zemědělství ve skutečnosti jsou. Výběrový soubor nereflktuje duální strukturu zemědělských podniků v ČR²⁶, kde 29,1 % zemědělské půdy obhospodařuje 86,5 % podniků (podniky fyzických osob), zbývajících 70,9 % půdy využívá 13,5 % podniků (podniky právnických osob).

²⁵ V projektu bylo hodnoceno výnosové a cenové riziko pěstitelů v Nizozemsku, Itálii, Velké Británii, Estonsku, Austrálii a Novém Zélandu. Německo je ČR nejbližší z hlediska přírodních podmínek, trhu a skladby zemědělských plodin.

²⁶ Agrocensus 2010 (http://www.czso.cz/csu/tz.nsf/i/agrocensus_2010).

5.4 Postup analýzy vlivu prostorové agregace na vnímání rizika

Individuální podniková data o výnosech plodin byla očištěna od trendu (zvolen byl lineární trend), aby byl odstraněn možný vliv technologických změn. Výnosy plodin (t/ha) jsou vypočítány jako podíl produkce hlavního výrobku (t) a sklizňové plochy (ha). Realizační ceny (Kč/t) jsou podílem tržeb z prodeje hlavního výrobku (Kč) a prodaného množství hlavního výrobku (t).²⁷ Roky, kdy došlo k výpadku produkce a kdy tržby nebyly realizovány, resp. úroda byla použita ke krmení hospodářských zvířat, byly označeny jako extrémní (outliers) a z výpočtu vynechány. Realizační ceny mohou být ovlivněny opatřeními Společné zemědělské politiky EU, například intervenčními cenami.

Datový soubor byl testován na výskyt extrémních hodnot, definovaných jako hodnoty lišící se o více než trojnásobek směrodatné odchylky od průměru daného souboru. Extrémní hodnoty byly poté posouzeny na primárních datech. Nevysvětlitelné extrémní odchylky se v souboru nevyskytly.

Ukazatelem relativní variability je koeficient variace (CV) vypočítaný jako podíl směrodatné odchylky σ_x a střední hodnoty jevu v souboru EX. Střední hodnota je aproximována aritmetickým průměrem (dále jen průměr). Základem pro výpočet variability výnosů a cen je matice $m \times n$, kde v řádcích jsou řazeny podniky (m podniků) a ve sloupcích roky (n let). Pro účely analýzy je nutné odlišit anglické pojmy „average“ a „mean“, které v českém jazyce označují průměr. Jako „average“ označme aritmetický průměr proměnné v souboru farem v každém roce, jako „mean“ potom aritmetický průměr proměnných v čase. Přehledně je tento rozdíl znázorněn v následujícím schématu (graf 7).

Graf 7 - Kalkulace agregovaných dat - rozdíl pojmů "mean" a "average"

Proměnná	Rok 1	Rok 2	...	Rok n
Podnik 1				
Podnik 2				
...			MEAN	
Podnik m	AVERAGE			

Zdroj: vlastní zpracování podle OECD (2011)

A) Výpočet průměrné podnikové variability výnosů a cen plodin (farm-level)

1. Variabilita hodnot jevu X (výnos, resp. cena) v čase za jednotlivé podniky (koeficient variace):

$$CV_i = \frac{\sigma_i}{EX_i}, \text{ kde} \quad (1)$$

$$\sigma_i \text{ je směrodatná odchylka hodnot jevu v čase pro jednotlivé podniky } \sigma_i = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_i)^2}{n}},$$

²⁷ Při analýze rizika by však bylo zajímavé porovnat data o sklizňových plochách s daty o osevních plochách, jelikož ze zemědělské praxe vyplývá zkušenost, že při vyzimování ozimých odrůd polních plodin se poškozené plochy osejí v jarních měsících jarní odrůdou. Výpočet výnosů vztážením sklizené produkce k osevní ploše při konstrukci parametrických produktů byl v literatuře již aplikován (Meuwissen et al., 2000). Data o osevních plochách nejsou v databázi nákladů dostupná, ČSÚ provádí šetření osevních ploch k 31. 5., což je doba, kdy jsou náhradní jarní odrůdy plodin již zasety.

EX_i je aritmetický průměr hodnot jevu v čase pro jednotlivé podniky $EX_i = \bar{x}_i = \frac{\sum_{j=1}^n x_{ij}}{n}$.

Index i označuje podnik ($i = 1, 2, \dots, m$), index j označuje rok ($j = 1, 2, \dots, n$), X je obecné označení jevu (realizační cena plodiny, hektarový výnos), proměnná x_{ij} je hodnota jevu pro i -tý podnik v j -tém roce.

2. Průměrná podniková variabilita jevu X :

$$E(CV) = \frac{\sum_{i=1}^m CV_i}{m} = \frac{\sum_{i=1}^m \left(\frac{\sigma_i}{EX_i} \right)}{m} \quad (2)$$

B) Výpočet průměrné agregované variability výnosů a cen plodin (aggregate-level)

1. Aritmetický průměr jevu X v souboru v každém roce:

$$EX_j = \frac{\sum_{i=1}^m x_{ij}}{m}, \text{ kde} \quad (3)$$

EX_j je aritmetický průměr hodnot jevu pro jednotlivé roky ($j = 1, 2, \dots, n$) za celý soubor podniků ($i = 1, 2, \dots, m$).

2. Koeficient variace agregovaných dat CV_{EX_j} :

$$CV_{EX_j} = \frac{\sigma_{EX_j}}{EX_j} \quad \bar{x}_j = \frac{\sum_{i=1}^m EX_j}{n}, \text{ kde} \quad (4)$$

σ_{EX_j} je směrodatná odchylka aritmetických průměrů jevu X za soubor podniků v čase ($j = 1, 2, \dots, n$). Vzorci (1) až (4) byly vytvořeny autory podle OECD (2011).

5.5 Postup analýzy účinnosti pojištění ve skupině malých a ve skupině největších podniků

Protože je v posledních letech předmětem zájmu zejména pojištění rostlinné výroby, je simulace provedena v typických podnicích se specializací na polní výrobu. Sledován je rozdíl mezi účinností zemědělského pojištění v typických malých a největších podnicích pro tuto kategorii výrobního zaměření. Účinností pojištění se rozumí jeho schopnost redukovat pokles kriteriální proměnné podniku, kterou je v našem případě hrubá přidaná hodnota (HPH). HPH vyjadřuje ekonomický přínos dosažený z produkce po zaúčtování výrobní spotřeby i salda z provozních dotací a daní a je zdrojem k úhradě odpisů, nákladů na práci, půdu a kapitál. Předpokladem je pojištění tří nejvýznamnějších plodin – pšenice ozimé, ječmene jarního a řepky ozimé. Tab. 9 uvádí fixované parametry typických farem. Holistický přístup analýzy spočívá v paralelní simulaci všech stochastických proměnných se zohledněním jejich vzájemných korelací (tab. 10).

Parametry farem byly nastaveny na rok 2008. Mohlo by se jevit, že jsou tyto údaje z dnešního pohledu již neaktuální, v případě simulace na typické farmě je ale nutné harmonizovat strukturální a ekonomické parametry, které jsou ve vzájemné interakci. Rok 2009 byl pro zemědělské podniky ekonomicky nejhorší od vstupu ČR do EU a je možné jej považovat za extrémní a nebrat tento rok jako typický. Naproti tomu rok 2008 byl rokem spíše průměrným a je pro simulaci vhodnější.

Tab. 9 - Strukturální a ekonomické charakteristiky typických podniků

Ukazatel	Jednotka	Malé podniky	Největší podniky
Pšenice ozimá – výměra	ha/podnik	10,8	466,9
Ječmen jarní – výměra	ha/podnik	4,5	239,8
Řepka ozimá – výměra	ha/podnik	5,9	188,7
Ostatní RV - výměra	ha/podnik	8,5	523,6
Výměra využívané zeměd. půdy	ha/podnik	29,7	1 419,1
Živočišná výroba celkem	Kč/podnik	64 279	12 158 409
Ostatní produkce	Kč/podnik	32 743	3 985 647
Provozní dotace a podpory*	Kč/podnik	175 875	10 540 429

Poznámka: * Platby SAPS, LFA, environmentální dotace, dotace na výrobní spotřebu, ostatní provozní dotace.

Zdroj: vlastní zpracování

Kriteriální proměnnou, která je předmětem simulace, je hrubá přidaná hodnota (v textu dále uváděna zkratkou HPH, ve vzorci označena symbolem Z), kterou je možné algebraicky vyjádřit takto:

$$\tilde{Z} = \sum_{i=1}^n \left[(\tilde{p}_i \cdot \tilde{q}_i - \tilde{c}_i) \cdot L_i + \tilde{\lambda}_i \right] + CR + LR + OR - C + G \quad (5)$$

- \tilde{Z} hrubá přidaná hodnota podniku (náhodná kriteriální veličina),
- \tilde{p}_i realizační cena plodiny i (náhodná proměnná),
- \tilde{q}_i simulovaný hektarový výnos plodiny i (náhodná proměnná),
- \tilde{c}_i přímé náklady²⁸ plodiny i (náhodná proměnná),
- L_i výměra plodiny i (deterministická proměnná),
- $\tilde{\lambda}_i$ ekonomický efekt z pojištění plodiny i vyjádřený rozdílem pojistného plnění a pojistného (náhodná proměnná),
- CR ostatní tržby z rostlinné výroby mimo pšenice ozimé, ječmene jarního a řepky (deterministická proměnná),
- LR tržby z živočišné výroby (deterministická proměnná),
- OR ostatní produkce podniku mimo RV a ŽV (deterministická proměnná),
- C ostatní přímé náklady podniku (deterministická proměnná),
- G provozní dotace a podpory z veřejného sektoru (deterministická proměnná),
- n počet plodin se simulovanými cenami, výnosy a přímými náklady ($n = 3$).

²⁸ Přímé náklady RV (nejvýznamnější nákladové položky) = osiva, hnojiva, prostředky ochrany rostlin.

Ekonomický efekt z pojištění plodin $\tilde{\lambda}_i$ je možné algebraicky vyjádřit takto:

$$\tilde{\lambda}_i = \sum_{i=1}^n \left[p_{fi} \cdot q_{fi} \cdot L_i \cdot \max\left(0, \beta_{qi} - \frac{\tilde{q}_i}{q_{fi}}\right) - \delta_i \right] \quad (6)$$

- p_{fi} očekávaná cena plodiny i (deterministická proměnná),
- q_{fi} pojištěný výnos plodiny i (deterministická proměnná),
- L_i výměra pojištěné plodiny i (deterministická proměnná),
- β_{qi} prahová hodnota výnosu pojištěné plodiny i , od které nastává pojistné plnění, (stanovena ve výši 0,9, tj. spoluúčast podniku je 10 %),
- \tilde{q}_i simulovaný hektarový výnos plodiny i (náhodná proměnná),
- δ_i pojistné za pojištění plodiny i stanovené fixní částkou z očekávaných tržeb (viz níže),
- n počet plodin se simulovanými cenami, výnosy a přímými náklady ($n = 3$).

Proměnné \tilde{p}_i , \tilde{q}_i , \tilde{c}_i nejsou zcela nezávislé náhodné veličiny. Při simulaci Monte Carlo byly uvažovány pouze statisticky významné závislosti mezi náhodnými veličinami na hladině významnosti 0,05. Tab. 10 uvádí hodnoty Spearmanových párových korelačních koeficientů²⁹ včetně označení statisticky významných párových korelací. Spearmanova pořadová korelace byla zvolena proto, že podmínkou použití této metody není normální rozdělení četností hodnot proměnných, jako je tomu u Pearsonovy korelace.

²⁹ Algoritmus výpočtu Spearmanovy ani Pearsonovy pořadové korelace nejsou ve studii uvedeny, protože se jedná o obecně známé ukazatele.

Tab. 10 - Spearmanovy korelační koeficienty závislostí mezi výnosem, cenou a variabilními náklady (náhodných proměnných) ve výběrovém souboru podniků

	p_pšenice	q_pšenice	c_pšenice	p_ječmen	q_ječmen	c_ječmen	p_řepka	q_řepka	c_řepka
p_pšenice	1.00	0,33**	0.05	0,89**	-0.27	0.09	0,62**	0.05	-0.08
q_pšenice		1.00	0.14	-0.01	0,78**	0.19	-0.21	0,73**	0.17
c_pšenice			1.00	0,43**	0.06	0,94**	0,64**	-0.08	0,93**
p_ječmen				1.00	0.22	0.23	0,77**	0.08	0.21
q_ječmen					1.00	0.16	-0.05	0,38*	0.19
c_ječmen						1.00	0,59**	0.19	0,90**
p_řepka							1.00	-0,29*	0.20
q_řepka								1.00	0.03
c_řepka									1.00

Poznámka: p označuje cenu, q označuje hektarový výnos, c označuje přímé náklady.

* Korelace je statisticky významná na hladině významnosti 0,05. ** Korelace je statisticky významná na hladině významnosti 0,05 i 0,01.

Zdroj: vlastní zpracování

Pravděpodobnostní rozdělení vysvětlující proměnné je odhadnuto z reálných hodnot v dostupné časové řadě proměnných počasí metodou MLE (*Maximum Likelihood Estimation*)³⁰. Metoda MLE kalkuluje parametry teoretického rozdělení pravděpodobnosti, které jsou maximálně shodné s rozdělením pravděpodobnosti pozorovaných dat.

Nejvhodnější typ pravděpodobnostního rozdělení je zvolen podle výsledků testů dobré shody. Pravděpodobnostní rozdělení je testováno současně třemi testy na hladině významnosti 0,05 - Anderson-Darlingovým testem (A-D test), Kolmogorov-Smirnovovým testem (K-S test) a χ^2 testem. Vybrán je typ rozdělení primárně podle Anderson-Darlingova testu, zohledněny jsou však i výsledky ostatních dvou testů. Testování rozdělení četnosti je založeno na nulové hypotéze H_0 , že empirická data lze považovat za výběr z normálního rozdělení. Pokud je p-hodnota testu nižší, než zvolená hladina významnosti $\alpha = 0,05$, pak výběrový soubor neodpovídá teoretické distribuční funkci normálního rozdělení.

Ne vždy je vhodné vybrat rozdělení, které se podle Anderson-Darlingova testu ukazuje jako nejvhodnější, protože ve skutečnosti nemusí dávat logický smysl. Volbu každého pravděpodobnostního rozdělení je proto potřeba důkladně zvážit (Hnilica – Fotr, 2009). Vhodnost pravděpodobnostního rozdělení je posouzena také vizuálně z grafu.

Z hlediska konceptu analýzy účinnosti pojištění v malých a největších podnicích je porovnávána HPH podniků s pojištěním a bez pojištění. Pojistné je kalkulováno ve výši 3 % z tržeb u pšenice a ječmene (což odpovídá Normativům zemědělských výrobních technologií³¹) a 5 % z tržeb u řepky, což odpovídá empirické zkušenosti z pojistného trhu.

³⁰ Pravděpodobnostní rozdělení faktorů rizika bylo odhadnuto automatizovaně s využitím modulu BatchFit z programového balíku Oracle Crystal Ball 11.1.2.. Podrobněji k metodě MLE viz Vose (2008).

³¹ Viz www.agronormativy.cz (citováno 12. 12. 2011)

Simulace proběhla automatizovaně pomocí metody Monte Carlo. Simulace Monte Carlo spočívá v generování velkého počtu budoucích situací a propočtení zvolených kritérií pro každý scénář. Princip metody je zcela založen na náhodných číslech, tj. každá generovaná hodnota může nastat s určitou pravděpodobností a v rozsahu daném rozdělením pravděpodobnosti. Předpokládejme existenci závisle proměnné y , která je funkcí n nezávisle proměnných x_1, \dots, x_n .

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (7)$$

Pomocí generátoru náhodných čísel je pro každou nezávislou proměnnou generován vektor hodnot podle předem daného rozdělení pravděpodobnosti. Tento proces je možno algebraicky zapsat následujícím způsobem.

$$y^{(j)} = f(x_1^{(j)}, x_2^{(j)}, \dots, x_n^{(j)}) \quad (8)$$

Kalkulaci rozdělení pravděpodobnosti závisle proměnné y je možno obecně vymežit jako:

$$P(y \leq y_0) \approx \frac{N(y^{(j)} \leq y_0)}{N}, \text{ kde} \quad (9)$$

$P(y \leq y_0)$ vyjadřuje pravděpodobnost pro zvolenou hodnotu y_0 , $N(y^{(j)} \leq y_0)$ je počet realizací, při nichž generovaná hodnota $y^{(j)}$ nebyla větší než zvolená hodnota y_0 a N je počet všech realizací. Zároveň platí, že čím větší rozsah generovaného souboru N , tím, je odhad přesnější.

Vzhledem k časové náročnosti simulace je v praxi využívána softwarová podpora. Software náhodně volí z předem stanoveného pravděpodobnostního rozdělení vstupní proměnnou a spočítá výsledek (odhadovanou cílovou veličinu), kterou uloží do paměti počítače. Tento cyklus se opakuje tolikrát, kolik pokusů předem zvolíme (v našem případě 100x). Pokusy se nazývají iterace. Ze zvoleného počtu iterací se vytvoří histogram četností, který reprezentuje pravděpodobnostní rozdělení výsledné kritériální veličiny (HPH). Program pracuje na určité hladině významnosti, nejčastěji 5 %. V každé iteraci je generována náhodná hodnota v rozmezí pravděpodobnosti 0 až 1. S dostatečným počtem iterací je možné metodou Monte Carlo dosáhnout simulovaného rozdělení pravděpodobnosti, které je blízké skutečnosti.

Princip simulace:

Principem simulace Monte Carlo bylo generování 100 scénářů vývoje HPH podniku v závislosti na hodnotách náhodných proměnných \tilde{p}_i , \tilde{q}_i , \tilde{c}_i pšenice ozimé, ječmene jarního a řepky. Jedná se vlastně o kombinaci aplikací metody Monte Carlo na analýzu scénářů. Hodnoty náhodných proměnných jsou automaticky generovány z předem zvoleného pravděpodobnostního rozdělení při respektování statisticky významných párových korelací mezi náhodnými proměnnými (tab. 10).

Je porovnávána HPH bez pojištění (varianta 1) a při uzavření pojištění (varianta 2), kdy se náklady podniku zvyšují o zaplacené pojistné a výnosy podniku o případné pojistné plnění. Těchto 100 vygenerovaných hodnot HPH je vyneseno do grafu znázorňujícího závislost celkové produkce podniku (vodorovná osa x) a HPH na podnik (svislá osa y). Závislost mezi celkovou produkcí a HPH podniku není lineární, ale od lineární regresní funkce se odchyluje vlivem nahodilosti cen (\tilde{p}_i), hektarových výnosů (\tilde{q}_i) a přímých nákladů (\tilde{c}_i) dané plodiny.

Testována je schopnost pojištění kompenzovat pokles HPH v případě zaznamenání nízké produkce. Vizuální porovnání účinnosti pojištění v malých a největších podnicích specializovaných na

polní výrobu je možné zjistit z grafů 10 a 11. Kvantifikace účinnosti pojištění je provedena komparací varianty 1 a varianty 2 s využitím korelačního koeficientu (CV) rozdělení četností HPH na podnik.

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}}, \text{ kde} \tag{10}$$

σ je směrodatná odchylka hodnot HPH/podnik za soubor 100 scénářů $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}}$

\bar{x} je aritmetický průměr hodnot HPH/podnik za soubor 100 scénářů $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$

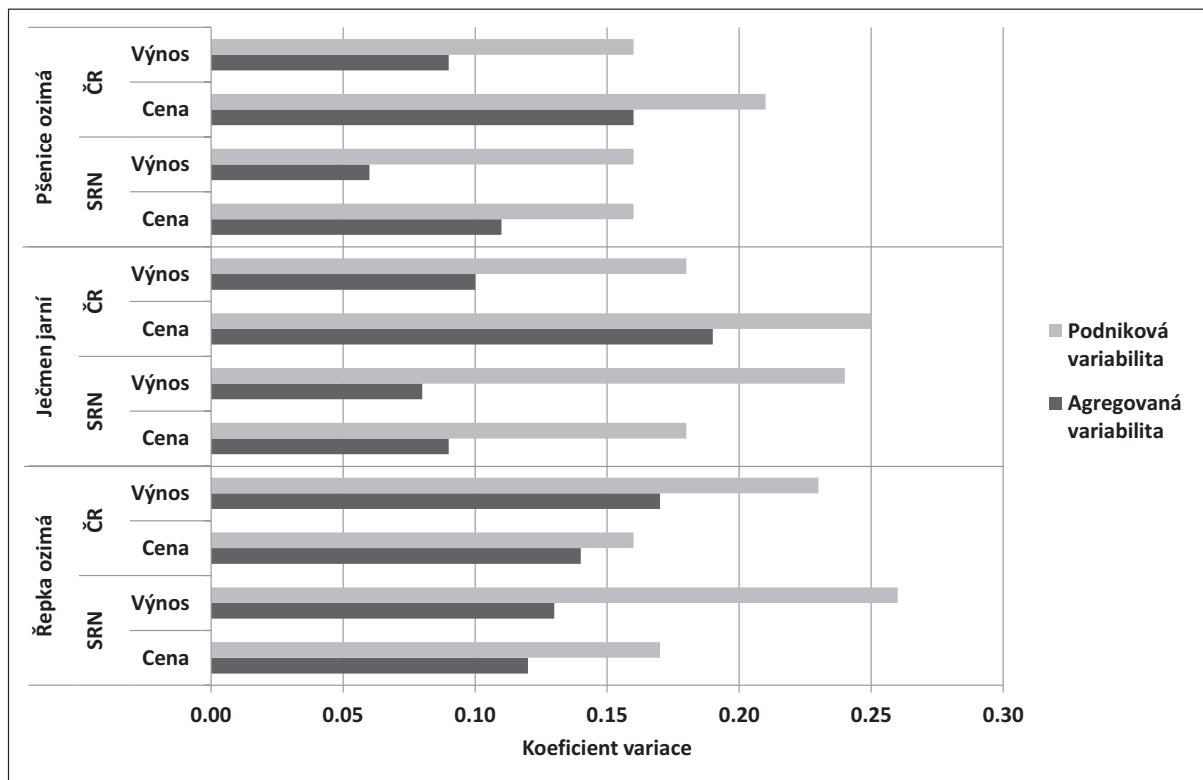
Index i označuje scénáře vývoje náhodných proměnných $\tilde{p}_i, \tilde{q}_i, \tilde{c}_i$ ($i = 1, 2, \dots, 100$), x_i je hodnota HPH/podnik pro i -tý scénář, N je počet simulovaných scénářů ($N = 100$). Vzorce (5) až (10) byly modifikovány autory podle OECD (2011).

6. Výsledky

6.1 Vliv prostorové agregace na riziko volatility cen a výnosů

Porovnáním variability výnosů a cen na podnikové a agregované úrovni je možné kvantifikovat skutečnou míru rizika, které čelí zemědělské podniky. Graf 8 znázorňuje koeficient variace výnosů a cen na podnikové a agregované úrovni u pšenice ozimé, ječmene jarního a řepky v ČR a Německu.

Graf 8 - Variabilita výnosů a cen na podnikové a agregované úrovni



Zdroj: vlastní zpracování

Průměrná variabilita výnosů na podnikové úrovni je vyšší než při agregaci dat na celý soubor. Protože riziko kolísání výnosů plodin je lokálně specifické, dobré výnosy v jedné lokalitě mohou vyrovnat pokles výnosů v jiné lokalitě v rámci jednoho regionu. To způsobuje zkrácení variability agregovaných výnosů v porovnání s průměrnou variabilitou na podnikové úrovni.

Důležité je, že průměrná podniková variabilita výnosů plodin v Německu je vyšší (nebo rovna v případě pšenice ozimé) než v ČR. Tento jev je možno vysvětlit tím, že v Německu jsou podniky v průměru menší než v ČR a různorodější z hlediska přírodních podmínek (vzhledem k velikosti Německa). Naopak agregovaná variabilita výnosů je v ČR větší než v Německu, což by mohlo být důsledkem toho, že zemědělsky obhospodařované území v ČR je menší než v Německu (ČR jako celek je možné si představit jako menší „podnik“ na agregované úrovni než Německo) a ČR jako celek má relativně heterogenní produkční podmínky.

Tab. 11 ukazuje rozdílné rizikové prostředí při pěstování obilovin a řepky.

Tab. 11 - Podíl podniků se stejným rizikovým prostředím v ČR (%)

Charakteristika rizikového prostředí	Pšenice ozimá	Ječmen jarní	Řepka
Vyšší variabilita výnosů než agregovaná	93,3	90,2	85,7
Výraznější kolísání výnosů než cen	22,2	17,6	87,5
Nepřímá korelace mezi cenou a výnosem	32,2	41,2	78,6

Poznámka: Nepřímá korelace mezi cenou a výnosem je vyjádřena záporným Pearsonovým koeficientem korelace mezi výnosy plodiny a realizační cenou plodiny (bez ohledu na statistickou významnost korelace).

Zdroj: vlastní zpracování

Podíl podniků s vyšší variabilitou (koeficientem variace) výnosů, než je aritmetický průměr vypočítaný z agregovaných hodnot, je u pšenice ozimé 93,3 % podniků, u ječmene jarního 90,2 % a u řepky ozimé 85,7 % podniků. Vyšší riziko (variabilita) výnosů se u obilovin vyskytuje přibližně u jedné pětiny podniků, zatímco u řepky je vyššímu riziku výnosů vystaveno 87,5 % podniků v souboru. Protichůdný pohyb výnosů a cen v čase (záporný korelační koeficient mezi cenou a výnosem) se vyskytuje ve výrazně větší míře u řepky, než u pšenice a ječmene. Tab. 11 tedy poukazuje na rozdílný charakter rizika výnosů a cen u jednotlivých plodin.

Vraťme se nyní k prostorovým aspektům rizika. Systematické a lokální riziko je možné demonstrovat ještě na dalším příkladě. Meziročně nižší agregované výnosy plodin indikují, že k většímu či menšímu snížení výnosů došlo systematicky u velkého počtu subjektů.

Příkladem může být rok 2003, kdy byly výnosy plodin postiženy suchem. V roce 2003 došlo k poklesu výnosů pšenice ozimé u vybraných 90 právnických osob v ČR o 14,8 % proti průměru let 2000 – 2009, přičemž nižší než průměrné výnosy zaznamenalo 81,1 % podniků, meziročně vyšších výnosů pšenice ozimé dosáhlo pouze 18,9 % podniků (tab. 12). Opačná situace nastala například v roce 2008, kdy výnosy pšenice ozimé byly u sledovaného souboru 90 podniků o 10,6 % vyšší než činil průměr let 2000 – 2009. Vyšších než očekávaných výnosů ozimé pšenice dosáhlo 80 % podniků, u 20 % podniků výnosy klesly pod průměrnou úroveň z důvodu působení jedinečného (idiosynkratického) rizika. Tato skutečnost je zvláště důležitá pro správné pochopení rozdílu mezi systematickým a jedinečným rizikem a pro cílení nástrojů řízení rizik v zemědělství.

Tab. 12 - Podíl podniků s vyšším a nižším výnosem proti průměru let 2000 – 2009

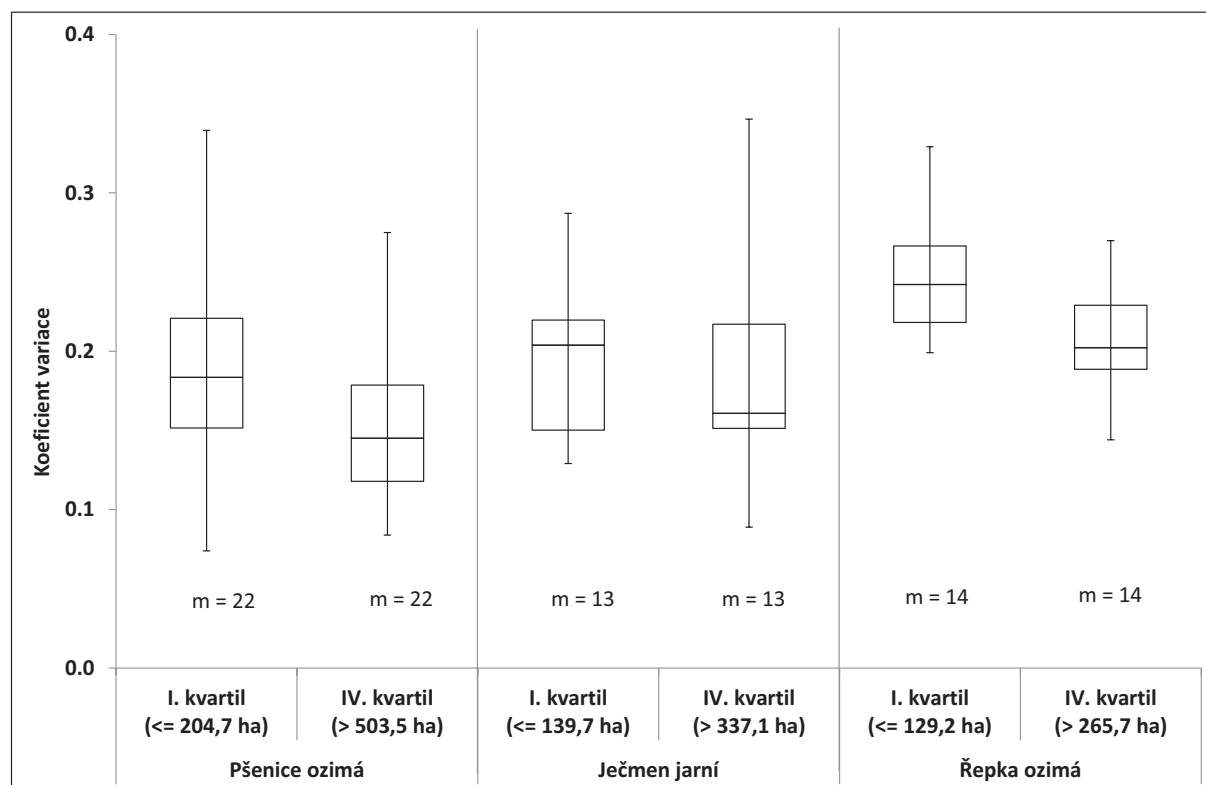
Pšenice ozimá	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Diference výnosů proti průměru (agregace, %)	-0,7	5,9	-0,3	-14,8	17,2	-1,5	-13,4	-0,5	10,6	-2,6
Vyšší výnos (% podniků)	50,0	70,0	46,7	18,9	93,3	51,1	10,0	46,7	80,0	33,3
Nižší výnos (% podniků)	50,0	30,0	53,3	81,1	6,7	48,9	90,0	53,3	20,0	66,7
Ječmen jarní										
Diference výnosů proti průměru (agregace, %)	-7,2	2,7	-4,1	0,0	25,0	0,3	-16,0	-7,0	7,1	-0,9
Vyšší výnos (% podniků)	25,5	60,8	37,3	54,9	96,1	51,0	19,6	35,3	68,6	47,1
Nižší výnos (% podniků)	74,5	39,2	62,7	45,1	3,9	49,0	80,4	64,7	31,4	52,9
Řepka ozimá										
Diference výnosů proti průměru (agregace, %)	9,9	14,9	-12,2	-42,8	22,8	0,9	3,0	8,4	-9,7	4,8
Vyšší výnos (% podniků)	87,5	89,3	26,8	1,8	87,5	60,7	60,7	78,6	30,4	64,3
Nižší výnos (% podniků)	12,5	10,7	73,2	98,2	12,5	39,3	39,3	21,4	69,6	35,7

Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu 8 rovněž vyplývá, že stejně jako u výnosů je průměrná variabilita cen na podnikové úrovni vyšší než na agregované úrovni pro všechny tři plodiny v obou zemích. Rozdíl mezi průměrnou podnikovou a agregovanou variabilitou cen je však nižší ve srovnání s variabilitou výnosů. Je to dáno tím, že realizační cena je určována trhem a regionální difference nejsou tak výrazné jako v případě výnosů. Podíl podniků s variabilitou cen vyšší, než je průměr koeficientu variace vypočítaného z agregovaných dat, je u pšenice ozimé 87,8 %, u ječmene jarního 82,4 % a u řepky ozimé 82,1 %. Zkreslení agregovaných cen je tedy v porovnání s agregací výnosů menší.

Dále je důležité vyhodnotit variabilitu výnosů plodin v závislosti na jejich výměře v podniku. Je formulována hypotéza, že čím vyšší výměra plodiny, tím je menší pravděpodobnost výrazného poškození či úplného zničení úrody a tím nižší je variabilita výnosů. Na grafu 9 je formou krabičkového grafu znázorněna variabilita výnosů pšenice, ječmene a řepky v krajních kvartilech podle výměry plodiny v podniku. Porovnání dvou krajních kvartilů bylo zvoleno proto, že výběrový soubor je reprezentován hlavně většími podniky právnických osob a skutečně malé podniky nejsou výběrem podchyceny. Rozdíl ve výměře mezi kvartily proto není výrazný, jak je pro ČR typické.

Graf 9 - Variabilita výnosů plodin v závislosti na jejich výměře v podniku



Zdroj: vlastní zpracování

V prvním kvartilu souboru rozděleném podle průměrné výměry plodiny je ve všech případech dosaženo vyššího mediánu koeficientu variace než ve čtvrtém kvartilu. V případě ječmene to platí také, nicméně v podnicích s vyšší výměrou jarního ječmene je rozpětí variability mnohem větší než v podnicích s malou výměrou. To je způsobeno výskytem jednoho podniku s variabilitou ječmene 0,35, u něhož došlo v roce 2007 k výpadku výnosů pravděpodobně z důvodu nepříznivého počasí. V případě nezahrnutí tohoto podniku do výpočtu by byla maximální variabilita výnosů ječmene ve čtvrtém kvartilu výměry 0,26, což je méně než v prvním kvartilu (0,29).

Pokud bychom hodnotili závislost variability výnosů na průměrné výměře plodin v celém výběrovém souboru (nikoliv v krajních kvartilech) pomocí Pearsonova korelačního koeficientu, dospěli

bychom k následujícím hodnotám – pšenice ($r = -0,19$, $p = 0,0712$), ječmen ($r = 0,02$, $p = 0,9129$), řepka ($r = -0,18$, $p = 0,1817$). Při analýze celého výběrového souboru nebyla zjištěna statisticky významná závislost mezi průměrnou výměrou plodiny v podniku a variabilitou výnosů v čase.

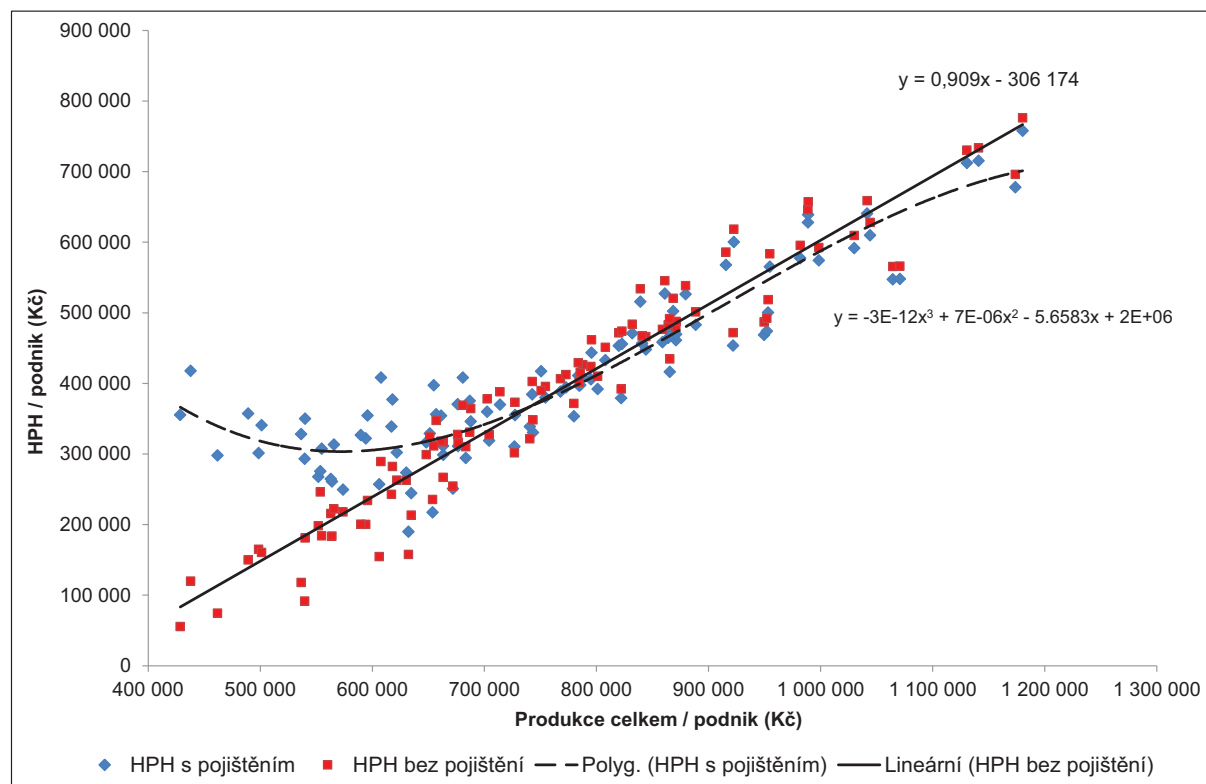
Výsledky, které potvrzují výrazné zkreslení agregovaných dat, mohou v praxi způsobit podcenění rizikové expozice zemědělských podniků. Hypotéza H2 tedy nebyla statisticky prokázána.

Pokud bychom kombinovali závěry k hypotézám H1 a H2, můžeme vysledovat paralelu mezi rizikovou expozicí podniků a států jako „průměrných podniků“. Bylo potvrzeno, že průměrná podniková variabilita výnosů plodin v Německu je vyšší (nebo rovna v případě pšenice ozimé) než v ČR. Tento jev je možno vysvětlit tím, že v Německu jsou podniky v průměru menší než v ČR a různorodější z hlediska přírodních podmínek (vzhledem k velikosti Německa). Naopak agregovaná variabilita výnosů je v ČR větší než v Německu, což může být důsledek toho, že zemědělsky obhospodařované území v ČR je menší než v Německu a ČR jako celek má relativně heterogenní produkční podmínky. To je v souladu se zjištěním, že čím větší podnik, tím stabilnější výnosy a nižší produkční riziko. Větším podnikem můžeme na agregované úrovni chápat Německo jako celek, zatímco na podnikové úrovni zemědělské podniky v ČR.

6.2 Účinnost pojištění v malých a největších zemědělských podnicích

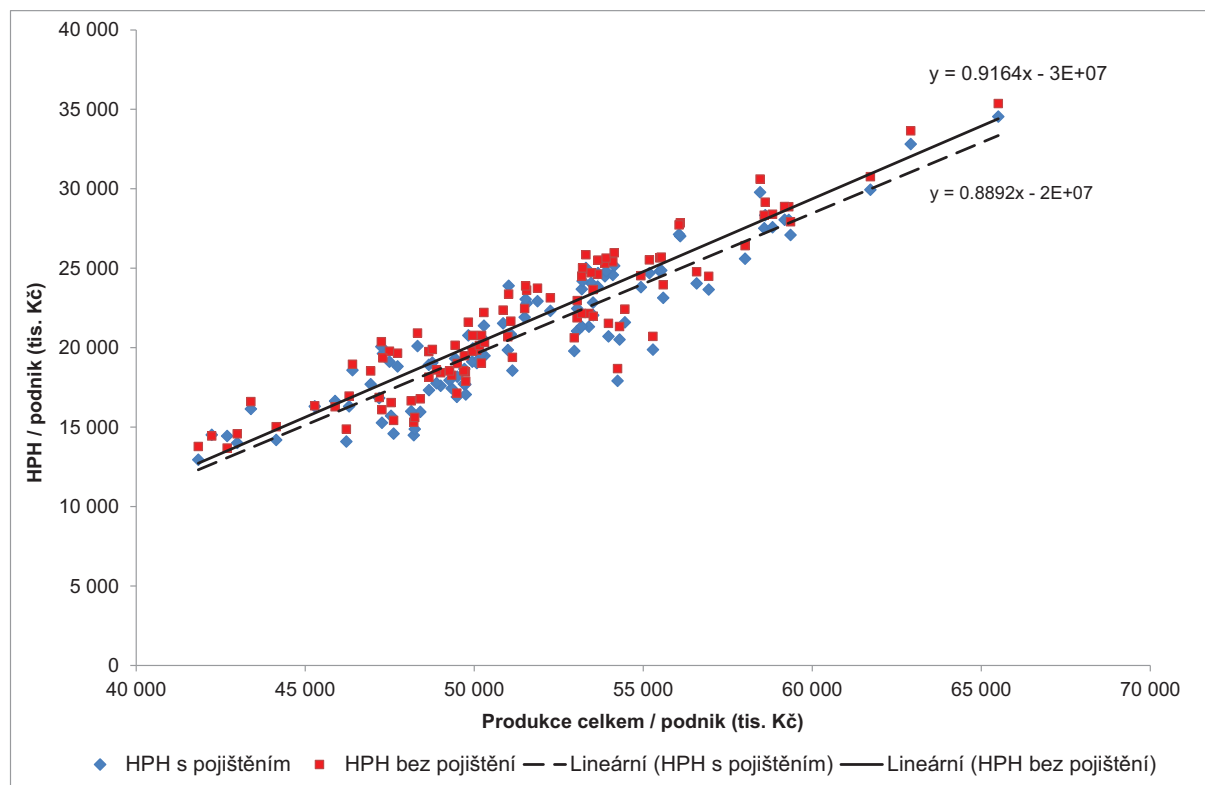
Grafy 10 a 11 znázorňují vliv pojištění na úroveň HPH typického podniku specializovaného na polní výrobu v závislosti na hodnotě zemědělské produkce podniku.

Graf 10 - Účinnost zemědělského pojištění v typickém malém podniku (polní výroba)



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 11 - Účinnost zemědělského pojištění v typickém největším podniku (polní výroba)



Zdroj: vlastní zpracování

Z grafů 10 a 11 vyplývá, že zemědělské pojištění je schopno redukovat pokles příjmů (resp. hrubé přidané hodnoty) účinněji v malých podnicích. Koeficient variace HPH/podnik za soubor 100 scénářů bez použití pojištění je u malých podniků 0,42, zatímco při použití pojištění klesne na 0,29³². Příčinou je menší míra diverzifikace zemědělských činností a nižší prostorová diverzifikace aktivit v malých podnicích. Malé podniky specializované na polní výrobu mají podíl živočišné výroby na celkové produkci přibližně 5 - 10 %, zatímco u největších podniků specializovaných na polní výrobu je tento podíl v průměru více než dvojnásobný. Největší podniky mají také větší podíl nezemědělských činností, kterými mohou stabilizovat příjem. Z hlediska prostorové diverzifikace aktivit hospodářské malé podniky zpravidla v jedné lokalitě a případná škoda postihne značnou část příjmů, na rozdíl od největších podniků, které mívají často střediska rozložena ve více lokalitách (často i v různých okresech) a příjmy těchto podniků bývají postiženy systematickým rizikem s plošným působením.

Na grafu 10 je patrný bod zvratu, který označuje objem produkce, od kterého je pojištění čistým výdajem (nákladem). Při poklesu produkce pod tento bod jsou příjmy z pojistného plnění schopny pokles příjmů zpomalit. Naproti tomu na grafu 11 tento bod zvratu patrný není a projevil by se až při velmi malém objemu produkce (přímky se sbíhají zprava doleva). Bod zvratu byl patrný jak u malých podniků (průměrná výměra 30 ha), středních podniků (průměrná výměra 120 ha), velkých podniků (průměrná výměra 450 ha), nikoliv však největších podniků (průměrná výměra 1 420 ha). Z toho vyplývá, že pojištění není pro největší podniky vhodnou strategií řízení příjmových rizik a vzhledem k objemu a struktuře produkce pro ně znamenají spíše náklad než benefit.

Otázkou k diskusi je, jaký význam mají ve svém důsledku dotace pojistného. Hirschauer a Mušhoff (2008) si položili otázku, zda je současná podoba subvencování pojistného smysluplná.

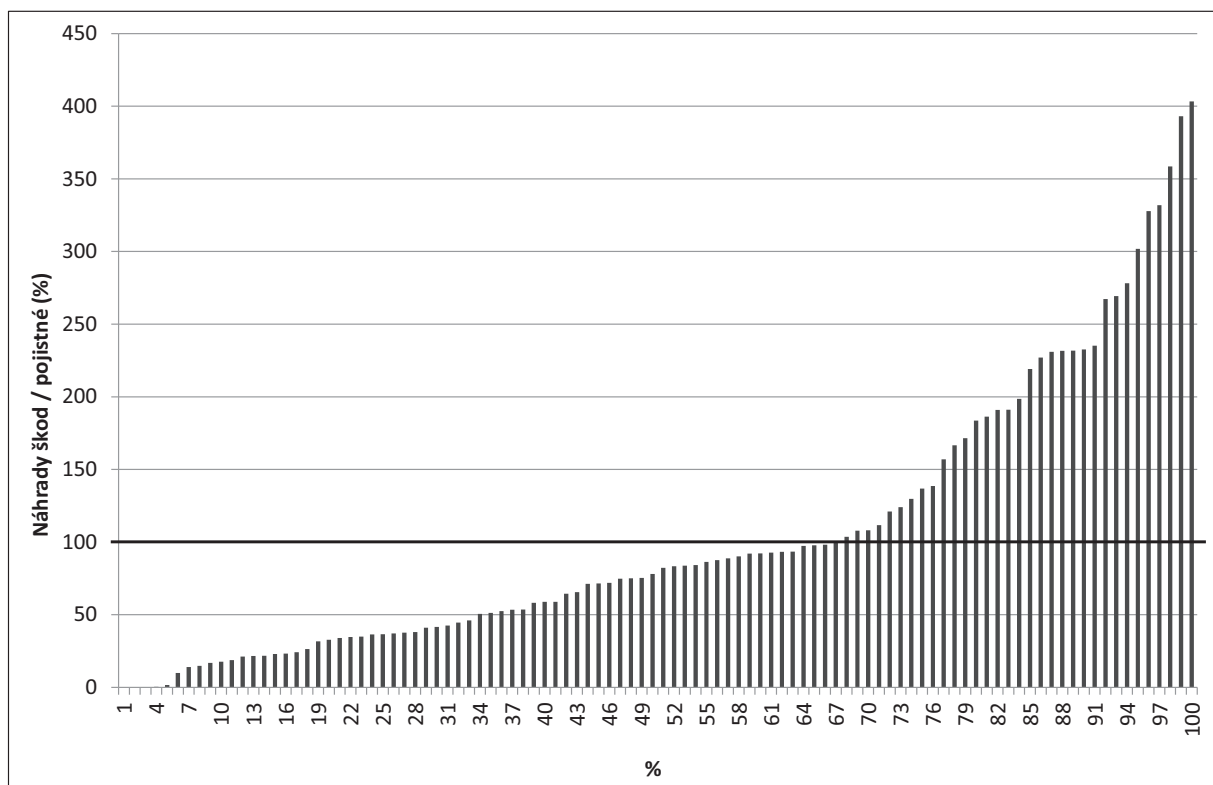
³² U největších podniků je koeficient variace shodný v případě zakoupení pojištění i bez něj (0,21).

Například při odpovídající výši dotace by teoreticky měl být vlastní příspěvek zemědělce roven průměrnému očekávanému pojistnému plnění. Tato myšlenka je založena na principu spravedlivého pojistného, kdy je pojištění příjmově neutrální. Částka dotace přesahující spravedlivé pojistné má již charakter přímé platby na zvýšení, resp. udržení příjmů zemědělců, obdobně jako jednotné platby na plochu poskytované z prvního pilíře SZP. Z pohledu zemědělských podniků je proto diskutabilní, zda subvence pojistného jsou zemědělcům volně k dispozici stejně jako přímé platby k jakémukoliv účelu, nebo zda jsou touto podporou reálně stimulováni k nákupu zemědělského pojištění. Subvencování zemědělského pojištění snižuje efektivnost transferu plateb z veřejných rozpočtů zemědělským podnikům, pro které je dotace pojistného reálným užitek jen z části (část, která představuje rozdíl mezi skutečným a spravedlivým pojistným) a zbytek představuje fakticky dotace na pěstované plodiny a podpora pojišťoven či pojišťovacích agentů.

Uveďme jednoduchý příklad pro pochopení uvedené myšlenky. Představme si, že v celé ČR na celém území hospodaří jediný zemědělský podnik. Ten si každoročně pojišťuje veškerou produkci. Průměrná roční škoda činí 0,8 mld. Kč (může kolísat v jednotlivých letech zhruba mezi 0,2 – 2,5 mld. Kč). Pojišťovna předepisuje každoročně pojistné ve výši 1,0 mld. Kč (tj. tzv. fair pojistné při započítání potřebných správních nákladů a kalkulovaného zisku). Stát na dotaci pojistného vyplatí podniku každoročně 0,5 mld. Kč (tj. 50 % pojistného). Čili zemědělský podnik získá z pojištění každoročně 0,8 mld. Kč za utrpěné škody a zaplatí pojišťovně 1,0 mld. Kč pojistného, z čehož 0,5 mld. dostane zpět od státu, a jeho celkový příjem z pojištění je tedy 0,3 mld. Kč za rok. Takovému podniku by se tedy pojištění se státní dotací vyplatilo, byť by pro něj bylo bez dotace ztrátové (v průměru o 0,2 mld. ročně) a s ohledem na rozložení rizika nepotřebné.

Graf 12 znázorňuje vztah vyplacených náhrad škod z komerčního pojištění a ze státního rozpočtu vůči placenému pojistnému v letech 2000 - 2009. Je zřejmé, že třetina podniků ve výběrovém souboru inkasovala více, než uhradila na pojistném. Extrémní hodnoty škodního průběhu v pravé části grafu jsou způsobeny především ad hoc výplatami kompenzací škod ze státního rozpočtu. Stát v tomto případě fungoval jako pojišťovna, která však neinkasovala žádné platby pojistného. Naopak pro dvě třetiny podniků nebyla strategie řízení rizika pomocí zemědělského pojištění ekonomicky rentabilní.

Graf 12 - Podíl objemu náhrad škod k placenému pojistnému bez dotace (2000 – 2009)

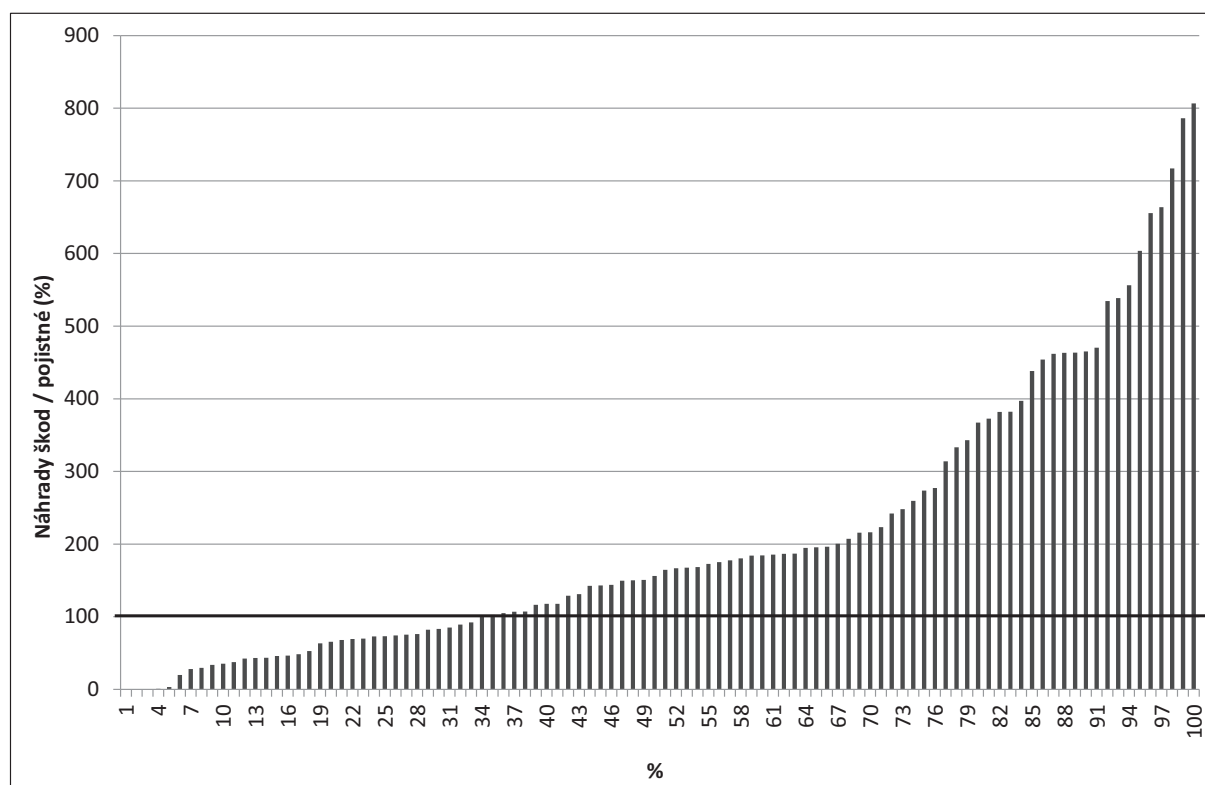


Poznámka: Jedná se o průměrné podíly náhrad škod (včetně ad hoc kompenzací škod ze státního rozpočtu) k pojistnému za období 2000 – 2009. Náhrady škod a pojistné jsou převzaty z databáze FADN CZ za výběrový soubor popsany v tab. 8.

Zdroj: vlastní zpracování

Uvedený graf by byl reálný v momentě, kdy by neexistovaly dotace pojistného. Otázkou je, jak by se poměr změnil, kdybychom uvažovali 50 % dotaci pojistného, která je v současné době poskytována ze státního rozpočtu (graf 13).

Graf 13 - Podíl náhrad škod k placenému pojistnému s 50% dotací pojistného (2000 – 2009)



Poznámka: Jedná se o průměrné podíly náhrad škod (včetně ad hoc kompenzací škod ze státního rozpočtu) k pojistnému za období 2000 – 2009. Náhrady škod a pojistné jsou převzaty z databáze FADN CZ za výběrový soubor popsany v tab. 8.

Zdroj: vlastní zpracování

V případě 50% dotace pojistného by byla strategie řízení rizik pomocí zemědělského pojištění ekonomicky rentabilní již pro dvě třetiny podniků v souboru. Srovnáme-li grafy 12 a 13, je možné soubor rozdělit na třetiny. Pro třetinu podniků by bylo zemědělské pojištění a ad hoc státní podpora rentabilní i bez subvencování pojistného a dotace pojistného pro tyto podniky představuje pouze období přímé platby, jakou dostávají z prvního pilíře SZP. Pro druhou třetinu podniků se zemědělské pojištění s ad hoc kompenzacemi škod ze státního rozpočtu stala rentabilní až při dotování pojistného. Pro tyto podniky má podpora pojištění motivační efekt a podpora plní svůj původní účel. Třetí třetina podniků nemá z pojištění a ad hoc kompenzací škod ekonomický benefit ani při subvencování pojistného.

Závěry z konference „Řízení rizik v rámci reformované SZP“ konané dne 1. 12. 2011 ve Varšavě potvrzují výše uvedené myšlenky Hirschauera a Mušhoffa. Většina přednášejících³³ se shodla na optimálním způsobu řízení rizik v podobě podpory diverzifikace příjmů farmy a podpory zřízení vzájemných fondů s tím, že je třeba zajistit motivaci zemědělců aktivně se na řízení rizik podílet. Jako nejhorší možnost je vnímána plošná podpora pojištění, která snižuje náklady pojistného a pojištění pak snižuje riziko ztráty příjmu, ale podpora sama nijak nepřispívá k řízení rizik. Uvedené závěry lze zohlednit při přípravě Programu rozvoje venkova na období 2014 – 2020.

³³ Přednášející: Betty Lee (Evropská komise), Jesús Antón (OECD), Barry Barnett (Mississippi State University), Alberto Garrido (Technical University of Madrid), Miranda Meuwissen (Wageningen University), Pawel Kobus (Warsaw University of Life Sciences), Ernst Berg (Bonn University).

7. Výhledy podpory řízení rizik v zemědělství po roce 2013

7.1 Problematika řízení rizik v zemědělství v kontextu SZP

Stabilizace příjmů zemědělských podniků je jedním z hlavních dlouhodobých cílů Společné zemědělské politiky EU. Problematika řízení rizik se stala jednou z priorit v rámci Health Check SZP v roce 2008 a je součástí nových výzev pro zemědělství.

Z pozice většiny členských států i orgánů EU v roce 2008 vyplynulo, že již není otázkou, zda systém řízení rizik a řešení krizí do SZP v rámci reformy vůbec zahrnout, ale pouze kdy, jakým způsobem (rozsah a formy opatření) a z jakých zdrojů příslušná opatření financovat. Názory na rozsah a způsob financování opatření pro řízení rizik a řešení krizí v zemědělství mezi členskými státy EU se v současné době liší. V zásadě existuje spektrum názorů od extrémně liberálních po konzervativní. Skupinu liberálnější smýšlejících států EU (Like Minded země) tvoří Švédsko, Velká Británie, Dánsko, Nizozemsko, Estonsko, Lotyšsko, Česko a Německo. Názorové pozice států ve skupině korespondují (s výjimkou ČR) s existencí relativně jednodušších systémů zemědělského pojištění v těchto zemích. Geograficky všechny tyto země patří spíše k severní polovině Evropy, kde jsou dopady extrémních projevů počasí na rostlinnou produkci výrazně nižší než ve státech jižní Evropy,

Problematice řízení rizik a tzv. holistickému přístupu k jejímu řešení v zemědělství se dlouhodobě věnuje také OECD. Holistický přístup spočívá v mnohostrannosti zkoumání jednotlivých faktorů představujících zdroje rizika zemědělského podnikání. Holistický přístup je však komplikován nesterodností podnikových struktur a chápání funkce zemědělství (agriculture vs. farming), která může být na jedné straně vnímána především jako způsob života a na opačné straně jako podnikání (way of life vs. bussines). Např. význam přímých plateb pro řízení rizik je v obou způsobech odlišný (v pojetí agriculture, resp. way of life přímé platby zajišťují dlouhodobou existenci farem i v případech, kdy by toto nemohl pokrýt příjem ze samotné zemědělské produkce). Je tedy zřejmé, že ani cíle a nástroje řízení rizik nemohou být pro oba póly chápání funkcí zemědělství shodné.

Výchozím rámcem holistického přístupu je rozdělení rizik na normální³⁴, obchodovatelná (marketable) a katastrofická rizika (catastrophic). Normálními riziky se rozumí běžné výkyvy v zemědělské produkci. Jako obchodovatelná rizika se označují ta rizika, jejichž dopady lze eliminovat nebo účinně zmírňovat koupí soukromého pojištění nebo využitím opčních smluv k prodeji produkce či jinými tržními nástroji. Naopak katastrofická rizika, postihující zpravidla větší počet farem nebo celé oblasti, takto řešitelná nejsou a je potřebný zásah státu. Státní podpory mohou efektivně sloužit i k rozvoji soukromého trhu s riziky. Proto by například podpory pojištění měly být pouze dočasné a s rozvojem pojistného trhu by měly být postupně redukovány. Obecně je doporučováno nesnažit se o státní intervence v oblasti normálních rizik, která by měla být zvládána na úrovni farmy, resp. domácnosti. Negativní působení většiny takových intervencí se projevuje ve snížení využití ostatních „proaktivních“ opatření farem, jako je např. diverzifikace zdrojů příjmů. Výjimkou jsou v tomto směru opatření při výpočtu daně z příjmu, spočívající zejména v možnosti zprůměrování příjmu za období několika let (OECD, 2009).

V řízení rizik v zemědělství je obecně doporučována spolupráce soukromého a veřejného sektoru (Private Public Partnership - PPP). Na straně státu existuje pochopitelná snaha o omezení neočekávaných plateb v případě ad hoc pomoci zemědělskému sektoru při katastrofických událostech. Na druhé straně pro soukromé pojišťovnictví se některá rizika v zemědělství svým

³⁴ Normální riziko spočívá v běžných výkyvech produkce podniku, který se s nimi dokáže vypořádat vlastními prostředky.

charakterem jeví jako systematická a tudíž jako komerčně nepojistitelná. Například sucho působí plošně a v případě jeho výskytu by mohla být postižena většina klientů pojistného kmene pojišťovny. Obdobný závěr platí i pro riziko výskytu nebezpečných nákaz zvířat, které se mohou plošně rozšířit na velkém teritoriu a navíc jejich skutečný dopad na jednotlivé chovatele je dán státními zásahy ze zákona v podobě nařízeného utracení nebo uzavření chovu. Nákazy a utracení zvířat vyvolává často snížení poptávky po příslušné produkci a tím mohou i chovatelům, kteří nejsou nákazou přímo postiženi, vznikat významné ztráty na příjmech. Příkladem z uplynulého desetiletí je výskyt BSE, tzv. nemoci šílených krav, a následný pokles poptávky po hovězím mase. Ve většině zemí světa jsou škody v důsledku nařízených likvidací zvířat v souvislosti s nákazami hrazeny z veřejných zdrojů, případně z prostředků státem zřízených nákazových pokladen, do nichž všichni chovatelé povinně přispívají. Důvodem je snaha státu o zajištění veterinární bezpečnosti.

Dosavadní výstupy z pracovních jednání OECD naznačují, že ačkoliv pro řízení závažných rizik neexistuje nějaké univerzální řešení, lze u zdařilých postupů vysledovat určité společné rysy. Úspěšné strategie se zaměřují na skupiny rizik, volí diferencované nástroje přiměřené charakteru a rozsahu rizik, přičemž ne vždy je reakce ze strany státu vhodná, a sledují také mimoobchodní rizika. Aktivita projektu OECD se v dané oblasti v letech 2011 a 2012 zaměřují na řízení rizik souvisejících se zajištěním potravinové bezpečnosti ve vybraných zemích s rychle se rozvíjející ekonomikou (emerging economies), na řízení rizik spojených se změnou klimatu (včetně pojištění) a na ekonomické, resp. institucionální aspekty řízení rizika nákaz hospodářských zvířat.

Návrhy opatření na řízení rizik v zemědělství EU byly shrnuty v tzv. Bílé knize³⁵ „Přizpůsobení se změně klimatu: směřování k evropskému akčnímu rámci“, která byla publikována během českého předsednictví EU v roce 2009. Jak uvádějí zdroje Ministerstva životního prostředí³⁶, základem dokumentu je návrh na vytvoření dvoufázového strategického rámce pro přizpůsobení se změně klimatu v EU. Hlavním cílem je v počáteční fázi vybudovat pevnou znalostní základnu a šířit informace v rámci i mezi členskými státy, což by měla zabezpečit nová internetová databáze tzv. Evropský informační systém pro dopady změny klimatu a adaptace (Clearing House Mechanism). Dalším důležitým krokem je zhodnocení a následná integrace adaptačních opatření do klíčových oblastí politik EU a posílení mezinárodní spolupráce v problematice adaptace. V rámci následující fáze se zhodnotí dosažené výsledky a zváží další strategický postup. Na rozvoj a sledování vývoje cílů stanovených v Bílé knize by se měla zaměřit Řídící skupina pro dopady změny klimatu a adaptace, složená ze zástupců členských států EU přímo se podílejících na tvorbě národních a regionálních adaptačních strategií a plánů a vedena zástupcem Evropské komise. Skupina by měla pracovat za podpory dalších technických podskupin specializovaných na konkrétní vývoj problematiky v klíčových sektorech (zemědělství, lesnictví, vodní hospodářství, zdravotnictví atd.).

V závěrech Rady EU pro životní prostředí z 25. června 2009 ministři schválili hlavní cíle Bílé knihy navržené Evropskou komisí. Evropská komise v Bílé knize navrhuje, aby EU a členské státy ve vztahu k zemědělství:

- zajistily, aby byla opatření pro přizpůsobení a hospodaření s vodou začleněna do vnitrostátních strategií a programů rozvoje venkova na období 2007 – 2013,
- zvážily, jak lze přizpůsobení začlenit do podpory rozvoje venkova, a poskytnout přiměřenou podporu udržitelné výrobě, zahrnující příspěvek SZP k efektivnímu využívání vody v zemědělství,

³⁵ KOM (2009) 147 v konečném znění.

³⁶ viz http://www.mzp.cz/cz/bila_kniha.

- prozkoumaly schopnost zemědělského poradenského systému posílit odbornou přípravu, znalosti a přijímání nových technologií usnadňujících adaptaci na změnu klimatu,
- odhadly náklady na přizpůsobení pro příslušné oblasti politiky, aby je bylo možné zohlednit v budoucích finančních rozhodnutích,
- dále prozkoumaly potenciální využití inovačních opatření pro financování v oblasti adaptace na změnu klimatu,
- prozkoumaly, jak by mohly pojištění a další finanční produkty doplnit opatření pro přizpůsobení a působit jako nástroje sdílení rizika.

Budoucí podoba podpory řízení rizik v EU byla také formulována ve „Sdělení Komise o budoucnosti SZP po roce 2020: Řešení problémů v oblasti potravin a přírodních zdrojů a územní problematiky“³⁷. V dokumentu jsou prezentovány výsledky veřejné diskuse o budoucnosti SZP, kterou Komise uspořádala v první polovině roku 2010. Řízení příjmových rizik zemědělských podniků je obsaženo cíli 1 „Životaschopná produkce potravin“. SZP se má více zaměřit na omezení volatility příjmů zemědělských podniků, protože kolísavost cen a příjmů a stále čtenější výskyt následných rizik jsou v zemědělství vyšší než ve většině jiných odvětví. V cíli 2 „Udržitelné hospodaření s přírodními zdroji a opatření v oblasti klimatu“ jsou zdůrazněna opatření ke zmírnění změny klimatu a přizpůsobení se této změně.

Evropská komise navrhuje zavedení souboru nástrojů pro řízení rizik, který by účinněji řešil nejistotu příjmů a volatilitu trhu, jež zemědělství brání, aby mohlo investovat do zvyšování své konkurenceschopnosti. Soubor nástrojů by členskými státy umožnil pružněji reagovat na rizika související s produkcí i příjmy, od nových nástrojů na stabilizaci příjmů (kompatibilních s kritériem „zeleného boxu“ WTO) až po silnější podporu pojistných nástrojů a vzájemných fondů. U nově zavedených nástrojů musí být zajištěna soudržnost s jinými nástroji SZP, zejména s tržními nástroji (intervenční nákupy, podpora soukromého skladování atd.). Tyto tržní nástroje by se měly používat pouze jako záchranná síť v případě cenových krizí.

Evropská komise navrhla tři obecné možnosti politiky, které reflektují hlavní závěry veřejné diskuse. Všechny tři možnosti vycházejí ze struktury dvou pilířů SZP s rozdílným vyvážením, přičemž podpora nových nástrojů řízení rizik by byla obsažena ve II. pilíři.

Na návrhy Evropské komise reagoval Výbor pro zemědělství a rozvoj venkova Evropského parlamentu³⁸ (EP) zprávou z 31. 5. 2011. Vzhledem ke vzrůstajícím rizikům by mohly být vypracovány a propagovány jako možnost volby v členských státech soukromohospodářské systémy pojištění i pojištění více rizik (pojištění proti změně klimatu, ztrátě příjmů atd.), smlouvy o termínových obchodech („futures“) nebo i vzájemné fondy, částečně financované z veřejných finančních prostředků. V této souvislosti EP podporuje zejména společnou iniciativu zemědělců při zakládání seskupení a družstev a vítá vyvíjení nových inovativních nástrojů. Zdůrazňuje však, že by měly být v souladu se zásadami WTO a nenarušovat evropské podmínky hospodářské soutěže a obchod EU. EP proto vyzývá k vytvoření rámce pro členské státy uplatňující tato opatření, který by měl být zakotven v nařízení o jednotné společné organizaci trhu.

EP ve zprávě vyzval Komisi k vytvoření společných pravidel pro nepovinnou podporu systémů řízení rizik členskými státy, aby se vyloučily dopady narušující hospodářskou soutěž na vnitřním trhu, a to případně vytvořením pravidel na úrovni Společenství v souladu s pravidly WTO a v rámci jednotné organizace trhu.

³⁷ KOM(2010) 672 v konečném znění

³⁸ Zpráva o společné zemědělské politice do roku 2020: Řešení problémů v oblasti potravin, přírodních zdrojů a územní problematiky (2011/2051(INI)).

Odmítavě se EP staví k zavedení jednoho pojišťovacího režimu pro celou EU vzhledem k heterogenním klimatickým podmínkám a rozdílným systémům řízení rizik v zemědělství v rámci EU. Podpora preventivních systémů (včetně pojištění) je pro členské státy dosud dobrovolná v rámci I. pilíře (článek 69³⁹). Členské státy mají podle vnitřních potřeb možnost použít až 3,5 % národní obálky přímých plateb na opatření v oblasti řízení rizik, stabilizace a prevence (bod 4 čl. 69). V odůvodněných případech mohou členské státy poskytnout další prostředky z národních zdrojů.

Spor o to, zda opatření pro řízení rizik podporovat z I. či II. pilíře SZP, vedou mezi sebou EK a EP od prověrky funkčnosti SZP v roce 2008. Evropský parlament preferuje první pilíř SZP, neboť příslušná opatření spadají spíše do oblasti tržní politiky.

Směřování veřejné podpory řízení rizik v EU bude determinováno mimo jiné také tím, do jaké míry bude možné do systému zapojit organizace producentů, odvětvová a meziodvětvová sdružení a komerční pojišťovny. Do organizací producentů jsou obvykle sdružení výrobci na úrovni jednotlivých odvětví a členové těchto organizací sdílejí podobná rizika. Prostřednictvím organizací producentů by bylo možné alokovat podpory řízení rizik a řešení krizí do jednotlivých produkčních odvětví. Evropský parlament proto vyzval Komisi, aby prověřila, do jaké míry lze rozšířit výrobní organizace či odvětvová sdružení na všechny kategorie výrobků a do jaké míry je lze zapojit do systémů prevence rizik. Pojištění úrody je již implementováno v reformě odvětví ovoce a zeleniny (s účinností od 1. ledna 2008) a v reformě trhu s vínem (s účinností od 1. srpna 2008). Podle nařízení Rady (ES) č. 1182/2007 ze dne 26. září 2007, které je základní právní normou upravující zvláštní pravidla pro odvětví ovoce a zeleniny, mohou být jednotlivá opatření financována v rámci operačních programů z provozních fondů, které mohou zřídít organizace producentů. Provozní fondy jsou financovány z finančních příspěvků členů nebo samotné organizace producentů a ze zdrojů EU. Evropský parlament se domnívá, že v odvětví ovoce a zeleniny (citrusy a všechny dotčené produkty), vína a olivového oleje je třeba posílit systémy řízení a že je nutné vytvořit účinnější krizový fond v odvětví ovoce a zeleniny, zajistit lepší řešení krizových situací v odvětví vinařství a zavést aktualizovaný systém soukromého skladování v odvětví olivového oleje.

Pozice ČR k návrhům orgánů EU je kladná⁴⁰. ČR považuje za důležité postupně rozvíjet nástroje v oblasti řízení rizik a krizí, zejména s důrazem na pokrytí nepojistitelných rizik. Z počátku by měly mít doplňkový charakter k nástrojům bezpečnostní sítě. Zaměřeny by měly být na vyrovnání poklesu příjmu zemědělců v období výrazného poklesu ceny, a to za předpokladu financování v I. pilíři nad rámec finančních prostředků alokovaných pro přímé platby.

V ČR probíhají jednání o vytvoření systému řízení rizik v zemědělství s podporou veřejného sektoru od roku 2004, kdy byla poprvé navržena koncepce v dané problematice. Zásadní jednání pracovní skupiny odborníků, složené se zástupců pojišťoven, Ministerstva zemědělství ČR, Ministerstva financí ČR, PGRLF, zemědělských nevládních organizací a ÚZEI, se uskutečnilo 29. listopadu 2010.

Pracovní skupina předložila ministru zemědělství následující závěry k diskusi s odbornou zemědělskou veřejností:

- „Je vhodné vytvořit režim podpory za ztráty způsobené nepříznivými klimatickými jevy, tzn. sucho, déšť atd.

³⁹ Nařízení Rady (ES) č. 73/2009 ze dne 19. ledna 2009, kterým se stanoví společná pravidla pro režimy přímých podpor v rámci společné zemědělské politiky a kterým se zavádějí některé režimy podpor pro zemědělce a kterým se mění nařízení (ES) č. 1290/2005, (ES) č. 247/2006, (ES) č. 378/2007 a zrušuje nařízení (ES) č. 1782/2003.

⁴⁰ Rámcová pozice ČR k budoucí podobě Společné zemědělské politiky z 2. prosince 2010.

- Případně vytvořit i druhý systém (financovaný ze stejného fondu rizik) zaměřený na poskytování náhrad za škody způsobené přírodními pohromami nebo jinými mimořádnými událostmi (povodní nebo záplavou) a to takových, které jsou nad rámec škod krytých pojistnou smlouvou.
- Doporučuje se vytvořit fond rizik spravovaný PGRLF, a.s., jehož prostředky by ze zákona mohly být použity pouze na úhradu ztrát způsobených nepříznivými klimatickými jevy. Je však nezbytné do budoucna vyloučit veškeré ad hoc státní platby mimo plateb do fondu rizik a stanovit zdroje pro naplňování fondu:
 - stát + zemědělství podnikatelé podle zákona č. 252/1997 Sb. o zemědělství, ve znění pozdějších předpisů (pro stimulaci účasti zemědělců by bylo vhodné 100% spolufinancování státu, tj. ke každé 1 Kč vložené částky zemědělských podnikatelů by stát přidal 1 Kč z rozpočtu),
 - u zemědělských podnikatelů, zvážit možnost zahrnout jejich vklad do Fondu rizik do odpočitatelných daňových položek,
 - sazba příspěvku farmářů do fondu ve výši cca 300,- Kč/ha obhospodařované půdy s její možnou diferenciací podle typu pěstovaných komodit.
- Příjemce případné podpory z fondu je povinen mít pojištěno alespoň 50 % průměrné hodnoty rostlinné produkce.
- Stávající režim podpor na úhradu části zemědělcem zaplaceného pojistného zůstane zachován.
- Systém bude fungovat po schválení pravidel Ministerstvem financí ČR, Ministerstvem zemědělství ČR a Evropskou komisí.“

7.2 Diskuse o návrhu Komise k budoucí podobě PRV 2014+ v kontextu řízení rizik

V celkovém rámci SZP je cílem podpory rozvoje venkova zvýšit konkurenceschopnost zemědělství, zajistit udržitelné hospodaření s přírodními zdroji a provedení opatření v oblasti klimatu a zajistit vyvážený územní rozvoj venkovských oblastí. Podpora řízení rizik by měla podle návrhu Evropské komise⁴¹ spočívat ve financování investic k obnovení zemědělské půdy a produkčního potenciálu poškozeného přírodními katastrofami a katastrofickými událostmi, v podpoře investičních preventivních opatření s cílem snížení následků pravděpodobných přírodních katastrof a katastrofických událostí, dále ve stimulaci zemědělského pojištění a v podpoře vytváření vzájemných fondů.

Obnova zemědělského potenciálu po katastrofách není pro ČR vhodným nástrojem, který by bylo možné využít v rámci PRV 2014+, protože podpora je podmíněna mimo jiné skutečností, že katastrofa nebo opatření přijatá v souladu se směrnicí 2000/29/ES na eradikaci a zastavení choroby rostlin nebo škůdce zapříčinila zničení nejméně 30 % příslušného zemědělského potenciálu. Prostor pro kompenzace při podmínce zničení minimálně 30 % potenciálu zemědělského podniku je i s ohledem na velikost českých zemědělských podniků v podmínkách ČR relativně velmi malý.

Z pohledu ČR je ke však zvážení využít podporu investic do preventivních opatření, jejichž cílem je snížení následků pravděpodobných přírodních katastrof a katastrofických událostí. Na území ČR je 51 % zemědělské půdy ohroženo vodní erozí, 10 % erozí větrnou. V souvislosti s klimatickou změnou narůstá intenzita erozních jevů a také extrémních srážkových úhrnů, vyvolávajících povodňové stavy. Intenzivními lokálními povodněmi charakteru přírodní katastrofy byla v minulých

⁴¹ *Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD), Brusel, COM (2011) 627/3.*

několika letech zasažena místa rozložená na téměř celém území ČR. V důsledku těchto jevů akceleruje degradace půdy a znečištění vod a dochází k rozsáhlým škodám na půdním fondu. Předpokládá se ohrožení až poloviny zemědělské půdy. V rámci pozemkových úprav bylo do konce roku 2011 vybudováno pouze v 10 % katastrálních území ČR alespoň jedno opatření pro ochranu půdy a vody. Pokud vezmeme v úvahu rozsah erozních (cca 50 % území ČR), povodňových (cca 75 % území ČR) a jiných ekologických rizik a potřeb ochrany životního prostředí, je zřejmé, že je situace vážná. Zároveň opatření (mimo KPÚ) menšího rozsahu nejsou realizována v podstatě vůbec. K obtížnosti řešení daného problému přispívá také velká průměrná velikost půdních bloků v ČR (cca 20 ha), nedostatek polních cest s vodohospodářskou a protierozní funkcí, protierozních opatření technického charakteru, způsob hospodaření. Zemědělské podniky a obce většinou nemají dostatek vlastních finančních prostředků k realizaci těchto preventivních opatření. Předmětem podpory v rámci PRV 2014+ by měla být cílená podpora na investice do opatření, která mají ochrannou preventivní funkci např. průlehy, meze, poldry, cestní příkopy, malé retenční nádrže atd. Současně je potřeba zvýšit zájem u potenciálně ohrožených zemědělců o realizaci výše uvedených preventivních opatření.

Kromě preventivních investičních opatření navrhla EK v rámci PRV 2014+ částečně subvencovat zemědělským podnikům náklady pojistného při pojištění plodin a hospodářských zvířat. Podle návrhu Komise by měla podpora zahrnovat finanční příspěvky vyplacené přímo zemědělcům na pojistné k pojištění úrody, hospodářských zvířat a plodin. Podpora by měla být poskytována pouze na pojistné smlouvy, které zahrnují ztráty způsobené nepříznivým klimatickým jevem nebo chorobou zvířat či chorobou rostlin nebo napadením škůdci nebo opatřením přijatým v souladu se směrnicí 2000/29/ES na eradikaci nebo zastavení choroby rostlin nebo škůdce, které zničí více než 30 % průměrné roční produkce zemědělce v předcházejícím tříletém období nebo tříletý průměr stanovený na základě předcházejícího pětiletého období s vyloučením nejvyšší a nejnižší hodnoty. Pokud by skutečně mohlo být takto podporováno pouze takové pojištění, které se vztahuje pouze na škody, které zničí více než 30 % roční produkce zemědělce (ať již celkové zemědělské produkce nebo v příznivějším případě produkce jednotlivé plodiny nebo druhu či kategorie zvířat), byl by potenciál takových škod mnohem menší, než ve stávajícím pojištění a tudíž i pojistné za takové pojištění by muselo být výrazně (nejspíše řádově) nižší. Další otázkou je sledování dosažené produkce v minulých třech letech, s níž by se musela porovnávat vzniklá škoda, což by výrazně zvyšovalo administrativní náklady. Zásadní otázkou by byl zájem zemědělských podniků o takto výrazně limitovanou pojistnou ochranu a rovněž zájem soukromých pojišťoven provozovat takové pojištění. Nevyřešený rovněž zůstává vztah navrhované podpory pojištění z PRV 2014+ a navrhovaného fondu rizik spravovaného PGRLF, a.s.

EK navrhuje také podporovat zakládání vzájemných fondů (mutual funds) zemědělských podniků formou úhrady administrativních nákladů, ale také spolufinancování příspěvků do fondu. Kromě toho bude možné také spolufinancování EU využít na úroky z komerčních úvěrů, které budou vzájemné fondy čerpat na kompenzaci škod zemědělským podnikům v případě krize. Vzájemné fondy by měly být zaměřené na rizika chorob zvířat a rostlin a ekologické katastrofy. Samostatně by měly vzájemné fondy sloužit jako nástroj ke stabilizaci příjmů (Income Stabilisation Tool)⁴². Rovněž i na využití nástroje stabilizace příjmů se vztahuje podmínka 30% poklesu příjmu jednotlivého zemědělce v předcházejícím tříletém období nebo tříletý průměr stanovený na základě předcházejícího pětiletého období s vyloučením nejvyšší a nejnižší hodnoty. Podmínkou podpory vzájemného fondu musí být jeho akreditace kompetentní autoritou v členském státě EU podle národní právní úpravy, transparentní

⁴² Příjmem rozumí součet výnosů, které zemědělec získá na trhu, včetně jakékoli formy veřejné podpory, po odečtení nákladů na vstupy. Podpora ze vzájemného fondu zemědělským podnikům přitom nesmí přesáhnout 70 % celkové výše ztráty.

pravidla tvorby a čerpání finančních prostředků fondu a jasná pravidla odpovědnosti za dluhy. V ČR by bylo nutnou podmínkou vzniku fondů přijetí příslušné právní úpravy.

Problémem, který je nutné zdůraznit v souvislosti se vzájemnými fondy je, že zemědělské podniky v ČR nevyužívají vzájemných fondů pro řešení finanční podpory v případě realizace škod. Vzájemné fondy nemají v našich podmínkách potřebnou důvěru ze strany zemědělců ani legislativní základ, na němž by fungovaly. Zemědělci preferují především využití dotovaného pojištění a spoléhají na přímou (výplaty kompenzací škod) či nepřímou (úlevy, odklady splátek) pomoc ze strany státu. Pomoc ze strany státu ovšem vyplývá ze zákona pouze v případě škod v důsledku zdolávání nákaz – viz § 67 zákona o veterinární péči č. 166/1999 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Účinné mechanismy řízení rizik chorob zvířat, chorob rostlin a škůdců jsou již implementovány v národní legislativě a podporovány z veřejných zdrojů v ČR. Kromě systematického monitoringu rizik, provozování varovných a prognostických systémů a poskytování poradenských služeb ze strany SRS a SVS se jedná o kompenzace škod v případě nařízeného utracení zvířat při zdolávání nákaz stanovená veterinárním zákonem (viz kap 2.3).

8. Závěry

Cílem práce je vyhodnotit mechanismy řízení rizik v zemědělství ČR s důrazem na roli veřejného sektoru a následně formulovat doporučení o nastavení systému podpory řízení rizik v ČR po roce 2013.

Hlavními zdroji rostoucích rizik v zemědělství jsou dopady klimatických změn a globalizace trhů. V prvním případě jde o častější výskyt extrémních projevů počasí, ve druhém případě jde o výkyvy cen komodit a snižování závislosti vývoje cen na lokálních podmínkách. Lokální výpadky produkce v důsledku nižších výnosů nejsou zemědělcům kompenzovány zvýšením cen tak, jako by tomu bylo na izolovaných trzích. Nabídku účinnějších nástrojů řízení rizik lze obecně zvýšit spoluprací soukromého a veřejného sektoru. V rozdělení rizik na normální, obchodovatelná a katastrofická lze specifikovat možnosti řízení rizik na úrovni farmy, trhu a státních zásahů.

Systémy řízení rizik a jejich podpora z veřejných zdrojů jsou z globálního pohledu značně heterogenní. Rozvíjející se ekonomiky (emerging economies) je možno z tohoto pohledu charakterizovat jako regiony s nízkou úrovní podpory risk managementu. V zemích OECD existují jak státy, které výrazně finančně podporují či přímo poskytují nástroje řízení rizik, především formou podpory tržních cen (Japonsko), tak státy s podprůměrnou úrovní podpory risk managementu, které jsou založeny na poskytování variabilních plateb (USA, Kanada). Z hlediska porovnání podílu podpor ex ante strategií zmírnění rizik a ex post nástrojů řešení krizí je první skupina rozšířena převážně v USA, zatímco ex post nástroje jsou aplikovány ve značné míře v rámci SZP EU, jejíž mechanismy v posledních letech významně přispěly v boji proti chorobě BSE, slintavce a kulhavce, prasečímu moru a dalším rizikům ohrožení bezpečnosti potravin.

Principy podpory řízení rizik se liší mezi zeměmi světa i mezinárodními organizacemi. OECD má zájem o přímou podporu zemědělských podniků prostřednictvím různých komoditních programů, podpory pojištění či zlepšení kvality dodavatelsko odběratelských vztahů pomocí vertikální integrace. Světová banka se snaží o rozvoj integrace agrárních trhů a řešení chudoby v málo rozvinutých zemích podporou inovativních nástrojů řízení příjmových rizik v zemědělství, jakými jsou například parametrické zajištění produkty (indexové pojištění, deriváty na počasí). FAO usiluje o zvýšení životaschopnosti zemědělských domácností s důrazem na diverzifikaci zdrojů příjmu.

Česká zkušenost ukazuje, že podpora zemědělského pojištění z veřejných zdrojů pomohla k rozvoji jeho trhu. Pro budoucnost by bylo vhodné vytvořit instituce, dotované z národních veřejných zdrojů a případně i ze zdrojů SZP, které by v případě výskytu katastrofických nepojistitelných škod účinněji nahradily dosavadní ad hoc vyplácené státní kompenzace.

Cílem výzkumné části bylo vyhodnotit účinnost vybraných opatření risk managementu (ex post) v ČR s ohledem na reakci farmářů na úroveň rizika a politiku v oblasti řízení rizik v zemědělství.

Z hlediska úrovně výnosového a cenového rizika v zemědělství na podnikové a agregované úrovni v ČR je možné potvrdit hypotézu (H1), že průměrné riziko kolísání výnosů a cen plodin je v ČR na podnikové úrovni vyšší, než na agregované úrovni souboru podniků. Rozdíly mezi charakterem rizika výnosů a rizika cen v zemědělském podniku existují – difference mezi průměrnou podnikovou a agregovanou variabilitou výnosů je vyšší než v případě variability cen. Riziko kolísání cen má tedy obecně více systematický charakter a je obtížněji diverzifikovatelné. Stejně zjištění vyplývá i z analýz provedených OECD stejnou metodikou v Německu, které má s ČR srovnatelné produkční podmínky. Z toho je zřejmé, že jednotlivé zemědělské podniky čelí odlišnému riziku v závislosti na projevech počasí, situaci na trhu (manažersky neovlivnitelné faktory) a kvalitě rozhodovacího procesu v podniku

(manažersky ovlivnitelný faktor). Zdroje variability výnosů a cen předurčují optimální strategie řízení rizik na úrovni podniků a projevují se v informační asymetrii, kdy jednotlivé podniky mají lepší informace o své skutečné rizikové expozici než sféra pojišťoven, výzkumu a státní správy. Vyšší průměrná variabilita výnosů a cen na podnikové úrovni zkresluje skutečnou míru rizika, kterým podniky čelí, a měla by být zohledněna při konstrukci podnikohospodářských ekonomicko matematických modelů.

Individuální charakter rizika v zemědělství má také agrárně politické důsledky, z nichž vyplývají následující doporučení.

- Podpora veřejného sektoru by neměla směřovat k tvorbě jednotného plošného systému řízení rizik v zemědělství a dlouhodobé podpoře vybraných nástrojů řízení rizik. Příkladem takového opatření je plošná podpora pojistného v ČR ve výši 50 % na pojištění zemědělských plodin i hospodářských zvířat.
- Opatření politiky by měla stimulovat zemědělské podniky k hledání vlastního optimálního mixu nástrojů ve strategickém řízení podniku vzhledem ke zdrojům rizika, kterým podniky čelí. Státní intervence by neměly zasahovat do oblasti řízení normálních rizik, která jsou zvládnutelná samotnými podniky.
- V oblasti obchodovatelných rizik, která je možné zmírňovat například pojištěním či jinými tržními nástroji, by měly být státní subvence pouze dočasné a s rozvojem trhu by měla být veřejná podpora redukována. Negativní působení většiny přímých státních subvencí se mohou projevit ve vytěsňování ostatních proaktivních strategií řízení rizik, jako je např. diverzifikace zdrojů příjmů.

Individuální charakter rizika v zemědělství byl analyzován ověřováním hypotézy H2, že menší výměra plodiny v podniku zvyšuje riziko kolísání výnosů plodiny. Především riziko počasí může mít u malých podniků závažné důsledky na jejich produkci a nezdárka je například krupobitím zničena převážná část produkčních ploch. Závěr však neplatí pro celý hodnocený výběrový soubor podniků právnických osob, v němž není zohledněna skutečná duální velikostní struktura zemědělských podniků v ČR. Závislost je možné pozorovat při porovnání prvního a čtvrtého kvartilu podniků tříděných podle průměrné výměry dané plodiny ve sledovaných deseti letech. Pokud by byly součástí výběrového souboru i malé a střední podniky fyzických osob, byla by pravděpodobně statisticky významná závislost prokázána v celém souboru. Zde je prostor pro další výzkum a podrobnější analýzu faktorů ovlivňujících vnímání rizika zemědělskými podniky. Hypotéza H2 tedy nebyla statisticky potvrzena.

Pokud bychom kombinovali závěry k hypotézám H1 a H2, můžeme vysledovat paralelu mezi rizikovou expozicí podniků a států jako „průměrných podniků“. Bylo potvrzeno, že průměrná *podniková* variabilita výnosů plodin v Německu je vyšší (nebo rovna v případě pšenice ozimé) než v ČR. Tento jev je možno vysvětlit tím, že v Německu jsou podniky v průměru menší než v ČR a různorodější z hlediska přírodních podmínek (vzhledem k velikosti Německa). Naopak *agregovaná* variabilita výnosů je v ČR větší než v Německu, což může být důsledek toho, že zemědělsky obhospodařované území v ČR je menší než v Německu a ČR jako celek má relativně heterogenní produkční podmínky. To je v souladu se zjištěním, že čím větší podnik, tím stabilnější výnosy a nižší produkční riziko. Větším podnikem můžeme na *agregované* úrovni chápat Německo jako celek, zatímco na *podnikové* úrovni zemědělské podniky v ČR.

Vyšší citlivost malých zemědělských podniků k rizikům počasí má vliv na výběr vhodných strategií řízení rizik. Podniky s malou výměrou využívané zemědělské půdy jsou v ČR většinou specializované na polní výrobu a případný výkyv produkce rostlinné výroby není dostatečně kompenzován produkcí živočišné výroby ani nezemědělskými činnostmi. Rozvoj faremní diverzifikace

aktivit u malých podniků naráží na bariéry omezené kapacity, kapitálové vybavenosti a úvěrového omezení. Naproti tomu největší zemědělské podniky jsou schopny lokální škody způsobené počasím zvládat lépe, protože využívají výhod prostorové diverzifikace plodin (rozložení pěstebních ploch na větší území), smíšeného charakteru výroby s významným zastoupením živočišné výroby a také lepší kapitálové vybavenosti pro provozování přidružené výroby a nezemědělských aktivit. Ze zkušenosti také vyplývá, že největší podniky mohou stabilizovat peněžní toky skladováním produkce a vhodným načasováním prodeje a disponují také větší vyjednávací silou vůči obchodním partnerům.

Potvrzením hypotézy (H3), že účinnost pojištění rostlinné výroby je v malých podnicích se specializovanou plní výrobou větší než v největších podnicích, a v kombinaci s výsledky ověření hypotézy H2 je možné vyslovit doporučení pro podnikovou sféru.

- Pro malé zemědělské podniky je vhodnější strategií řízení příjmových rizik komerční zemědělské pojištění. Tyto podniky čelí obecně vyššímu riziku variability příjmů a účinnost pojištění snižovat ztrátu v důsledku realizace škody byla prokázána.
- Malým zemědělským podnikům je možné doporučit také strategii kooperace včetně kooperace zemědělských podniků například v podobě zakládání organizací producentů a vzájemných fondů řízení rizik. Návrh SZP po roce 2013 dokonce předpokládá finanční podporu těmto sdružením a spolufinancování vzájemných fondů pro krytí důsledků rizika nákazy a hromadných onemocnění zvířat, chorob rostlin a ekologických škod.
- Největší zemědělské podniky by měly využít strategie diverzifikace a to jak diverzifikace výrobní, tak prostorové. Účinnost pojištění u největších podniků (z hlediska velikosti typu akciových společností a družstev) je nízká a pro tyto podniky představuje pojištění spíše náklad než benefit (neuvažuje-li se dotace pojistného).

Z konsenzu názorů specialistů uvedených v textu vyplývá, že optimálním způsobu řízení rizik v podobě podpory diverzifikace příjmů farmy a podpory zřízení vzájemných fondů s tím, že je třeba zajistit motivaci zemědělců aktivně se na řízení rizik podílet. Vzájemné fondy však nemají v našich podmínkách potřebnou důvěru ze strany zemědělců ani legislativní základ, na němž by fungovaly. Zemědělci preferují především využití dotovaného pojištění a spoléhají na přímou (výplaty kompenzací škod) či nepřímou (úlevy, odklady splátek) pomoc ze strany státu. Pomoc ze strany státu ovšem vyplývá ze zákona pouze v případě škod v důsledku zdolávání nákaz. Jako nejhorší možnost vnímají odborníci plošnou podporu pojištění, která rizika sice snižuje, ale nijak nepřispívá k jejich řízení. Veřejný sektor by měl také pomoci koordinovat vzdělávací akce v oblasti analýzy a řízení rizik, čemuž může napomoci lepší cílení opatření SZP po roce 2013 na transfer znalostí.

V rámci přípravy PRV 2014+ navrhla Evropská komise kromě podpory preventivních investičních opatření také částečně subvencovat zemědělským podnikům náklady pojistného při pojištění plodin a hospodářských zvířat. Podle návrhu Komise by měla podpora zahrnovat finanční příspěvky vyplacené přímo zemědělcům na pojistné k pojištění úrody, hospodářských zvířat a plodin. Podpora by měla být poskytována pouze na pojistné smlouvy, které zahrnují ztráty způsobené nepříznivým klimatickým jevem nebo chorobou zvířat či chorobou rostlin nebo napadením škůdci nebo opatřením přijatým v souladu se směrnici 2000/29/ES na eradikaci nebo zastavení choroby rostlin nebo škůdce, které zničí více než 30 % průměrné roční produkce zemědělce v předcházejícím třiletém období nebo tříletý průměr stanovený na základě předcházejícího pětiletého období s vyloučením nejvyšší a nejnižší hodnoty. Pokud by skutečně mohlo být takto podporováno pouze takové pojištění, které se vztahuje pouze na škody, které zničí více než 30 % roční produkce zemědělce (ať již celkové zemědělské produkce nebo v příznivějším případě produkce jednotlivé plodiny nebo druhu či kategorie zvířat), byl by vzhledem ke specifické velikostní struktuře zemědělských podniků v ČR

potenciál takových škod mnohem menší, než ve stávajícím pojištění a tudíž i pojistné za takové pojištění by muselo být výrazně (nejspíše řádově) nižší.

Z analýzy systému řízení rizik v zemědělství v ČR je možné vyvodit závěr, že v ČR existuje dostatečná nabídka pojistných produktů pro řízení pojistitelných rizik.

- Silnou stránkou systému je také účinný a efektivní systém prevence rizik a řešení následků škod způsobených chorobami v živočišné a rostlinné výrobě (převážně preventivní opatření nakažového fondu a podpora ozdravování polních a speciálních plodin, ex post kompenzační opatření z pojištění živočišné výroby, opatření kodifikovaná v zákoně o veterinární péči, monitoring SRS a SVS).
- Na druhou stranu je možné existujícímu systému vytknout absenci účinných nástrojů a systémových ex-post politik zaměřených na řešení katastrofických rizik systematického charakteru. Ad hoc kompenzace škod jsou poskytovány v relativně velkém objemu a nestimulují podniky k proaktivnímu přístupu k řízení rizik jako například vzájemné fondy, na nichž by se zemědělci sami finančně podíleli. Nedostatečné je rovněž nezávislé poradenství v oblasti řízení zemědělských rizik. Aktivita pojišťovacích poradců a makléřů je dostatečná, avšak nikoliv nestranná. Jejich cílem je obvykle sjednání pojištění v co největším rozsahu. Za slabou stránku je možné také považovat nízkou úroveň vzájemnosti zemědělců při řízení rizik.
- Příležitostí může být implementace návrhu pracovní skupiny PGRLF na vytvoření fondu nepojistitelných rizik, možnost využít přímých plateb jako „finančního polštáře“ zvyšujícího úroveň důchodu zemědělců a rozšiřující prostor pro rozhodování a možnost využít podpor řízení rizik uvedených v návrhu SZP 2014+.
- Ohrožením současného systému může být naopak nedostatek finančních prostředků ve veřejných rozpočtech ČR pro výplatu ad hoc kompenzací škod v případě potřeby. V případě využití podpor řízení rizik v rámci návrhu pilíře II SZP bude nutné kofinancovat výdaje EU z národních zdrojů a je zde tedy riziko nutnosti snížení výdajů pro jiná opatření pilíře II. V případě existence fondu nepojistitelných rizik spravovaném PGRLF a při kofinancování příspěvků zemědělců příspěvkem státu v určitém poměru bude obtížné predikovat nároky na státní rozpočet.

Literatura

- ANTÓN, J. - KIMURA, S. (2011): Risk Management in Agriculture in Spain. OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers, No. 43, Paris: OECD Publishing.
- BIELZA DIAZ-CANEJA, M. et al. (2009): Risk Management and Agricultural Insurance. Ispra: European Commission - Joint Research Centre - Institute for the Protection and Security of the Citizen, 2009. ISBN 978-92-79-12860-8.
- CARTER, H. O. - DEAN G. W. (1960): Income, Price, and Yield Variability for Principal California Crops and Cropping Systems. *Hilgardia*, No. 30, pp. 175-218.
- CEC. (2001). Risk Management Tools for EU Agriculture (Working Document). Brussel: European Commission - DG Agri - Directorate A. Economic analyses, forward studies, evaluation, 2001.
- COBLE, K. H. - DISMUKES, R. - THOMAS, S. (2007): Policy Implications of Crop Yield and Revenue Variability at Differing Levels of Disaggregation. Portland: American Agricultural Economics Association, 2007.
- DEBRAH, S. - HALL, H. H. (1989): Data aggregation and farm risk analysis. *Agricultural Systems*. 1989, Vol. 31, No. 3, pp. 239-245.
- DUCHÁČKOVÁ, E. (2009): Principy pojištění a pojišťovnictví. Praha: Ekopress, 2009. ISBN 978-80-86929-51-4.
- DUNCAN, W. (2004): PMBOK Guide - A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Newton Square PA: Project Management Institute, 2004. 3rd edition.
- EISGRUBER, L. M. - SCHUHMAN, L. S. (1963): The usefulness of aggregated data in the analysis of farm income variability and resource allocation. *Journal of Farm Economics*. 1963, Vol. 45, No. 3, pp. 587-591.
- ELLSBERG, D. (1961): Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms. *Quarterly Journal of Economics*. 1961, No. 3, pp. 643-669.
- HAMBRUSCH, J. – TRIBL, Ch. (2012): Risikomanagement in der Landwirtschaft. Schriftenreihe Nr. 102, Bundesanstalt für Agrarwirtschaft, Wien, 2012. ISBN 978-3-1338-28-4
- HARDAKER, J. B. et al. (2004): Coping with Risk in Agriculture. Wallingford: CABI Publishing, 2004. ISBN 0-85199-831-3.
- HARWOOD, J. L. et al. (1999): Managing Risk in Farming: Concepts, Research and Analysis. Washington, D.C.: USDA - Economic Research Service, 1999. Agricultural Economic Report No. 774.
- HIRSCHAUER, N. – MUßHOFF, O. (2008): Risikomanagementinstrumente im Vergleich: Sollte man Landwirtschaftliche Erntenversicherungen subventionieren? - Gute alte Argumente in einem neuen Streit. Bonn: GEWISOLA, 2008. Vortrag anlässlich der 48. Jahrestagung der GEWISOLA "Risiken in der Agrar- und Ernährungswirtschaft und ihre Bewältigung" 24. - 26. September 2008.
- HNILICA, J. - FOTR, J. (2009): Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2560-4.
- HOLTON, G. A. 2004. Defining Risk. *Financial Analysts Journal*. 2004, Vol. 60, No. 6, pp. 19-25.
- HOLZMANN, R. - JORGENSEN, S. (2001): A New Conceptual Framework for Social Protection, and Beyond. *International Tax and Public Finance*. 2001, Vol. 8, No. 4, pp. 529-556.
- CHAVAS, J. P. (2004): Risk Analysis in Theory and in Practice. San Diego: Elsevier Academic Press, 2004. ISBN 0-12-170621-4.
- ITURRIOZ, R. (2009): Agricultural Insurance. The World Bank: Primer series on insurance, issue 12, November 2009.
- KNIGHT, F. H. 2002 (orig. 1921). Risk, Uncertainty and Profit. Washington, D.C.: Beard Books, 2002 (orig. 1921). p. 381. ISBN 1-58798-126-2.

- KIMURA, S. - ANTÓN, J. - LETHI, C. (2010): Farm Level Analysis of Risk and Risk Management Strategies and Policies: Cross Country Analysis. Paris: OECD Publishing, 2010. No. 26.
- KIMURA, S. - ANTÓN, J. (2011): Risk Management in Agriculture in Australia. OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers, No. 39, Paris: OECD Publishing.
- KOLEKTIV (1997): Všeobecná encyklopedie Diderot ve čtyřech svazcích - svazek 3. Praha: Nakladatelský dům OP, 1997. ISBN 80-85841-35-5.
- KOLEKTIV (1904, 2000): Ottův slovník naučný - Díl XXI. Praha: Argo, 1904, 2000. ISBN 80-7203-289-5.
- KOLEKTIV (2008): Všeobecná encyklopedie Universum 5. [CD-ROM] Praha: Euromedia Group, k.s., 2008. verze 20081201.
- LATHAM, B. (2010): Program pojištění úrody v USA. Vídeň: Die Österreichische Hagelversicherung, 2010. Česká verze prezentace na mezinárodním sympoziu "Řízení rizik v zemědělství pomocí pojistných řešení" 21. 1. 2010.
- LAZO, J. K. et al. (2011): U. S. Economic Sensitivity to Weather Variability. Bulletin of the American Meteorological Society. 2011, Vol. 92, No. 6, pp. 709-720.
- MEUWISSEN, M. P. M. - VAN ASSELDONK, M. A. P. M. - HUIRNE, R. B. M. (2000): The Feasibility of a Derivative for the Potato Processing Industry in Netherlands. Alabama: Meeting of the Southern Association of Economics and Risk Management in Agriculture, 2000. March 23-25.
- MAHUL, O. (2010): Improving the Efficiency of Agricultural Insurance Markets: Policy Experiences. Risk Management in Agriculture: Towards Effective Policies. In OECD Workshop, Paris, November 22-23. OECD, 2010.
- MAREK, P. (2010): Riziko - přístupy k jeho vymezení. In D. Dluhošová (ed.): Řízení a modelování finančních rizik. Ostrava: VŠB-TU, Ekonomická fakulta, 2010, stránky 242–246.
- NEWBERY, D. M. G. - STIGLITZ, J. E. (1981): The Theory of Commodity Price Stabilization: A Study in the Economics of Risk. Oxford: Clarendon Press, 1981. ISBN 0-19-828438-1.
- OECD (2007): Producer and Consumer Support Estimates - User's Guide. [Online] 2007. [Citováno: 17. listopad 2010.] <http://www.oecd.org/dataoecd/33/48/32361345.pdf>.
- OECD (2009): Managing Risk in Agriculture. A Holistic Approach. Paris: OECD Publishing, 2009. ISBN 978-92-64-07530-6.
- OECD (2011): Managing Risk in Agriculture: Policy Assessment and Design. Paris: OECD Publishing, 2011. ISBN 978-92-64-11609-2.
- OSKAM, A. (2003): Subsidies in Agricultural Risk Management. In Scot, N. (ed.): Agribusiness and Commodity Risk. London: Risk Books, 2003, pp. 183-188
- PALINKAS, P. - SZÉKELY, C. (2008): Farmers' perceptions on risk and crisis risk management. In M. P. M. Meuwissen, M. A. P. M. van Asseldonk and R. B. M. Huirne: Income Stabilisation in European Agriculture. Design and Economic Impact of Risk Management Tools. Wageningen : Wageningen Academic Publishers, 2008, pp. 97-122.
- POPP, M. - RUDSTROM, M. - MANNING, P. (2005): Spatial Yield Risk Across Region, Crop and Aggregation Method. Canadian Journal of Agricultural Economics. 2005, Vol. 53, No. 2-3, pp. 103-115.
- ROBINSON, L. J. - BARRY, P. J. (1987): The Competitive Firm's Response to Risk. New York: MacMillan, 1987. ISBN 978-00-2948-640-5.
- RUDSTROM, M. – POPP, M. – MANNING, P. – GBUR, E. (2002): Data Aggregation Issues for Crop Yield Risk Analysis. Canadian Journal of Agricultural Economics, No. 50, pp. 185-200.
- SMEJKAL, V. - RAIS, K. (2010): Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3051-6.
- ŠPIČKA, J. (2008): Evropské systémy zemědělského pojištění - situace a perspektivy. In Evropské finanční systémy 2008. Sborník z mezinárodní vědecké konference. Brno: Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta, s. 460 - 464. ISBN 978-80-210-4628-3.

- ŠPIČKA, J. - BOUDNÝ, J. - JANOTOVÁ, B. (2009): The role of subsidies in managing the operating risk of agricultural enterprises. *Agricultural Economics – Czech*, Vol. 55, No. 4, pp. 169 - 179.
- ŠPIČKA, J. (2011): Klimatické deriváty v zemědělství. Doktorská disertační práce. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta podnikohospodářská.
- TORAÑO, A. F. (2010): Pojištění úrody ve Španělsku. Mezinárodní symposium „Řízení rizik v zemědělství s pomocí pojistných řešení“, Wien, 21. 1. 2010.
- VILHELM, V. (1994): Vývoj zemědělského pojištění v České republice v období změny společensko-ekonomického systému v letech 1990 – 1993. *Pojistné rozpravy*, svazek VIII. Praha 1994.
- VILHELM, V. (2006): Symposium Světové asociace ovlivňování počasí. *Pojistný obzor* 83, č. 5, s. 12 – 13.
- VILHELM, V. – PICKOVÁ, A. (2009): Zdanění a sociální zabezpečení v zemědělství – srovnání situace v ČR a vybraných států. Praha: ÚZEI, 76 s. ISBN 978-80-866741-66-6.
- VOSE, D. (2008): *Risk Analysis: A Quantitative Guide*. Chichester: John Wiley & Sons, 2008. 978-0-470-51284-5.
- WEBER, R. – KRAUS, T. – MUßHOFF, O. – ODENING, M. – RUST, I. (2008): Risikomanagement mit indexbasierten Wetterversicherungen - Bedarfsgerechte Ausgestaltung und Zahlungsbereitschaft. In Zimpelmann, U. (ed.): *Risikomanagement in der Landwirtschaft*. Frankfurt am Main: Edmund Rehwinkel-Stiftung, 2008.
- WEINBERGER, K. (2009): Management von Wetterrisiken in Anbetracht des Klimawandels und der GAP – Reform. „Ländlicher Raum“ Online–Fachzeitschrift des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Jahrgang 2009.



VÝZKUMNÁ STUDIE ÚZEÍ
č. 109/2012

Vydal: Ústav zemědělské ekonomiky a informací
Mánesova 1453/75, 120 56 Praha 2

ISBN 978-80-86671-95-6