

Název předmětu: Ekonomická bezpečnost

Téma: Základní typy ekonomické bezpečnosti II (Vodohospodářská bezpečnost, potravinová bezpečnost)

Zpracovatelé T5:

Ing. Lenka Brizgalová, Ph.D.

Ing. Vojtěch Müllner

Cíl:

Cílem první části tohoto tématu je posluchače seznámit se strategickým významem vody a faktory, které ovlivňují možnosti využití vodních zdrojů.

Cílem problematiky potravinové bezpečnosti je objasnit tento pojem, objasnit potravinovou bezpečnost jako teoretickou disciplínu, vymezit determinanty potravinové bezpečnosti a charakterizovat ekonomické faktory potravinové bezpečnosti země.

Úkoly pro samostatnou práci:

1. Vysvětlíte význam vody pro obyvatele a historické souvislosti, které v této souvislosti můžeme sledovat
2. Z globálního hlediska popište současný stav přístupu k pitné vodě pro jednotlivé kontinenty, čím je rozdílný přístup k pitné vodě způsoben?
3. Jaké problémy sledujeme v souvislosti s hospodařením s vodou v oblastech zemědělství
4. Jaký je význam vody v souvislosti s dopravní infrastrukturou? Jaké jsou výhody a nevýhody tohoto typu dopravy?
5. Popište environmentální katastrofu v podobě vysoušení aralského jezera?
6. Čím byla tato událost způsobena?
7. Jakým způsobem se v současné době snaží Kyrgyzstán s touto situací bojovat?
8. Co je to povodeň a v jakých letech se u nás za posledních 30 let tato přírodní katastrofa objevila?
9. Definujte pojem potravinová bezpečnost.
10. Objasněte jednotlivé determinanty potravinové bezpečnosti.
11. Vysvětlíte ekonomické faktory potravinové bezpečnosti země.

Studijní literatura:

- HANUŠKA, Z., 2015. *Přípravenost Hasičského záchranného sboru České republiky k řešení povodní*. s. 31. Povodně v České republice č.112 4/2015.
- KŘIVDA V., 2007. *Vodní doprava*. Vysoká škola báňská- Technická univerzita Ostrava. s. 5-8 ISBN 978-80-248-1521-3.
- World economic Forum. *Water Security: The water-food-energy-climate nexus*. Island press. ISBN 978-1-59726-735-9.
- HNUTÍ DUHA, Voda a zemědělství: *Zemědělství a jeho vliv na vodní poměry v krajině*. [online] dostupné na:<
https://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/typo3/voda_zemedelstvi.pdf>.
- Evropská agentura pro životní prostředí, Voda pro zemědělství. [online] dostupné na:<
<https://www.eea.europa.eu/cs/articles/voda-pro-zemedelstvi>>.

- WHO/UNICEF, 2000. Global Water Supply and Sanitation Assessment s. 11. [online] dostupné na: < https://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/jmp2000.pdf.
- LUKÁŠKOVÁ, Eva, Jana BILÍKOVÁ, Zdeněk MÁLEK a Vladimír ŠEFČÍK. *Potravinová (ne)bezpečnost*. Praha: Academia, 2014. ISBN 978-80-7454-463-7.
- STACHOWIAK, Zenon. *Potravinová bezpečnost země*. Brno: Vojenská akademie v Brně, 2003. s. 7. ISBN 80-85960-56-7.

Doporučená literatura:

- SIEGEL, S., M., 2017. Budiž voda: Izraelská inspirace pro svět ohrožený nedostatkem vody. Aligier. ISBN 978-80-906420-3-4.
- MŽP, 2013. Ekonomické dopady povodní. Dílčí zpráva. [online] dostupné na: < http://voda.chmi.cz/pov13/DilciZprava_DU_4_2_Ekon-dopady_final.pdf>.
- MŽP, 2010. Vyhodnocení povodní v srpnu 2010. [online] dostupné na: <<http://voda.chmu.cz/pov10s/pdf/skody.pdf>>.
- DAŇHELKA, L., ELLDER, L., a kol. Vybrané kapitoly z historie povodní a hydrologické služby na území ČR. ČHMÚ. s. 21 ISBN 978-80-87577-12-7.
- VAŠKŮ, HELÁN, K., 2017. Znovuzrození Aralského moře: Podaří se zvrátit katastrofu způsobenou člověkem? 100+1 . [online] dostupné na: <<https://www.stoplusjednicka.cz/znovuzrozeni-aralskeho-more-podari-se-zvratit-katastrofu-zpusobenou-clovekem>>.
- Koncepce zabezpečení obyvatelstva pitnou vodou za krizových situací. [online] dostupné na: <http://eagri.cz/public/web/file/18758/koncepce_1_0_Konc_CO_1_.pdf>.
- DUBROVSKÝ, M. a kol. 2006. Metodická doporučení pro optimalizaci vodního režimu v ploše povodí (metodický podklad k praktické aplikaci opatření navržených v rámci řešení 5. etapy projektu ILUP Pomoraví – Optimalizace vodního režimu krajiny v systému prevence před povodněmi).
- Intersucho, [24.7.2020], [online] dostupné na: <<https://www.intersucho.cz/cz/?from=2020-06-26&to=2020-07-24¤t=2020-07-19>>.
- CZSO, 2020. Komentář k hospodaření s vodou v ČR. [online] dostupné na: <<https://www.czso.cz/documents/10180/123243252/28002120kc.pdf/9ff86970-854f-4936-96f8-a74774c0711c?version=1.1>>.
- WHO/UNICEF, Safe water, Join monitoring programme 2001 [online] dostupné na: <https://sites.unicef.org/specialsession/about/sgreport-pdf/03_SafeDrinkingWater_D7341Insert_English.pdf>.

Obsah:

Úvod

1 Voda jako strategický zdroj a faktor ovlivňující kvalitu života

- 1.1 Voda základní zdroj
- 1.2 Přístup k pitné vodě a hospodaření s vodou v ČR
- 1.3 Koncepce zabezpečení obyvatelstva pitnou vodou za krizových situací.
- 1.3 Hospodaření s vodou v zemědělství

2 Katastrofy spojené s vodou

- 2.1 Historie povodní
- 2.2 Ekonomický rozměr povodní

3 Potravinová bezpečnost a její místo v bezpečnostním systému země

- 3.1 Definici základních pojmů
- 3.2 Potravinová bezpečnost jako teoretická disciplína
- 3.3 Praktická činnosti institucí
- 3.4 Potravinová bezpečnost země v systému bezpečnosti státu
- 3.5 Determinanty potravinové bezpečnosti

4 Faktory potravinové bezpečnosti

- 4.1 Klasifikace potravinové bezpečnosti
- 4.2 Ekonomické faktory potravinové bezpečnosti země

5 Česká republika a potravinová bezpečnost

- 5.1 Potravinová soběstačnost

Závěr

1 Voda jako strategický zdroj a faktor ovlivňující kvalitu života

1.1 Voda základní zdroj

Některými antickými filozofy je voda považována za *arché* všeho živého a je tedy nejdůležitějším zdrojem na zemi. Přístup k vodě byl vždy klíčový a již první pospolitosti v souvislosti s významem tohoto zdroje alokovali svá obydlí právě na místech, dobře zásobených vodou. Rozvíjející se města a obce společně s rozvojem průmyslu snížili kvalitu vody. Kromě environmentální zátěže se tak z čisté vody stává luxusní zboží, kterého může být v budoucnu nedostatek. Současná situace odráží jak ochotu jednotlivých zemí se o své zdroje starat, tak ekonomickou vyspělost jednotlivých zemí. Nové technologie a lepší znalosti v oblasti hospodaření s vodními zdroji nám pomáhají zlepšovat přístup k pitné vodě, stále však na světě existují oblasti, ve kterých je pro obyvatele přístup k pitné vodě poměrně problematický. Tabulky č. 1, 2 a 3 ukazují na rozdíl v přístupu k pitné vodě mezi lety 1990 a 2000. I když dochází ke zlepšení situace je zřejmé, že v rámci kontinentů sledujeme značné rozdíly. Pro dokreslení se také můžeme zaměřit na obrázek č. 1, který nám ukazuje přístup k vodě pro rok 2000 a také pro stejný rok také existenci kanalizační sítě.

Tabulka č. 1 Procento populace s přístupem k pitné vodě v letech (1990) a 2000

Sub-Saharan Africa		Middle East/North Africa		South Asia		CEE/CIS	
Mauritius (100)	100	Cyprus (100)	100	Maldives (-)	100	Belarus (-)	100
Comoros (88)	96	Djibouti (-)	100	Bangladesh (94)	97	Bulgaria (-)	100
Botswana (93)	95	Lebanon (-)	100	Pakistan (83)	90	Slovakia (-)	100
Gabon (-)	86	Egypt (94)	97	Nepal (67)	88	Hungary (99)	99
South Africa (86)	86	Jordan (97)	96	Regional average (72)	85	Russian Federation (-)	99
Zimbabwe (78)	83	Saudi Arabia (-)	95	India (68)	84	Ukraine (-)	98
Côte d'Ivoire (80)	81	Iran (-)	92	Sri Lanka (68)	77	Yugoslavia (-)	98
Burundi (69)	78	Algeria (-)	89	Bhutan (-)	62	Albania (-)	97
Lesotho (-)	78	Regional average (82)	87	Afghanistan (-)	13	Moldova, Rep. (-)	92
Senegal (72)	78	Occupied Palestinian Terr. (-)	86			Kazakhstan (-)	91
Namibia (72)	77	Iraq (-)	85	Latin America/Caribbean		Regional average (-)	91
Cape Verde (-)	74	Morocco (75)	80	Barbados (-)	100	Uzbekistan (-)	85
Ghana (53)	73	Syria (-)	80	Saint Kitts and Nevis (-)	98	Turkey (79)	82
Central African Rep. (48)	70	Tunisia (75)	80	Saint Lucia (-)	98	Georgia (-)	79
Tanzania (38)	68	Sudan (67)	75	Uruguay (-)	98	Azerbaijan (-)	78
Mali (55)	65	Libya (71)	72	Bahamas (-)	97	Kyrgyzstan (-)	77
Zambia (52)	64	Yemen (-)	69	Dominica (-)	97	Tajikistan (-)	60
Benin (-)	63	Oman (37)	39	Costa Rica (-)	95	Romania (-)	58
Gambia (-)	62			Grenada (-)	95		
Nigeria (53)	62	East Asia/Pacific		Guyana (-)	94	Industrialized countries	
Niger (53)	59	Cook Islands (100)	100	Chile (90)	93	Andorra (-)	100
Cameroon (51)	58	Korea, Dem. People's Rep. (-)	100	Saint Vincent/Grenadines (-)	93	Australia (100)	100
Kenya (45)	57	Niue (100)	100	Belize (-)	92	Austria (100)	100
Malawi (49)	57	Singapore (100)	100	Guatemala (76)	92	Canada (100)	100
Mozambique (-)	57	Tonga (-)	100	Jamaica (93)	92	Denmark (-)	100
Sierra Leone (-)	57	Tuvalu (-)	100	Antigua and Barbuda (-)	91	Finland (100)	100
Regional average (53)	57	Samoa (-)	99	Colombia (94)	91	Malta (100)	100
Guinea-Bissau (-)	56	Korea, Rep. (-)	92	Cuba (-)	91	Monaco (-)	100
Togo (51)	54	Vanuatu (-)	88	Panama (-)	90	Netherlands (100)	100
Uganda (45)	52	Philippines (87)	86	Trinidad and Tobago (91)	90	Norway (100)	100
Congo (-)	51	Thailand (80)	84	Honduras (83)	88	Slovenia (100)	100
Guinea (45)	48	Palau (-)	79	Mexico (80)	88	Sweden (100)	100
Madagascar (44)	47	Indonesia (71)	78	Brazil (83)	87	Switzerland (100)	100
Eritrea (-)	46	Viet Nam (55)	77	Dominican Rep. (83)	86	United Kingdom (100)	100
Congo, Dem. Rep. (-)	45	Regional average (71)	76	Regional average (82)	86	United States (100)	100
Equatorial Guinea (-)	44	China (71)	75	Ecuador (71)	85	Regional average (100)	100
Burkina Faso (-)	42	Myanmar (-)	72	Bolivia (71)	83		
Rwanda (-)	41	Solomon Islands (-)	71	Venezuela (-)	83		
Angola (-)	38	Kiribati (-)	48	Suriname (-)	82		
Mauritania (37)	37	Fiji (-)	47	Peru (74)	80		
Chad (-)	27	Papua New Guinea (40)	42	Paraguay (63)	78		
Ethiopia (25)	24	Lao People's Dem. Rep. (-)	37	El Salvador (66)	77		
		Cambodia (-)	30	Nicaragua (70)	77		
				Haiti (53)	46		

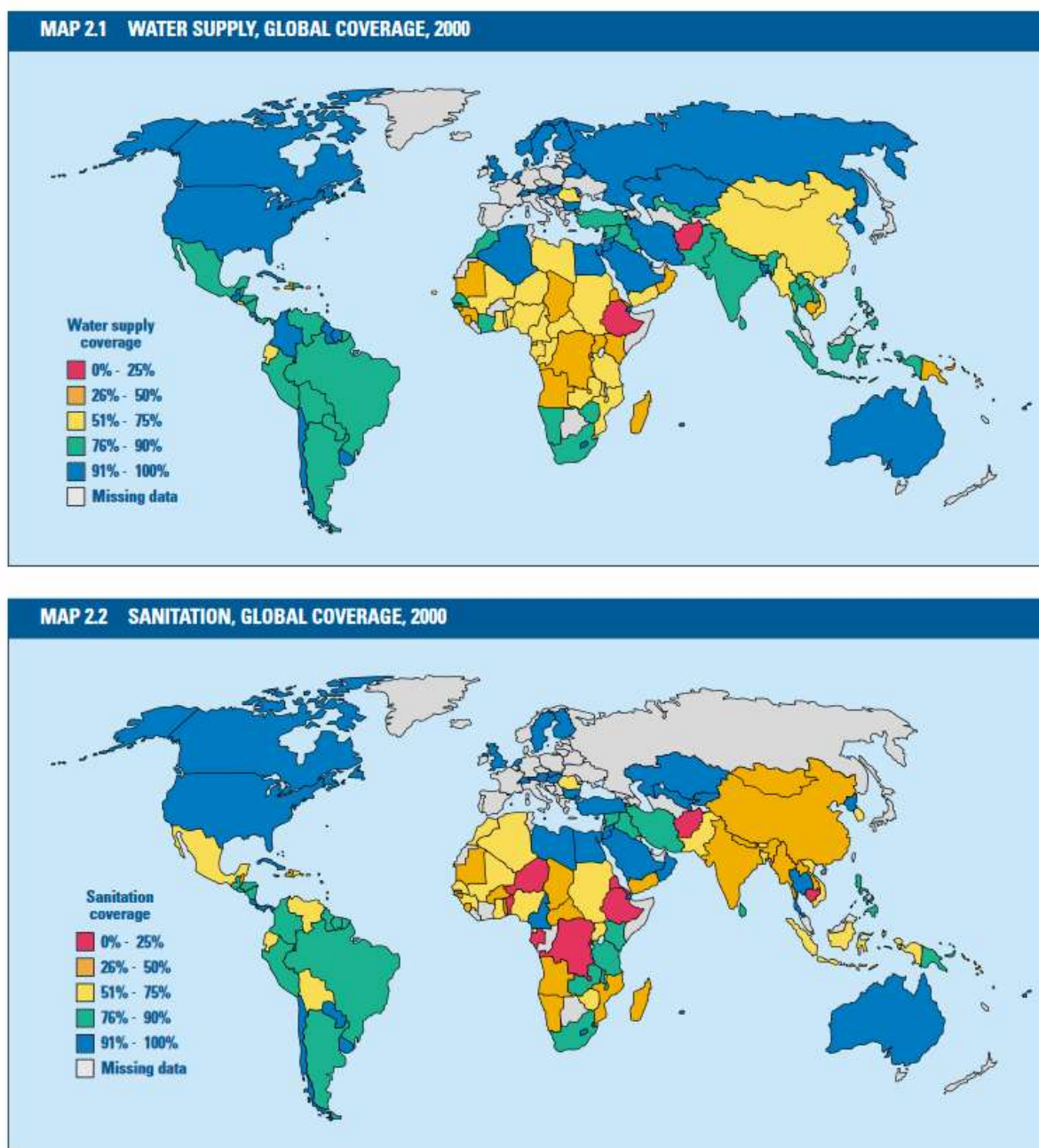
Zdroj: WHO/UNICEF, Safe water, Join monitoring programme 2001 [online] dostupné na: https://sites.unicef.org/specialsession/about/sreport-pdf/03_SafeDrinkingWater_D7341Insert_English.pdf

Tabulka č. 2 Porovnání přístupu k vodě a existence kanalizace v letech 1990 a 2000

TABLE 2.2 WATER SUPPLY AND SANITATION COVERAGE BY REGION, 1990 AND 2000 ^a								
Region	1990 Population (millions)				2000 Population (millions)			
	Total population	Population served	Population unserved	% Served ²	Total population	Population served	Population unserved	% Served ²
GLOBAL	<i>(76% of regional population represented)</i>				<i>(89% of regional population represented)</i>			
Urban water supply	2 292	2 179	113	95	2 845	2 672	173	94
Rural water supply	2 974	1 961	1 013	66	3 210	2 284	926	71
Total water supply	5 266	4 140	1 126	79	6 055	4 956	1 099	82
Urban sanitation	2 292	1 877	415	82	2 845	2 442	403	86
Rural sanitation	2 974	1 028	1 946	35	3 210	1 210	2 000	38
Total sanitation	5 266	2 905	2 361	55	6 055	3 652	2 403	60
AFRICA	<i>(72% of regional population represented)</i>				<i>(96% of regional population represented)</i>			
Urban water supply	197	166	31	84	297	253	44	85
Rural water supply	418	183	235	44	487	231	256	47
Total water supply	615	349	266	57	784	484	300	62
Urban sanitation	197	167	30	85	297	251	46	84
Rural sanitation	418	206	212	49	487	220	267	45
Total sanitation	615	373	242	61	784	471	313	60
ASIA	<i>(88% of regional population represented)</i>				<i>(94% of regional population represented)</i>			
Urban water supply	1 029	972	57	94	1 352	1 254	98	93
Rural water supply	2 151	1 433	718	67	2 331	1 736	595	75
Total water supply	3 180	2 405	775	76	3 683	2 990	693	81
Urban sanitation	1 029	690	339	67	1 352	1 055	297	78
Rural sanitation	2 151	496	1 655	23	2 331	712	1 619	31
Total sanitation	3 180	1 186	1 994	37	3 683	1 767	1 916	48
LATIN AMERICAN AND THE CARIBBEAN	<i>(77% of regional population represented)</i>				<i>(99% of regional population represented)</i>			
Urban water supply	313	287	26	92	391	362	29	93
Rural water supply	128	72	56	56	128	79	49	62
Total water supply	441	359	82	82	519	441	78	85
Urban sanitation	313	267	46	85	391	340	51	87
Rural sanitation	128	50	78	39	128	62	66	49
Total sanitation	441	317	124	72	519	402	117	78
OCEANIA	<i>(64% of regional population represented)</i>				<i>(85% of regional population represented)</i>			
Urban water supply	18	18	0	100	21	21	0	98
Rural water supply	8	5	3	62	9	6	3	63
Total water supply	26	23	3	88	30	27	3	88
Urban sanitation	18	18	0	99	21	21	0	99
Rural sanitation	8	7	1	89	9	7	2	81
Total sanitation	26	25	1	96	30	28	2	93
EUROPE	<i>(15% of regional population represented)</i>				<i>(44% of regional population represented)</i>			
Urban water supply	522	522	0	100	545	542	3	100
Rural water supply	200	199	1	100	184	161	23	87
Total water supply	722	721	1	100	729	703	26	96
Urban sanitation	522	522	0	100	545	537	8	99
Rural sanitation	200	199	1	100	184	137	47	74
Total sanitation	722	721	1	100	729	674	55	92
NORTHERN AMERICA	<i>(99.9% of regional population represented)</i>				<i>(99.9% of regional population represented)</i>			
Urban water supply	213	213	0	100	239	239	0	100
Rural water supply	69	69	0	100	71	71	0	100
Total water supply	282	282	0	100	310	310	0	100
Urban sanitation	213	213	0	100	239	239	0	100
Rural sanitation	69	69	0	100	71	71	0	100
Total sanitation	282	282	0	100	310	310	0	100

Zdroj: WHO/UNICEF, 2000. Global Water Supply and Sanitation Assessment s. 8. [online]
dostupné na: < https://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/jmp2000.pdf >

Obrázek č.1 Zajištění pitné vody a oddělení splaškových vod od ostatní



Zdroj: WHO/UNICEF,2000. Global Water Supply and Sanitation Assessment s. 11. [online] dostupné na:< https://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/jmp2000.pdf>

1.2 Přístup k pitné vodě a hospodaření s vodou v ČR

Podíl obyvatel zásobovaných vodou z vodovodů představoval v roce 2019 94,6 %. Počet obyvatel napojených na vodovod vzrostl o 26 tis. na 10 090 tis. Podíl obyvatel napojených na kanalizaci představoval 85,5 %. Celkový počet obyvatel v domech napojených na kanalizaci vzrostl na 9 120 tis., což představuje meziroční nárůst o 0,3 %. Z tohoto počtu obyvatel je 96,7 % napojeno na čistírnu odpadních vod.¹ Zásobování obyvatel ČR pitnou vodou je v rámci běžného

¹ CZSO, 2020. Komentář k hospodaření s vodou v ČR. [online] dostupné na:<<https://www.czso.cz/documents/10180/123243252/28002120kc.pdf/9ff86970-854f-4936-96f8-a74774c0711c?version=1.1>>

stavu zajištěno v dostatečném množství a dostatečné kvalitě. Problémy nastávají v krizových a výjimečných situacích. Pro tyto situace je vypracována *Koncepce zabezpečení obyvatelstva pitnou vodou za krizových situací*.

1.3 Koncepce zabezpečení obyvatelstva pitnou vodou za krizových situací.

V běžných podmínkách

V rámci celé České republiky je stav v zásobování obyvatelstva pitnou vodou nevyvážený. Nejvyšší podíl zásobených obyvatel má hlavní město Praha (99,9 %), nejnižší podíl zásobených obyvatel je ve Středočeském kraji (70,6 %) a Jihomoravském kraji (80,8 %). Po roce 1990 byl zahájen proces systémových změn, jimiž bylo změněno postavení státu jako Řídícího a podnikatelského subjektu a vlastnická práva byla transformována do působnosti obcí. V odvětví veřejných vodovodů a kanalizací byl proces transformace vlastnických práv prakticky ukončen. Provozování vodovodů je podnikatelskou činností, zařazenou mezi koncesované živnosti. O použitelnosti vody pro veřejné zásobování rozhoduje hygienický orgán.

Zásobování vodou v mimořádných situacích

Veřejné zásobování v mimořádných situacích řeší vyhláška č. 144/1978 Sb., o veřejných vodovodech a veřejných kanalizacích, ve znění pozdějších předpisů stanovením povinnosti náhradního plnění dodavateli vody (např. dovážením vody v cisternách). Provozovatelé vodovodů ve většině případů disponují technickým vybavením, které jim umožňuje odstraňovat jen běžné poruchy a havárie na zařízeních, která provozují. U individuálního zásobování zajišťuje náhradní zásobování vodou obec.

Zásobování vodou v krizových situacích

Plánování nouzového zásobování vodou

V rámci okresu zpracovávají příslušné útvary okresního úřadu ve spolupráci s vlastníky a provozovateli vodovodů a kanalizací a dalším organizacemi zařazenými v Integrovaném záchranném systému (dále IZS) plány nouzového zásobování vodou, které jsou součástí krizových plánů okresů. V nich se z hlediska územního teritoria (obcí, měst) neřeší jen nouzové zásobování vodou v působnosti provozní organizace vodovodů a kanalizací, které jsou subjektem hospodářské mobilizace, ale i s ostatními provozovateli, městských a obecních vodovodů.

Systém nouzového zásobování pitnou vodou

V krizových situacích se zásobování obyvatelstva vodou provádí v závislosti na konkrétním stavu narušení systému zásobování vodou. V lokalitách, které krizovou situací nebyly přímo postiženy se zásobování provádí běžnými prostředky a v rozsahu běžných služeb dodavatelů vody. Zabezpečení pitnou vodou organizují obce a regionální úřady tak, aby bylo přiměřeně a svým rozsahem odpovídalo účelu a podmínkám konkrétní krizové situace.

Po vyhlášení krizového stavu a v důsledku kritického nedostatku pitné vody je aktivován systém nouzového zásobování vodou. Pro zabezpečení nouzového zásobování vodou v krizových situacích velkého rozsahu na území České republiky byla v minulosti vytvořena Vodotechnická služba CO

s určenou vnitřní strukturou, jejíž řízení bylo v roce 1999 delimitováno na Ministerstvo zemědělství ČR.²

1.4 Hospodaření s vodou v zemědělství

Stejně jako je voda nezbytnou surovinou k životu obyvatelstva, je také nezbytnou součástí zemědělského hospodářství. Zemědělská produkce, která je závislá pouze na přirozeném zásobování vodou v podobě deště a vodou v krajině může být značně poškozena v takzvaném „období sucha“. Na straně druhé systém zavlažování v zemědělství může způsobit distorze přirozeného ekosystému, které mohou vést až k jeho zhroucení. V souvislosti s aktuální evropskou strategií v hospodaření s vodou v zemědělství vydala Evropská Agentura pro životní prostředí k hospodaření s vodou přehled současné situace a směřování v rámci Evropy.

Voda pro zemědělství

(Evropská Agentura pro životní prostředí k hospodaření s vodou)³

Třetina spotřeby vody v Evropě připadá na zemědělství. Zemědělství ovlivňuje množství i kvalitu vody, která je k dispozici k jiným účelům. V některých oblastech Evropy je hlavní příčinou špatné kvality vody znečištění způsobené samotným využíváním pesticidů a hnojiv v zemědělství.

Naše průmyslová odvětví, náš způsob života a osobní potřeby rostoucího počtu obyvatel rovněž představují pro přírodu konkurenci, pokud jde o využití čisté vody. Se změnou klimatu se přidává další faktor, totiž nejistota týkající se dostupnosti zdrojů vody. Vzhledem k možným změnám srážkových modelů se předpokládá, že v některých částech Evropy bude v budoucnu k dispozici více sladké vody a v jiných částech naopak méně. Kvůli rostoucí poptávce a změně klimatu bude pro mnoho odběratelů i pro přírodu problémem uspokojit vlastní potřebu vody. Průmyslová odvětví a domácnosti mohou v případě nedostatku vody hledat možnosti, jak svou spotřebu vody snížit, ale ekosystémům závislejícím na vodě hrozí nenávratné poškození. To by mělo mnohem dalekosáhlejší dopady než jen na konkrétní vodní útvar. Mělo by to následky i pro nás.

Uplatněním vhodných zemědělských postupů a podpůrných politických řešení můžeme dosáhnout mnohem účinnějšího využívání vody v zemědělství, aby bylo k dispozici více vody pro jiné účely a zejména pro přírodu.

Účinné zavlažování

Nové postupy a politiky mohou významně ovlivnit účinnost využívání vody v oblasti zavlažování zemědělských plodin. Kvůli suchým a polosuchým podmínkám je v jihoevropských zemích, například v Řecku, Itálii, Portugalsku, na Kypru, ve Španělsku a v jižní Francii, nutné používat zavlažování. V těchto oblastech se na zavlažování spotřebuje více než 80 % vody používané v zemědělství.

Zavlažování však nemusí spotřebovat takové množství vody. V různých částech Evropy již bylo dosaženo jejího účinnějšího využívání díky vyšší účinnosti rozvádění vody (podíl odebrané vody, jež se skutečně dostane na pole) a vyšší účinnosti zavlažování (poměr množství vody, kterou určitá plodina skutečně využije, k celkovému množství vody, jež jí byla dodána). Odhaduje se, že

² Koncepce zabezpečení obyvatelstva pitnou vodou za krizových situací. [online] dostupné na: <http://eagri.cz/public/web/file/18758/koncepce_1_0_Konc_CO_1_.pdf>

³ Evropská agentura pro životní prostředí, Voda pro zemědělství. [online] dostupné na: <<https://www.eea.europa.eu/cs/articles/voda-pro-zemedelstvi>>

například v Řecku vedlo zlepšení účinnosti rozvodných a distribučních sítí k 95% zvýšení účinnosti využití vody ve srovnání s dříve používanými metodami zavlažování.

Při podněcování zemědělství k přechodu na účinnější postupy zavlažování hraje rozhodující úlohu politika. V minulosti například politika některých evropských zemí v oblasti poplatků za vodu zemědělce nenutila využívat vodu účinně. Zemědělci museli jen výjimečně platit za vodu skutečnou cenu odrážející environmentální náklady a náklady na zdroje. Zemědělské dotace poskytované prostřednictvím společné zemědělské politiky EU a další opatření zemědělce nepřímým způsobem vedly k tomu, aby plodiny náročné na zavlažování pěstovali ne hospodárnými metodami. Například v provincii Córdoba vzrostla poté, co od roku 2004 částečně přestaly být subvence na pěstování bavlny vázané, účinnost zavlažování bavlny přibližně o 40 %. Je pravděpodobné, že sazby poplatků za vodu zvýhodňující hospodárné odběratele a zrušení nevhodných subvencí povedou k podstatnému snížení množství vody, jež se v zemědělství využívá k zavlažování.

Změna obvyklých postupů

Vedle změny metod zavlažování lze úspor vody a nákladů dosáhnout také školeními a programy pro sdílení poznatků, které zemědělcům poskytnou osvětu o postupech účinněji využívajících vodu. Například na Krétě bylo dosaženo 9% až 10% úspor vody díky využívání poradenské služby pro zavlažování. Na základě denních odhadů podmínek pro jednotlivé plodiny tato služba telefonicky informuje zemědělce o tom, kdy a jak mají plodiny zavlažovat.

Změnou zemědělských postupů lze také dosáhnout nákladově efektivního zlepšení kvality vody, jež je k dispozici pro ostatní odběratele vody. Za mnoha problémy se znečištěním vody v důsledku zemědělské činnosti lze hledat například používání anorganických a organických hnojiv a pesticidů. Značný potenciál ke zlepšení kvality vody v Evropě s minimálním nebo nulovým vlivem na ziskovost či produktivitu má například omezení používání pesticidů, změna systému střídání plodin a zřízení ochranných pásem podél vodních toků.

Využití odpadních vod v zemědělství

Využitím odpadních vod v zemědělství lze dosáhnout toho, aby bylo k dispozici více zdrojů sladké vody pro jiné potřeby (včetně potřeb přírody a domácností). Bude-li kvalita recyklované vody náležitě řízena, upravená odpadní voda může být účinnou alternativou pro pokrytí poptávky po vodě ze strany zemědělství.

V některých evropských zemích je již využití odpadních vod v zemědělství značným přínosem pro vodní hospodářství. Například cíle pro rok 2014 v oblasti využití recyklované vody na Kypru odpovídají zhruba 28 % místní poptávky po vodě ze strany zemědělství v roce 2008. Na Kanárských ostrovech pokrývá upravená odpadní voda 20 % spotřeby vody všech odvětví, mimo jiné se jí zavlažuje 5 000 hektarů rajčat a 2 500 hektarů banánových plantáží.

Náprava politik

Aby bylo v budoucnosti k dispozici dostatečné množství vody pro potřeby ekosystémů a zároveň zůstalo dostatek zdrojů pro pokrytí naší spotřeby, je třeba přijít se souborem vhodných politických opatření na podporu účinnosti. K dosažení tohoto cíle přispívá rámcová směrnice EU o vodě, neboť podněcuje ke změnám zemědělských postupů, jež mohou vést ke zvýšení dostupného množství vody v Evropě a ke zlepšení její kvality. Je však třeba ještě upravit společnou zemědělskou politiku a sazby poplatků za vodu v členských státech tak, aby také podpořily cíle

rámcové směrnice o vodě. Plán na zachování vodních zdrojů v Evropě, jež má Komise zveřejnit do konce letošního roku, se zaměří na možnosti, jak zvýšit účinnost využití vodních zdrojů, a na příslušné politické možnosti. Hospodaření s vodou v zemědělství by nepochybně prospělo, pokud by společná zemědělská politika kladla větší důraz na účinné využití zdrojů a ekosystémové služby.

Účinnější využívání vodních zdrojů v zemědělství je jen jedním z kroků, které musíme učinit, abychom snížili svůj dopad na životní prostředí. Bez toho kroku nelze dospět k hospodářství účinně využívajícímu zdroje ani budovat udržitelnou budoucnost.

DODATEK 1:

Návrhy na zlepšení situace zadržování vody v krajině v souvislosti se zemědělským hospodářstvím⁴

Komplexní pozemkové úpravy

Umožňují změnu skladby pozemků a trasování liniových prvků v zemědělské krajině. Na rozdíl od dílčích nebo plošných opatření mohou uvažovat o kompletním pře-skupení ploch, vzniku vhodných pásů, obnovení mezí a vrstevnicových polních cest, vytvoření chybějících skladebných prvků Územního systému ekologické stability (ÚSES). V Plánech oblastí povodí (POP) by se měla hlavní pozornost zaměřit na ucelený přístup k pozemkovým úpravám. Mají totiž potenciál řešit mnohé z problémů zemědělských povodí. Při jejich realizaci je nutné počítat s obnovou mokřadů, rušením odvodňovacích soustav a komplexní revitalizací vodních toků. Hlavně ale musí skončit prodej státní půdy v katastrech, kde ještě pozemkové úpravy nezačaly. Stát by si měl v každém katastru ponechat územní rezervy, vzešlé z analýzy rozlohy niv a ploch ÚSES. Je potřeba, aby se pozemkové úpravy v záplavových územích zaměřovaly na tvorbu ploch pro rozliv velkých vod. Pozemkové úpravy by znamenaly výhodu rovněž pro vlastníky. Rozdrobené parcely se totiž sjednotí a následně vyměří a zpřístupní pro majitele.

Převod orné půdy na lesní porosty

Přednostně by se měly zalesnit půdně ekologické jednotky na svazích se sklonem nad 17° a dále půdy těžké – glejové, zrašeliněné, různé hydromorfní a semihydromorfní. Z hlediska vodního režimu a obhospodařování jsou nevhodné pro zemědělské využití. V zásadě se jedná o mělké strže, půdy znehodnocené dřevinným náletem a půdy s nevyvinutým půdním profilem. Patří zde také pozemky, které nelze připojit k okolním, ale výměrou a tvarem jsou vhodné k obhospodařování a ochraně nově vzniklých porostů. Systematický výběr vhodných ploch k zalesnění má několik přínosů. Zvyšuje počet kondenzačních (chladnějších) míst v krajině, kde se voda sráží a vsakuje do půdy. Podporuje se tak malý koloběh vody. Roste evapotranspirační potenciál území, vegetace má stále dostatek vody k vypařování. Současně narůstá i půdní retence. Zvláště vhodné je k zalesnění využít pozemky spadající do ÚSES.

Systematické zásahy na trvalých travních porostech

Za dodržení druhové diverzity odpovídající stanovištním by se měla zvyšovat hloubka a hustota kořenového systému současných travních porostů. Při obnovování travních porostů musí být zvolené druhy taktéž v souladu s konkrétními podmínkami stanoviště. Vhodnými plochami k zatravnění jsou půdy v okolí vodních toků a půdy svažité. Jak vyplývá z předchozího textu,

⁴ HNUTÍ DUHA, Voda a zemědělství: Zemědělství a jeho vliv na vodní poměry v krajině. [online] dostupné na: <https://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/typo3/voda_zemedelstvi.pdf>

systematickým zatravňováním se zvyšuje zasakování vody, evapotranspirační mohutnost území a klesá vodní a větrná eroze.⁵

Převod povrchového odtoku na podzemní

Převodem povrchového odtoku na podzemní se zvyšuje objem retardované vody v půdě a do povrchových vod se dostává méně dusíku a fosforu. Na svažitých zemědělských pozemcích ohrožených vodní erozí je potřeba začít budovat systém svodnic mělkých zatravněných pásů (hydroizotah), které při přívalových deštích zachytí soustředěný a plošný povrchový odtok. Díky nim se podélný odtok převede na příčný s podkritickou rychlostí. Mělké svodnice slouží současně k zasakování srážkové vody, zamezení soustředěné vodní erozi a zachycení splavené ornice. Vzhledem k tomu, že mají drsný povrch, voda se na nich zpomaluje a lépe vsakuje do spodních vrstev. Svodnice se udržují jednoduše jako luční porost a nemají vysoké nároky na zábor zemědělské půdy. Ve velkých polních honech se navíc stávají domovem ptáků a dalších zvířat. Do vsakovacích pásů je vhodné volit hluboko kořenicí dřeviny. Ideální šířka závisí na rozloze plochy, pod níž se nachází a jejíž odtok mají zachycovat. Vsakovací pásy by se také mohly stát prvkem ÚSES.

Větší možnosti povrchové akumulace

Zvýšení rozlivu vody v nivních územích bez zástavby může napomoci optimální rozmístění biocenter ÚSES, zejména regionálních. Úprava kapacity vodních toků je žádoucí pouze tehdy, prochází-li zastavěnou částí obce. A i zde je možno volit přírodě blízké způsoby zkapacitnění, které obohacují veřejný prostor obce o parkovou úpravu v okolí vodního toku. Ve volné krajině je zvyšování kapacity vodních toků krajně nevhodné, neboť zrychluje pohyb povodňové vlny do níže položených úseků. Mimo osídlené oblasti se doporučuje revitalizace – většinou jde o odstranění regulace a obnovu meandrů a podélných rozlivů. Do niv vodních toků se tedy musí navrátit luční a lesní porosty.

Protierozní prevence za pomoci dobré organizace

Nejjednodušší protierozní opatření vycházejí především ze znalostí příčin a zákonitostí. Vyústíjí z nich pravidla, jako včasný výsev, sázení víceletých pícnin do krycí plodiny, obdělávání po vrstevnici a omezení mechanizovaných zásahů na sušší období. Nejsnadnější cestou k omezení dopadů svažité zemědělské půdy je zalesnění a trvalé či dočasné zatravnění. Takovéto pozemky se nacházejí především v podhorských a horských oblastech a k jejich zornění došlo v době intenzifikace i přesto, že nejsou dost úrodné. Tyto pozemky proto nadměrně hnojily, což se ukázalo ekonomicky a ekologicky dlouhodobě neúnosné.⁶

Cestní síť

Na příliš dlouhých pozemcích se dá povrchový odtok pře-rušit polní cestou. Sklon cesty nesmí překročit 7–10 %.⁷ Zákon by měl majitelům pozemků stanovit povinnost sanovat polní cesty, jenž zvyšují soustředěný odtok.

⁵ DUBROVSKÝ, M. a kol. 2006. Metodická doporučení pro optimalizaci vodního režimu v ploše povodí (metodický podklad k praktické aplikaci opatření navržených v rámci řešení 5. etapy projektu ILUP Pomoraví – Optimalizace vodního režimu krajiny v systému prevence před povodněmi)

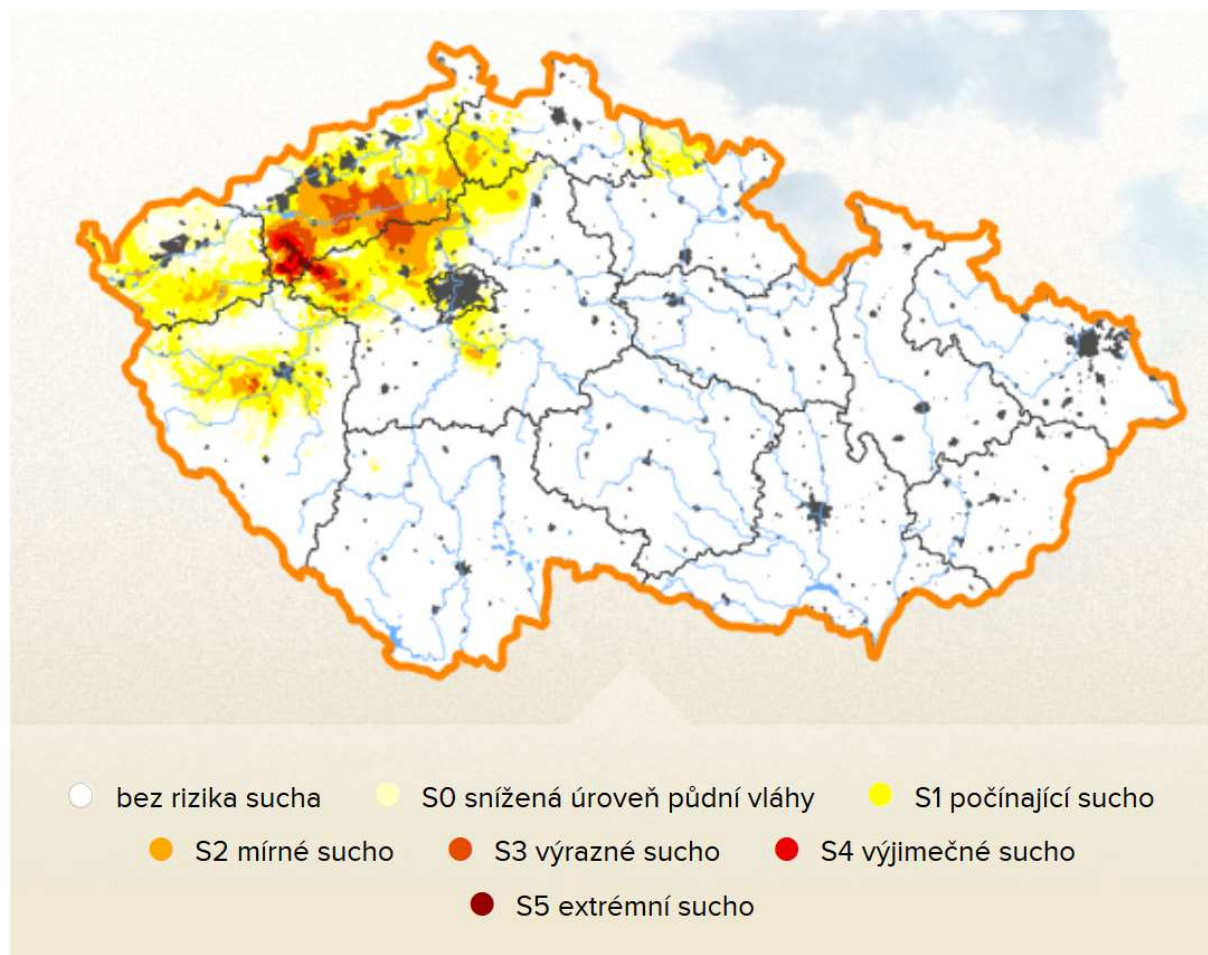
⁶ DUBROVSKÝ, M. a kol. 2006. Metodická doporučení pro optimalizaci vodního režimu v ploše povodí (metodický podklad k praktické aplikaci opatření navržených v rámci řešení 5. etapy projektu ILUP Pomoraví – Optimalizace vodního režimu krajiny v systému prevence před povodněmi)

⁷ SIMON, O., SUCHARDA, M., 2004: Vliv hospodaření v krajině na průběh a účinek povodní: přehled problémů a doporučená opatření, Brno: Hnutí DUHA

DODATEK 2:

Systematickou snahu o zaznamenání nasycenosti půdy vodou můžeme sledovat na webu: www.intersucho.cz

Obrázek č. 2 Mapa z webu Intersucho



Zdroj: Intersucho, [24.7.2020], [online] dostupné na:

<<https://www.intersucho.cz/cz/?from=2020-06-26&to=2020-07-24¤t=2020-07-19>>

PŘÍPADOVÁ STUDIE:

Příkladem špatného hospodaření, které způsobilo rozsáhlé environmentální problémy, je hospodaření s vodou, které zapříčinilo vysoušení Aralského jezera. Problematiku tohoto případu naleznete v následujícím článku:

Znovuzrození Aralského moře: Podaří se zvrátit katastrofu způsobenou člověkem?

(100+1, Kateřina Helán Vašků)

Ještě v roce 1961 šlo o čtvrté největší slané jezero světa a přezdívalo se mu „Aralské moře“ – pro jeho monumentální rozlohu okolo 66 500 km² a hloubku dosahující až 68 m. V jeho vodách se proháněly desítky druhů ryb, které představovaly zdroj obživy pro tisíce lidí z přilehlých vesnic. Pak ale do jeho existence zasáhla lidská ruka, a to opravdu silně: Ještě nedávno se tak zdálo, že někdejší vodní obr nepřezijí. V posledních dvou letech to však vypadá, že se jednu z největších

ekologických katastrof způsobených člověkem přece jen podaří zvrátit – do Aralského jezera se totiž vrací život.

Poručíme řekám, vodě

Aralské jezero, s původní rozlohou jen o něco menší než Česko, zasahovalo ještě počátkem minulého století na území dvou států: Kazachstánu na severu a Uzbekistánu na jihu. Jeho název pochází z turečtiny a lze jej přeložit jako „moře ostrovů“ – kdysi totiž z jeho vod čnělo víc než 1 100 ploch pevniny.

Dřív se do něj vlévaly dvě mohutné řeky, Amudarja a Syrdarja. Jenže Sověti přišli už v první třetině minulého století se smělou vizí: proměnit okolní nehostinnou poušť v úrodná pole, kde se bude dařit nejen rýži, ale i bavlně. Součástí plánu se stalo odklonění obou toků tak, aby mohly vyschlou půdu zavlažovat. Odvážná a z hlediska ekologů přinejmenším nepochopitelná myšlenka se bohužel ve 40. letech začala realizovat, což nakonec znamenalo úplný odklon obou řek od jezera.

Nepodařená hra na bohy

Zhruba od 60. let pak hladina rezervoáru povážlivě klesala a bylo jasné, že se hra na boha tak úplně nepovedla. Nejdřív šlo o roční úbytek asi 20 cm, postupně se však hodnota vyšplhala až na 90 cm za rok. Pozdější výzkumy ukázaly, že v letech 1966–2003 klesla úroveň vody v průměru o 22 m a břehy ustoupily o 80 km. V roce 1997 z jezera zbývalo jen 10 % jeho původní rozlohy.

Už kolem roku 1989 bylo zcela zjevné, že máme co do činění s jednou z největších ekologických katastrof novodobé historie. Plochu jezera tehdy tvořilo několik oddělených částí, přičemž dvě největší ležely na severu a na jihu (Severní, respektive Jižní Aralské jezero) a jedna menší se nacházela ve středu někdejšího „moře“.

Rychlý úbytek však nezadržitelně postupoval: Jihovýchodní torzo do roku 2009 úplně zmizelo a jihozápadní část se smrskla na pouhý úzký pás. Satelitní snímky NASA z roku 2014 ukázaly, že východní oblast Aralského jezera vyschla a proměnila se v pustinu, dnes označovanou jako poušť Aralkum.

Jedovatá solná poušť

Změny se tragicky promítly do ekosystému – život z jezera a okolí téměř vymizel. Hlavním důvodem byla nadměrná slanost vody: Do roku 2000 se zhruba z 80 % vodní plochy stala jedovatá solná poušť a zbytek obsahoval až dvojnásobek soli oproti oceánům. Například v Jižním Aralském jezeře vystoupala místy slanost z původních 10 g/l na desetinásobek.

Na devastaci tamního života se ovšem podílely i další faktory. Ustupující jezero odkrylo rozlehlé oblasti zamořené chemikáliemi, jež se na místo dostaly při někdejším testování biologických zbraní, ale i z nadužívaných pesticidů a hnojiv. Toxický koktejl pak vítr pravidelně odnáší v písečných bouřích na velké vzdálenosti.

Jedovatý prach nejvíc postihuje oblasti v okruhu 150–300 km, někdy však pronikne až 500 km daleko a všude proměňuje zem v nehostinnou poušť. Necitlivý zásah do přírody si ovšem nevybírám daň jen na fauně a flóře, ale i na lidech, kteří tak trpí řadou zdravotních potíží: od respiračních chorob přes nemoci očí až po rakovinu hrtanu a jícnu.

Od rybolovu k velbloudům

S kolapsem ekosystémů se zhroutil i rybolov, který býval hlavním zdrojem obživy místních. Zaměstnával na 40 tisíc osob a představoval až šestinu sovětské produkce ryb. Lidé tak náhle zůstali bez práce a vesnice i města ležící dřív u vody se ocitly desítky kilometrů od pobřeží. Okolí pak začaly pokrývat hřbitovy lodí, jež „kotví“ na souši dodnes.

Ještě začátkem 60. let zpracovávaly konzervárny v uzbeckém přístavu Mujnak tisíce tun ryb – dnes tam bárky rezivějí a občas mezi nimi projdou velbloudi. Jejich chov se stal jednou z posledních možností, jak se v bývalém království ryb uživit. Lidé se pokoušeli přeorientovat i na zemědělství, ale v půdě pokryté slanou bílou krustou se plodinám nedařilo. Zanikl rovněž kožedělný průmysl, který kdysi prosperoval v deltách Amudarji a Syrdarji a produkoval až půl milionu ondatřích kůží ročně. Mnohým obyvatelům nezbylo než oblast vysychajícího jezera opustit.

Tragický koloběh

Postupný zánik gigantické vodní plochy se nepříznivě odrazil také ve změně podnebí. S klesající hladinou se snižovala i tepelná kapacita jezera, takže se zahřívalo a ochlazovalo rychleji. A to byl problém: Slaná voda totiž sloužila jako významný regulátor klimatu, který v zimě tišil sibiřské větry a v létě ochlazoval okolí. V letech 1960–2000 se však průměrné letní teploty vzduchu v okolí „moře“ zvýšily o 2–6 °C a zimní naopak klesly. Kratší a teplejší léta i výrazně chladnější zimy pak vedly k celkovému poklesu srážek a k dalšímu vysychání: Déšť dřív pokrýval až pětinu zdrojů jezera.

Scénář ekologické katastrofy tím bohužel nekončí. S rostoucí teplotou vzduchu se zvýšil i počet písečných bouří, solné nánosy pokryly okolní horské ledovce a vyvolaly jejich tání. Od dob, kdy Sověti začali poroučet přírodě, se zmíněný proces zrychlil dvanáctkrát a podle některých předpovědí zmizí časem tamní ledovce docela. I kdyby se Aralské jezero nakonec podařilo zachránit, jedno je jisté – původní klima už se v oblasti nikdy neobnoví.

Moře se vrací?

Tento rok ovšem přinesl v tragickém příběhu nečekaný zvrat: Do severního jezera se pomalu začíná vracet voda a s ní i ryby. Radostný okamžik však rozhodně není dílem náhody – jde o výsledek úporné a mnohaleté snahy Kazachstánu, na jehož území severní část vodní plochy leží.

S finanční podporou Světové banky vybudoval stát v roce 2005 ohromnou hráz, která definitivně oddělila severní a jižní část Aralského moře. Navíc se podařilo obnovit přítok Syrdarji. Třináct kilometrů dlouhá přehrada Kok-Aral se navzdory opakovaným protržením osvědčila a hladina severního jezera začala opět stoupat. Už v roce 2006 se tam rovněž vrátilo několik druhů ryb, a rybolov tak mírně ožívá. Podle druhé fáze plánu kazašské vlády by se měl někdejší přístav Aralsk ocitnout znovu na pobřeží. V nejhorších dobách se totiž nacházel až 100 km od břehů a nyní jde asi o 25 km. Kazachstán počítá s tím, že cíl naplní do roku 2020. A paradoxně mu možná pomůže i globální oteplování, způsobující tání ledovců v sousedním Kyrgyzstánu.

Ztracený jih

Záchrana jižního jezera závisí z velké míry na postoji Uzbekistánu, který se však k obnově neměl a nemá. Jeho pohnutky jsou prosté: Odkloněná Amudarja stále zavlažuje četná pole s bavlnou, kterou stát produkuje ve velkém a jíž se nehodlá vzdát. I kdyby se podařilo nasměrovat řeku v plné síle zpět do Jižního jezera, trvalo by minimálně 75 let, než by se znovu naplnilo. Většina odborníků tak nad jižní částí zlomila hůl – podle nich definitivně zmizí z atlasů do 20 let. Nezbyvá než doufat, že se tragický příběh Aralského moře nakonec stane i příběhem šťastné záchrany alespoň jeho severní části.



Voda dopravní tepnou⁸

Při pohledu do historie vývoje různých druhů doprav lze konstatovat, že je vodní doprava nejstarším druhem dopravy. Podle druhu komodit, které přepravujeme, je dělíme na:

- osobní vodní dopravu,
- nákladní vodní dopravu.

Další dělení lze provést podle toho, kde k vodní dopravě probíhá ve vztahu ke kontinentům, na:

- vnitrozemskou vodní dopravu,
- námořní dopravu.

Vnitrozemská a námořní doprava se na první pohled, především z hlediska principu, od sebe příliš neliší. Rozdíl mezi nimi je zejména ve velikosti plavidel, jejich odolnosti vůči působícím silám a také ve složitosti navigace. Námořní doprava je potřebná při přepravě nákladů mezi kontinenty. V České republice se kvůli její geografické poloze využívá především vnitrozemská vodní doprava. Nevýhoda vnitrozemské vodní dopravy tkví však v její závislosti na stavu vodního toku, to znamená na hloubce vodního toku, toky umožňují bez nákladných úprav plavbu stejně velkých plavidel, což má negativní vliv na výkonnost příslušného vodního toku, resp. celé vodní cesty. Z důvodu plnění požadavků, které jsou ze strany přepraveců a cestujících kladeny, musí mít vodní doprava, stejně jako jiné druhy doprav odpovídající technickou základnu, kterou dělíme na:

- mobilní technickou základnu (tj. plavidly),
- stabilní technickou základnu (tj. infrastruktura). respektive na jeho šířce a kvalitě dna vodního toku. Ne všechny přírodní

⁸ KŘIVDA V., 2007. Vodní doprava. Vysoká škola báňská- Technická univerzita Ostrava. s. 5-8 ISBN 978-80-248-1521-3

2 Katastrofy spojené s vodou

2.1 Historie povodní

První zmínky o povodních na našem území pochází z období středověku. Jako příklad lze uvést povodeň roku 1272, která 12. března pobořila část Juditina mostu. Další zaznamenané povodně pochází z roku 1342 a to v povodí Labe a Vltavy. Tyto povodně byly způsobeny prudkým táním velkého množství sněhu, které bylo doprovázeno vydatnými srážkami. I v tomto roce došlo k poboření Juditina mostu, který byl ze 2/3 zničen. Další doloženou povodeň máme z roku 1432. K této povodni napsal kronikář Bartošek z Drahonic, že se jednalo o největší povodeň za 40 let. I na základě historických dokladů můžeme povodně považovat za stále se opakující jevy, které jsou zpravidla spojeny s mohutnými dešti, nebo s prudkým táním sněhu na horách. Tabulka č. 3 ukazuje přehled vybraných významných velkoprostorových letních povoní na Vltavě a Labi z hlediska časového výskytu v rámci roku.⁹

Tabulka č. 3. Přehled vybraných významných velkoprostorových letních povoní na Vltavě a Labi z hlediska časového výskytu v rámci roku.

rok	Datum a výskyt	Povodí
1118	Září	Vltava, Labe
1273	25.8.	Vltava, Labe
1359	9. 9.	Vltava
1370	23. 8.	Vltava, Labe
1432	30. 7.- 1. 8.	Vltava, Labe
1501	22. 8.-26. 8.	Vltava, Labe
1598	15. 8.	Vltava
1890	1.9.- 4. 9.	Vltava, Labe
1897	29.7.	Labe
2002	6. 8 .-8. 8. a 11. 8. -13. 8.	Vltava, Labe
2010	7. 8.-8. 8.	Labe

Zdroj: DAŇHELKA, L., ELLDER, L., a kol. Vybrané kapitoly z historie povodní a hydrologické služby na území ČR.ČHMÚ. s. 21 ISBN 978-80-87577-12-7

⁹ DAŇHELKA, L., ELLDER, L., a kol. Vybrané kapitoly z historie povodní a hydrologické služby na území ČR.ČHMÚ. s. 11-21 ISBN 978-80-87577-12-7

2.2 Ekonomický rozměr povodní

Povodně jsou z ekonomického hlediska značným nákladem. Těmto nákladům je pak nezbytné předcházet za pomoci protipovodňových opatření. Při realizaci těchto opatření se pověřené osoby rozhodují na základě ceny protipovodňového opatření, případných nákladů, které povodeň může způsobit a také s ohledem na pravděpodobnost této živelné katastrofy. Popsaný mechanismus je poměrně problematický a jak již minulost ukázala nelze předvídat rozsah povodní, ani jejich škody. Pro ilustraci se podíváme na náklady způsobené povodněmi v letech 2010 a 2013. V tabulce č. 4 a 5. jsou záznamy z průběžných zpráv o škodách na povodních v letech 2010 a 2013, tabulka č. 6 nám pak ukazuje přehled škod na majetku a obětech na lidských životech v letech 1997-2013.

Tabulka č. 4 Celkový souhrn škod způsobených povodněmi v srpnu 2010 (v tis. Kč)

Ministerstvo	Celkový odhad škod (tis. Kč)		
	Liberecký kraj	Ústecký kraj	Celkem
- dopravy	2 338 449	846 055	3 184 504
- kultury	36 300	0	36 300
- pro místní rozvoj	2 298 664	544 301	2 842 966
- průmyslu a obchodu	941 336	18 732	960 068
- práce a sociálních věcí	1 665	680	2 345
- školství, mládeže a tělovýchovy	79 504	3 609	83 113
- vnitra	500	15	515
- zdravotnictví	5 985	264	6 249
- zemědělství	2 418 535	473 393	2 891 928
- životního prostředí	91 512	38 675	130 187
Celkem	8 212 450	1 925 724	10 138 174

Zdroj: MŽP, 2010. Vyhodnocení povodní v srpnu 2010. [online] dostupné na:
<<http://voda.chmu.cz/pov10s/pdf/skody.pdf>>

Tabulka č. 5 Celkový souhrn škod způsobených povodněmi v červnu 2013 (v tis. Kč.)

Kraj	MINISTERSTVO											Celkem
	dopravy	kultury	pro místní rozvoj	obran	průmyslu a obchodu	práce a soc. věcí	školení, mládeže a tělovýchovy	vnitra	zdravotnictví	zemědělství	životního prostředí	
Jihočeský	205 374	3 595	707 364		28 501	296	9 972	300	250	994 396	62 599	2 012 647
Královéhradecký	106 248	2 234	306 024		18 703		18 854	100	1 350	262 835	155 397	871 745
Liberecký	347 290		130 832				1 095			89 183	9	568 409
Plzeňský	89 900	6 527	87 178		530	58	190	70		87 429	7 488	279 370
Středočeský	1 038 893	40 866	1 624 491	0	189 901	31 530	55 944	7 494	27 367	889 472	185 562	4 091 519
Ústecký	330 943	552 529	1 158 197	508	355 529	9 966	35 453	6 377	263	845 657	227 686	3 523 108
Hlavní město Praha	56 472	126 225	942 559		609 846	12 580	178 990	225 480	15	1 385 728	303 589	3 841 484
Karlovarský	v krajích nebyl vyhlášen stav nebezpečí nebo nouzový stav podle zákona č. 240/2000 Sb. nebo ústavního zákona č. 110/1998 Sb.											20 128
Pardubický												161 000
Vysočina												17 144
Celkem	2 175 120	731 976	4 956 645	508	1 203 011	54 430	300 498	239 821	29 245	4 554 700	942 330	15 386 555

Zdroj: MŽP, 2013. Ekonomické dopady povodní. Dílčí zpráva. [online] dostupné na: <
http://voda.chmi.cz/pov13/DilciZprava_DU_4_2_Ekon-dopady_final.pdf>

Tabulka č. 6 Povodně v letech 1997-2013 z hlediska počtu ztrát na lidských životech a výše povodňových škod.

Povodňová situace [rok]	Počet ztrát na lidských životech	Povodňové škody [mil. Kč]	
		celkové	z toho na VHD v majetku státu
1997	60	62 600	6 600
1998	10	1 800	
2000	2	3 800	606
2001	0	1 000	100
2002	16	75 100	4 630
2006	9	6 200	2 238
2009	15	8 500	1 392
2010	8	15 200	3 400
2013	15	15 387 ¹⁾	2 446 ²⁾

Zdroj: HANUŠKA, Z., 2015. Přípravenost Hasičského záchranného sboru České republiky k řešení povodní. s. 31 Povodně v České republice č.112 4/2015.

3 POTRAVINOVÁ BEZPEČNOST A JEJÍ MÍSTO V BEZPEČNOSTNÍM SYSTÉMU ZEMĚ¹⁰

Potravinová bezpečnost má svou nezastupitelnou a historickou podstatu. Vztahuje se k cílům, které souvisí se získáváním a také hromaděním potravinových zásob, které jsou využívány v období hladomorů (v minulosti) nebo nenadálých zásobovacích problémů či jiných událostí.

Podle teorie potřeb je zajištění výživy – tedy dostatku potravin pro jedince – primární potřebou. Z hlediska zajištění bezpečnosti státu a ekonomického rozvoje společnosti je nutné chápat zajištění dostatečného přísunu stravy jako základní společenskou potřebu. Bezpečnost je nezbytnou potřebou každého jedince, skupiny nebo společenství a stejně tak i zajištění dostatečného množství potravin. Potřeba potravinové bezpečnosti země je dána tím, že nejvhodnější podmínky existence společnosti a národa zajišťuje jejich spojení s bezpečností státu. Vzniká tak závislost mezi státem, zajišťujícím bezpečnost, a obyvatelstvem, bez kterého by stát jako takový neexistoval. (Stachowiak, 1999).

3. 1 Definice základních pojmů

Potravinovou bezpečnost obecně chápeme jako stav, kdy je zajištěn fyzický a ekonomický přístup k dostatečnému množství zdravotně nezávadných a nutričně vyvážených potravin, které uspokojují výživové potřeby a preference jedince pro jeho aktivní a zdravý život (FAO, 2013).

Vláda Velké Británie pak chápe na národní úrovni zajištění potravinové bezpečnosti jako stav, kdy je zajištěna dostupnost potravin, přístup k nim a dostupnost cenová. Dostupnost znamená, jaké množství jídla je k dispozici a jakým způsobem je nabízeno. Přístup zahrnuje přepravu potravin a potravinové distribuční systémy, které zajišťují, že dostatek potravin bude tam, kde je potřeba. Cenová dostupnost je chápána jako taková cenová úroveň na trhu potravin, která umožňuje lidem potraviny nakoupit a v případě, že se jedná o spotřebitele s nízkou úrovní příjmů, pak ceny na takové úrovni, které dovolí nízkopříjmovým skupinám zajistit dostatek jídla k uspokojení jejich nutričních potřeb pro zachování zdraví (Lawrence et al, 2010; McDonald, 2010).

Potravinovou soběstačností pak rozumíme aktuální poměr mezi domácí produkcí a domácí spotřebou dané agrární komodity v určitém čase, která má však větší vypovídací schopnost z hlediska naplnění zájmů producentů potravin než zájmů spotřebitelů. Představa 100% potravinové soběstačnosti je však v současnosti nereálná. Jedním z hlavních důvodů je samotné členství naší země v Evropské unii a z něho vyplývající závazky, proto je nutné vnímat potravinovou soběstačnost i v kontextu produkce potravin celé EU (Doucha, 2000).

Bezpečnost potravin zahrnuje hygienu výroby potravin, kontrolní mechanismy, monitoring potravních řetězců a krmiv. K zajištění bezpečnosti potravin přispívají státní organizace a instituce financované státem a to zejména tvorbou legislativy, průběžnou a důslednou kontrolou zdravotní bezpečnosti a kvality, dlouhodobým sledováním výskytu cizorodých látek (monitoring), aplikací

¹⁰ LUKÁŠKOVÁ, Eva, Jana BILÍKOVÁ, Zdeněk MÁLEK a Vladimír ŠEFČÍK. *Potravinová (ne)bezpečnost*. Praha: Academia, 2014. s. 13 – 24. ISBN 978-80-7454-463-7.

vědeckých stanovisek do praxe, informováním a vzděláváním spotřebitelů, mj. v zacházení s potravinami (EAGRI, 2013).

Jakost potravin je podle zákona o potravinách a tabákových výrobcích v platném znění definována jako soubor charakteristických vlastností jednotlivých druhů, skupin a podskupin potravin a tabákových výrobků, jejichž parametry jsou stanoveny zákonem a prováděcími vyhláškami (EAGRI, 2013).

Termín „**potravinová bezpečnost**“ byl do slovníku ekonomických, politických a agrárních pojmů zaveden na Světové konferenci o potravinách a výživě, která se uskutečnila v Římě v roce 1974. Bylo to v deklaraci o odstranění hladu a podvýživy ve světě, která stanovila úkol zajištění potravinové bezpečnosti a výživy jako nejvýznamnější problém pro celý svět. Pojem potravinová bezpečnost není přesně definován, takže se jeho obsah dnes podle potřeb vykládá různě.¹¹

3. 2 Potravinová bezpečnost jako teoretická disciplína

Problém potravinové bezpečnosti je velmi diferencovaný, z hlediska ekonomického má své měřítko mikroekonomické i makroekonomické a samozřejmě i hledisko společenské. Uvedená diference má svoji příčinu v nezastupitelné úloze potravin v životě jednotlivce a celé společnosti.

V teoretické rovině potravinové bezpečnosti země je možné zkoumat otázky, které se orientují na:

- systematický přístup k problému potravinové bezpečnosti;
- lokalizaci problému potravinové bezpečnosti v celkové problematice bezpečnosti státu;
- definici ukazatelů potravinové bezpečnosti země (Stachowiak, 2003).

Je možné teoreticky vymezit několik základních proudů a zdrojů chápání problematiky potravinové bezpečnosti.

Kritéria dělení potravinové bezpečnosti podle:

- způsobu přístupu k řešení problematiky potravinové bezpečnosti;
- rozměru fungování potravinové bezpečnosti;
- podmínek dosažení potravinové bezpečnosti;
- horizontu utváření potravinové bezpečnosti;
- bariér a ohrožení utváření potravinové bezpečnosti (Stachowiak, 2003).

Potravinová bezpečnost z hlediska přístupu k řešení problematiky potravinové bezpečnosti

Z hlediska kritérií přístupu k potravinové bezpečnosti můžeme vymezit několik přístupů:

- **teoretický** – zahrnuje popisný zdroj, jenž soustřeďuje pozornost na popis problému, aniž sahá k teoretickým zobecněním,

¹¹ STACHOWIAK, Zenon. *Potravinová bezpečnost země*. Brno: Vojenská akademie v Brně, 2003. s. 7. ISBN 80-85960-56-7.

- **metodologický** – usiluje o definování předmětu a upřesnění jeho rozsahu, a konečně proud obecně příčinný, který se zakládá na úvahách hledajících příčiny nutnosti vzniku takové situace v globálním měřítku,
- **pragmatický** – v němž je možno vidět dva zdroje: pomocně pragmatický, soustřeďující pozornost na praktické řešení problému na základě potravinové pomoci a světových zásob potravin, a dále – pragmaticko-propodukční, který spojuje vnější potravinovou pomoc s růstem domácí produkce potravin,
- **zdravotní** – poukazuje na zdravotní aspekt potravin, jak ve sféře výroby, tak i spotřeby,
- **obránný** – který spojuje problém výživy s vojensko-obránnými otázkami státu.¹²

Potravinová bezpečnost z hlediska rozměru svého fungování

Potravinovou bezpečnost lze posuzovat v rozsahu tří proudů – globálního, národního (makroekonomického) a mikroekonomického (domácnosti). Na úrovni konkrétní země je důraz dán zejména na zajištění fyzické dostupnosti potravin v reálném čase. Z hlediska domácností je rozhodující její konkrétní charakter, jiná je dostupnost potravin pro domácnosti městské a jiná pro domácnosti na venkově.

Zemědělské – venkovské oblasti mají přímý i nepřímý vliv na fyzickou, ekonomickou a zdravotní dostupnost potravin. U domácností se také hodnotí dosažitelnost potravin podle výše disponibilních důchodů.

Potravinová bezpečnost podle kritéria podmínek jejího dosahování

Podle FAO zahrnuje potravinová bezpečnost:

- odpovídající nabídku potravin, které musí být zajištěny z domácích zdrojů pro pokrytí alespoň minimální fyziologické potřeby pro jedince při současné záruce dodávky potravin a jejich nezávadnosti;
- dostupnost základních potravinových produktů pro nízkopříjmové domácnosti (stát má zajistit minimální důchody) pro možnost zajištění fyziologické spotřeby každé ze skupin obyvatelstva;
- dostupnost a požívání potravin zdravotně nezávadných.

Jako minimální standard zajištění potravinové bezpečnosti je tedy podle FAO považován stav, kdy je splněna podmínka fyzické dostupnosti potravin na úrovni alespoň minimálních potřeb, které jsou zaručeny krytím z domácích zásob. Je tedy možné stanovit potřebný objem potravin součtem potřebné energetické potřeby a nutričních faktorů podle výživových norem pro jednotlivé skupiny obyvatelstva (Rogers, 2002).

Potravinová bezpečnost z hlediska horizontu utváření potravinové bezpečnosti

Z hlediska časového horizontu musíme odlišit:

¹² STACHOWIAK, Zenon. *Potravinová bezpečnost země*. Brno: Vojenská akademie v Brně, 2003. s. 9. ISBN 80-85960-56-7.

- dlouhodobý proud – odvolávající se na stálý vzrůst domácí zemědělské produkce,
- střednědobý proud,
- krátkodobý proud, který se opírá o nezbytnou okamžitou potravinovou pomoc.

Potravinová bezpečnost z hlediska bariér při jejím utváření

Bariéry potravinové bezpečnosti lze chápat jako reálně existující omezení, která se mohou projevit v různě dlouhém časovém horizontu a ovlivnit fyzickou, ekonomickou nebo zdravotní dostupnost společnosti k potravinám.

Bariéry a ohrožení potravinové bezpečnosti lze rozdělit do šesti oblastí:

- náhlé, nepředvídatelné bariéry (přírodní katastrofy), při nichž je třeba okamžitě zajistit potravinovou pomoc k ochraně zasažených obyvatel;
- katastrofy vyvolané člověkem (vátky, převraty), které vyžadují ve střednědobém časovém horizontu potravinovou pomoc v případě ohrožení některých skupin obyvatelstva hladem nebo podvýživou, z hlediska dlouhodobého pak případného obnovení tržních vztahů v období zpětné rekonstrukce na mírové hospodářství;
- případy neúrody související s nepřízní počasí;
- opakované neúrody (např. dlouhotrvající sucha) spojené se špatnou zemědělskou strukturou (špatná hospodářská politika státu), vyžadující okamžitou potravinovou pomoc z hlediska krátkodobého, v dlouhodobém horizontu pak správně prováděnou hospodářskou politiku státu;
- globální potravinové krize, při kterých se zvyšují ceny potravin a v některých oblastech je jejich náhlý nedostatek;
- potravinové krize vyvolané ekonomickou nedostupností potravin v důsledku hospodářské recese (Stachowiak, 2003).

3. 3 Praktická činnost institucí státu v oblasti zajištění potravinové bezpečnosti

Praktická činnost státu v oblasti ekonomické je nazývána hospodářskou politikou. Provádění hospodářské politiky, její úspěšnost, efektivnost tedy vyjadřuje, jak stát přistupuje k ekonomice své země. Jde o činnost, při níž nositelé hospodářské politiky, (vláda, státní orgány) používají určitých nástrojů a svěřených pravomocí k tomu, aby ovlivnily ekonomický a sociální vývoj, přičemž se snaží dosáhnout určitých ekonomických cílů. Jedná se o záměrnou činnost státu, přičemž cílem hospodářské politiky je korigovat a ladit společenské zájmy. Hospodářská politika vychází z makroekonomické teorie a zahrnuje množství poznatků přijatých z dalších odborných oblastí, jako jsou např. politologie, právo nebo hospodářské dějiny. Protože je možné chápat zajištění potravinové bezpečnosti jako součást systému bezpečnosti státu a ekonomického systému země, spadá problematika potravinové bezpečnosti do oblasti hospodářské politiky státu. Jedná se především o zajištění takových mechanismů, které umožní bezproblémové fungování trhu v oblasti nabídky a poptávky po potravinách, resp. obecně komoditách, které jsou produkovány zemědělským sektorem. Nositeli hospodářské politiky pro oblast potravinové bezpečnosti jsou zejména orgány státní správy a samosprávy (Vyšší územně samosprávné celky). V oblasti právní úpravy, která se dotýká problému zajištění potravinové bezpečnosti, jsou to zákonodárné instituce, zejména Parlament ČR, z hlediska výkonné moci se jedná o vládu a jednotlivé vládní instituce. Na zajištění potravinové bezpečnosti, ať již z hlediska zajištění dostatečného množství zdravotně

nezávadných potravin nebo jejich dobré dostupnosti pro spotřebitele, např. i v době vyhlášení krizového stavu, se podílí několik resortů.

Na dodržování zákonů v uvedené oblasti a případné sankce při jejich porušení pak dohlíží moc soudní a instituce vytvářející tržní prostředí (Úřad pro ochranu hospodářské soutěže).

3.4 Potravinová bezpečnost země v systému bezpečnosti státu

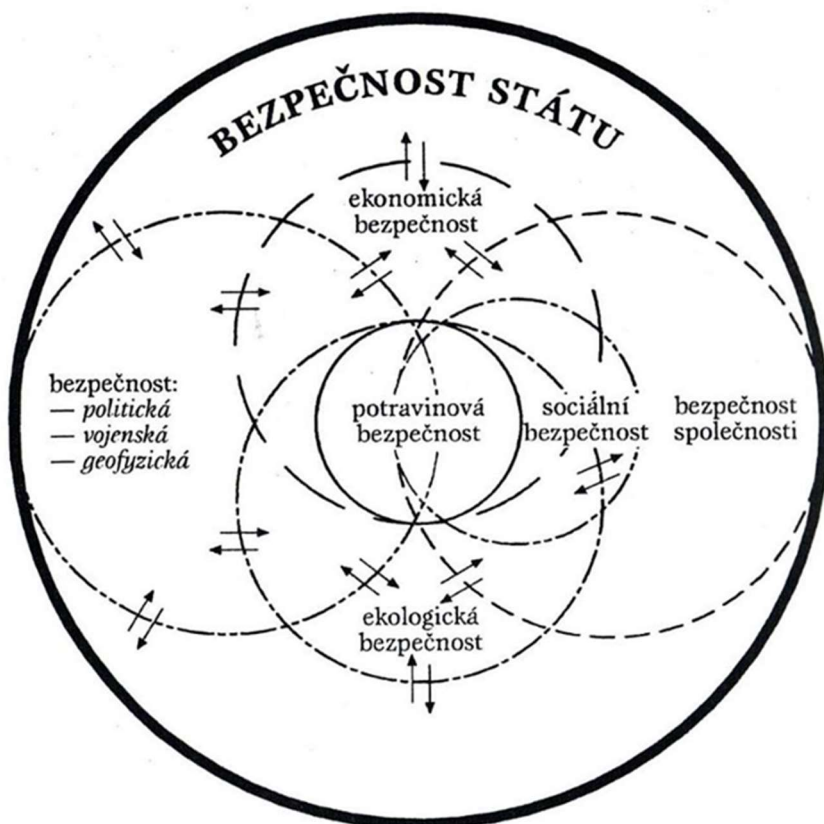
Potravinová bezpečnost země je nedílnou součástí ochrany státu, je zahrnuta v oblasti zaštiťující společnost, její místo je tedy určeno vzájemnými vztahy mezi jednotlivými typy společenské jistoty. Zároveň je zajištění potravinové bezpečnosti velmi důležité pro bezpečnost vojenskou a politickou.

Podmínky vytváření potravinové bezpečnosti jsou tedy úzce spjaty právě s jednotlivými složkami bezpečnosti společnosti a pro zajištění bezpečnosti v oblasti potravinové je nezbytné, aby byly ve státě nastaveny příznivé podmínky ekonomické, politické, sociální, vojenské, z hlediska prostředí pak přírodní a ekologické. Pokud bereme oblast fungujícího zemědělství v zemi za výchozí předpoklad pro možnost zajištění potravinové bezpečnosti, pak je důležité pozitivně naplnit vnitřní ekonomické podmínky pro jeho rozvoj – je možné uvedenou podmínku uvést jako nejdůležitější. Z hlediska podmínek politických je možné určit jako důležité faktory společenské zřízení v zemi, zda je země součástí integračního uskupení, a dále např. její postavení na mezinárodní politické scéně.

V případě podmínek sociálních byl i v počátcích Evropského společenství kladen velký důraz na zvyšování životní úrovně zemědělského obyvatelstva, tedy na jejich sociální podmínky. V tehdejších státech východních pak byl kladen důraz na vývoj výstavby na vesnici, rozvoj sociálního zabezpečení, oblast důchodového zajištění, ale třeba i důraz na potřebu aktivního odpočinku. Ohledně přírodních podmínek lze konstatovat, že jsou nejrizikovější ze všech podmínek ovlivňujících potravinovou bezpečnost. Z hlediska potravinové bezpečnosti mají dopady pozitivní i negativní. Příznivé přírodní podmínky v zemi umožňují efektivní fungování produkčních funkcí zemědělství. Negativní pak logicky zajištění potravinové bezpečnosti mohou narušit.

Při využití ekonomických teoretických modelů lze například maximální možnosti zemědělské produkce vyjádřit graficky Hranicí produkčních možností, která zjednodušeně znázorňuje, jak se společnost rozhoduje v případě výroby dvou statků. Jako ilustrativní příklad je zvoleno rozhodování státu v případě, že by nabízel pouze veřejné statky a zemědělskou produkci. Z hlediska makroekonomického pak potenciálním produktem, tedy produktem, který je daná ekonomika schopna vyrobit v určitém časovém období v případě efektivního využití všech dostupných výrobních faktorů.

Obrázek: Lokalizace problému potravinové bezpečnosti v oblasti bezpečnosti státu¹³



Zdroj: KRČ, Miroslav a Stefan KURINIA. *EKONOMICKÁ BEZPEČNOST ZEMĚ STŘEDNÍ VELIKOSTI*. Brno: Vojenská akademie v Brně, 2000, s. 374. ISBN 80-85960-17-6.

Důležitým aspektem potravinové bezpečnosti je aspekt branně ekonomický. V jeho rámci, je důležité oddělit podstatu potravinové bezpečnosti v době míru, válečného ohrožení a při stavu války. V době míru by mělo docházet k vypracování koncepce přípravy zemědělství a potravinářství na fungování v době ohrožení a války, a na možnou realizaci v takovém rozsahu, jako za mírového stavu. Za stavu ohrožení a války jsou na koncepci zemědělství a potravinářství kladeny nejružnější požadavky. Úroveň výživy národa by měla být taková, aby si zachoval sílu a schopnost bojovat za svou nezávislou existenci. V těchto stavech nelze počítat s dovozem, proto je nutné učinit základním zdrojem získávání potravin domácí výrobní a zpracovatelský potenciál a zároveň také uvážit možnosti značného omezení tohoto potenciálu z důvodu válečných akcí. Dalšími důležitými požadavky jsou stanovení rozsahu zabezpečení společnosti potravinami počínající okamžikem vzniku války, vytváření politiky potravinové bezpečnosti a vytváření potravinových rezerv v době míru a jejich disponibilitu v době ohrožení a války. Branně ekonomický aspekt potravinové bezpečnosti řeší v České republice Správa státních hmotných rezerv (SSHR), která je ústředním orgánem státní správy v oblastech hospodářských opatření pro krizové stavy, státních hmotných rezerv a ropné bezpečnosti. Její hlavní poslání definují zákony č. 97/1993 Sb., o působnosti Správy státních hmotných rezerv, ve znění pozdějších předpisů, č. 241/2000 Sb. o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících

¹³ KONEČNÁ, Karolína. *Ekonomická bezpečnost a kritéria hodnocení její úrovně*. Diplomová práce. Brno: Univerzita obrany, 2017. s. 74.

zákonů, ve znění pozdějších předpisů a č. 189/1999 Sb. o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Na zabezpečení obyvatelstva potravinami, stravou a vodou se také podílí Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo průmyslu a obchodu.¹⁴

3. 5 Determinanty potravinové bezpečnosti

Determinantu potravinové bezpečnosti chápeme jako určitý rys závislosti fungování konkrétní oblasti výživy společnosti, která se odvozuje z výsledku nebo ze závislosti fungování jednotlivých výrobních faktorů ve sféře produkce potravin a dále z výsledků a ze závislostí v oblasti konzumace potravin spotřebitelem, stejně jako mezi oběma oblastmi zároveň.

Autor vzorce silového indexu potravinové bezpečnosti používá několik determinant, přičemž vychází z metodologické opory spočívající v:

- definici oblasti fungování determinant potravinové bezpečnosti;
- identifikaci determinant potravinové bezpečnosti země;
- výběru determinant, které jsou důležité z hlediska obrany země, a jejich zařazení do vzorce (Stachowiak, 2003).

¹⁴ KONEČNÁ, Karolína. *Ekonomická bezpečnost a kritéria hodnocení její úrovně*. Diplomová práce. Brno: Univerzita obrany, 2017. s. 74-75.

4 FAKTORY POTRAVINOVÉ BEZPEČNOSTI¹⁵

Zajištění potravinové bezpečnosti je procesem, který ovlivňuje celá řada faktorů. FAO uvádí klasifikaci faktorů potravinové bezpečnosti v globálním měřítku, je také možné uvést faktory rozdělené dle typologie globálních problémů.

Základní podmínky – geologické, geografické, klimatické, technologické, vzdálenost od spotřebitele, nerovnoměrný sociálně-ekonomický rozvoj ve světě a s nimi spojené změny a rozšíření kontingentů zemí, s jejich poptávkou po primární energii.

Geopolitické faktory – jsou netržní povahy, ale výrazně ovlivňují nabídku a poptávku po potravinách v celosvětovém měřítku.

Spekulativní faktory – získávají důležitou roli na mezinárodním trhu s potravinami, především úmyslná politika USA, EU a dalších zemí se snahou důrazně stimulovat produkci biopaliv.

4. 1 Klasifikace globálních problémů

V celosvětovém měřítku je zajištění potravinové bezpečnosti jednotlivých zemí ovlivněno celou řadou vnějších tendencí – globálními problémy. Níže budou krátce klasifikovány globální problémy.

Intersociální problémy jsou spojeny se vzájemným působením různých společensko-sociálních a ekonomických systémů a globálního soužití lidstva v podmínkách různých hodnotových kritérií a ideologií s možností střetu zájmů. Patří sem např.:

- problémy související s odvrácením světové války, problematika zbrojení, boj s terorismem;
- sociální a ekonomická zaostalost rozvojových zemí (bohatý Sever vs. Chudý Jih);
- globální zadluženost;
- změna mezinárodních ekonomických vztahů v souvislosti s vědecko-technickým pokrokem.

Přírodně sociální problémy vycházejí ze střetu člověka s přírodou, který vedl k narušení rovnováhy v souvislosti s nemožností obnovit přírodní zdroje – problematika vzácnosti přírodních zdrojů a vzrůstající počet obyvatel na planetě. Z uvedeného vychází další skupina problémů:

- ekologický;
- surovinový a energetický;
- populační;
- potravinový (nutriční).

Problémy antroposociální obsahují všelidské problémy sociální, kulturní a humanitárně etické povahy. Někteří autoři uvedené všelidské problémy klasifikují jako komplexní problém budoucnosti člověka v rámci třetí skupiny globálních problémů, celá řada autorů však staví komplexní problém budoucnosti člověka jako samostatnou skupinu problémů globálního charakteru (Jeníček et al., 2003).

¹⁵ LUKÁŠKOVÁ, Eva, Jana BILÍKOVÁ, Zdeněk MÁLEK a Vladimír ŠEFČÍK. *Potravinová (ne)bezpečnost*. Praha: Academia, 2014. s. 25–34. ISBN 978-80-7454-463-7.

4. 2 Ekonomické faktory potravinové bezpečnosti země

Z hlediska ekonomických faktorů potravinové bezpečnosti lze velmi jednoduše rozlišit sféru nabídky, poptávky, napříč trhem procházející sféru infrastrukturní a sféru bilanční (v užším pojetí je možno brát jako tržní rovnováhu). Z hlediska teoretického je možno rozlišit ekonomické faktory na úrovni mikroekonomické a makroekonomické.

Nabídka

Agregátní nabídku v oblasti potravinářství je možné definovat jako souhrn všech nabízených komodit – potravin na trhu, které jsou nabízeny v určitém časovém období. Je možné rozlišovat nabídku výrobců domácích a nabídku výrobců zahraničních – tedy dovoz potravin do země. Vzhledem k členství ČR v Evropské unii je možné ještě dále rozlišovat dovoz potravin ze zemí EU a dovoz potravin ze zemí mimo Evropské společenství.

Z hlediska zajištění potravinové bezpečnosti země je rozhodující objem nabídky domácích výrobců potravin, resp. reálná úroveň zemědělské produkce. Z hlediska statistického není problémem určit roční objemy produkce jednotlivých komodit, problém nastává v případě stanovení úrovně, která je žádoucí pro zajištění potravinové bezpečnosti ve státě. V případě využití teoretických nástrojů ekonomie by bylo možné hovořit o reálné nabídce potravin – konkrétním nabízeném množství a dále vyčíslit potenciální produkci v oblasti zemědělské výroby – potenciální produkt zemědělství. Až dle výše stanovení potenciálního produktu zemědělství by pak dále bylo možné analyzovat schopnost země zajistit samostatně potravinovou bezpečnost (Stachowiak, 2003).

Poptávka

Poptávka je chápána jako souhrn všech zamýšlených koupí potravin (produktů zemědělské výroby) spotřebiteli v daném čase za tržní cenu. Spotřebitel – resp. Spotřebitelská volba je ovlivněna zejména výší ceny poptávaného statku na daném trhu, dále pak jeho disponibilním důchodem, jeho preferencemi, cenami substitutů a komplementů.

Pokud budou spotřebitelé dělat konečné rozhodnutí o tom, co kupují a konzumují, je rozumné předpokládat, že by měli mít dominantní kontrolu nad potravinovým řetězcem (spolu s menší kontrolou ze strany zemědělců, výrobců potravin a vlády). (Williams, 2012).

Výše a struktura poptávky z hlediska spotřebitele je určena možností:

1. přístupu k potravinám z hlediska přístupu fyzického – dostupnost prodejných sítí, prodejen potravin, farmářských trhů, pojízdnych prodejen, prodej ze dvora;
2. ekonomickým přístupem k potravinám – výše nominálního disponibilního důchodu, jeho reálná hodnota – tedy kupní síla spotřebitelů (je dána výší inflace, nastavením kurzu měny);
3. přístup k zdravotně nezávadným potravinám a akcentace jejich kvality. (

Stachowiak uvádí všeobecné a mezní determinanty dostupnosti potravin.

Všeobecné determinanty

- úroveň výživy obyvatelstva,
- úroveň potřeb potravin,
- požadovaný model spotřeby potravin.

Determinanty poptávky

- ukazatel změny cen potravin,
- HDP na obyvatele,
- výše výdajů za potraviny,
- relace mezi příjmy obyvatel a cenami potravin.

Determinanty zdravotní dostupnosti

- energetická hodnota,
- odchylky: úrovně spotřeby a fyziologických norem,
- nutriční hodnota,
- modely potravinových dávek,
- konzumace závadných potravin.

Infrastruktura

Soubor determinant infrastrukturní sféry je dán pěti oblastmi, které prolínají jak sféru poptávky a nabídky, tak celý ekonomický systém ať už z pohledu mikroekonomického nebo makroekonomického. Jedná se o zásoby, investice, finance, trh a rezervy.

Z hlediska zásob se jedná o rozsah půdy a trvalého majetku (budov, staveb) patřící cizím státním příslušníkům (fyzickým nebo právnickým osobám), v oblasti investic pak míru zahraničních kapitálových investic v potravinářském odvětví.

Ohledně financí pak je třeba brát v úvahu velikost zahraničních úvěrů, nebo případné finanční pomoci z roviny tržního hospodářství, v oblasti rezerv pak možnost velikosti bezcelního nákupu zemědělských komodit, utváření světových cen potravin a velikost světových zásob obilovin.

Bilanční sféra

Bilance je zde chápána jako rovnost příjmové a výdajové stránky, kdy se jedná o stanovení množství nebo hodnoty bilančních faktorů potravinové bezpečnosti země ze všech zdrojů, z nichž pochází, a z její dostupnosti.

4. 2. 1 Vyjádření potravinové bezpečnosti země vzorcem silového indexu potravinové bezpečnosti

Při stanovení úrovně zajištění potravinové bezpečnosti země je třeba znát několik ukazatelů současně, např. již výše zmiňovaný HDP na obyvatele, potravinovou soběstačnost, úroveň výživy obyvatelstva, vývoj tempa zemědělské produkce, nebo další makroekonomický ukazatel – platební bilance (zejména saldo obchodní bilance).

Při formulování vzorce silového indexu potravinové bezpečnosti vzal jeho autor v úvahu důležité úseky utváření potravinové bezpečnosti – mocninový činitel, jako jsou počet obyvatel země (konzumenti potravin), plocha domácích produktů z orné půdy v milionech hektarů a velikost produkce potravin v milionech jednotek obilovin.

Indexy moci jsou pak změny faktorů, jako jsou velikost přírodního přírůstku v procentech, velikost vyživovací plochy v daném roce na jednoho obyvatele v hektarech a změna velikosti produkce potravin v meziročním srovnání, při předpokladu, že současný rok má hodnotu 1.

$$IBZ = \frac{(L^{-a} \cdot P) + (A^{-p} \cdot L) + (P^{-1} \cdot A)}{3}$$

Kde:

L – počet obyvatel země v milionech osob

A – plocha zemědělské půdy v milionech ha

P – plocha půdního fondu v milionech ha

l – velikost přirozeného přírůstku obyvatel v procentech

a – velikost vyživovací plochy v daném roce na jednoho obyvatele v ha

p – změna velikosti produkce potravin ve srovnání s předchozím rokem

Tabulka 1: Vývoj jednotlivých determinantů silového indexu potravinové bezpečnosti v letech 1993 až 2014¹⁶

Rok	Počet obyvatel země v milionech	Plocha půdního fondu v milionech ha	Plocha zemědělské půdy v milionech ha	Velikost přirozeného přírůstku obyvatel v %	Velikost vyživovací plochy na jednoho obyvatele v ha	Změna velikosti produkce ve srovnání s předchozím rokem	Silový index potravinové bezpečnosti
	L	P	A	l	a	p	IBZ
1993	10,334	7,886	4,282	0,03	0,414	1,00	23,181
1994	10,333	7,887	4,281	-0,10	0,414	1,03	23,477
1995	10,321	7,887	4,280	-0,21	0,415	1,03	23,232
1996	10,309	7,887	4,279	-0,22	0,415	1,01	22,748
1997	10,299	7,887	4,280	-0,21	0,416	1,01	22,769
1998	10,290	7,886	4,284	-0,18	0,416	0,98	22,19
1999	10,278	7,886	4,282	-0,20	0,417	0,95	21,531
2000	10,267	7,887	4,280	-0,18	0,417	1,00	22,575
2001	10,206	7,886	4,277	-0,17	0,419	0,99	22,301
2002	10,203	7,887	4,273	-0,15	0,419	1,05	23,629
2003	10,211	7,887	4,269	-0,17	0,418	0,96	21,656
2004	10,221	7,887	4,265	-0,09	0,417	1,10	24,91
2005	10,251	7,887	4,259	-0,06	0,415	1,04	23,582
2006	10,287	7,887	4,254	0,01	0,414	1,01	23,147
2007	10,381	7,887	4,249	0,10	0,409	0,96	22,463
2008	10,468	7,887	4,244	0,14	0,405	1,01	23,718
2009	10,507	7,886	4,239	0,10	0,403	1,01	23,582
2010	10,533	7,887	4,234	0,10	0,402	1,01	23,59
2011	10,505	7,887	4,229	0,02	0,403	0,99	22,849
2012	10,516	7,887	4,224	0	0,402	0,98	22,564
2013	10,512	7,887	4,220	-0,02	0,401	0,94	21,666
2014	10,538	7,887	4,216	0,04	0,4	1,02	23,512

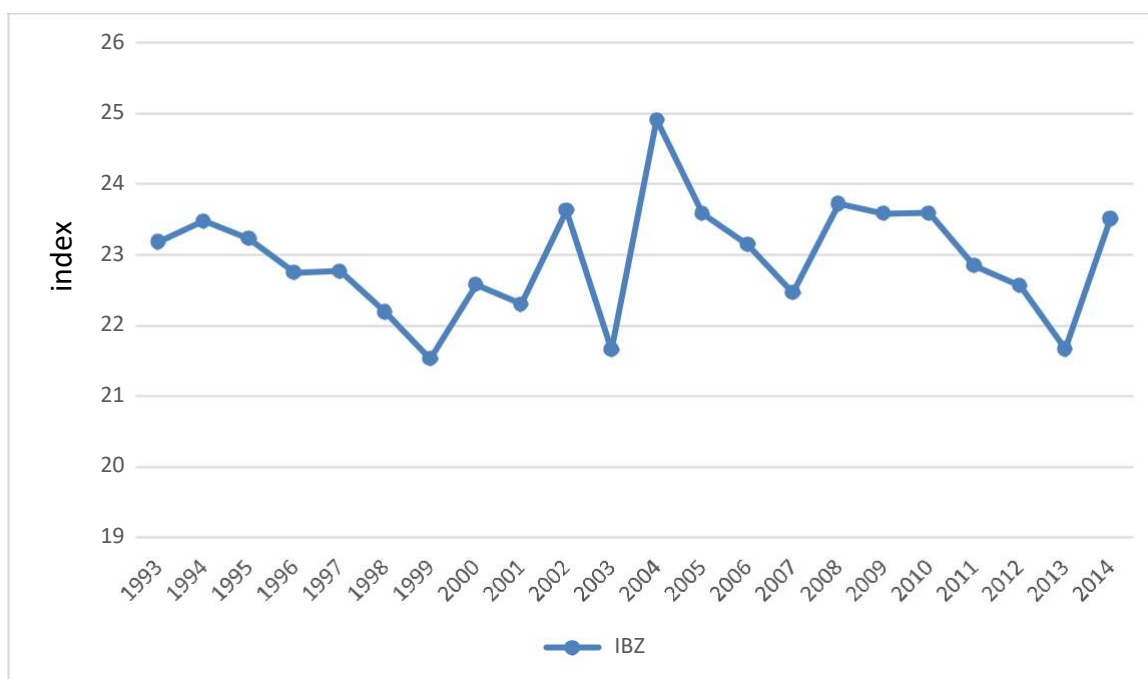
Zdroj: Vlastní zpracování podle Veřejná databáze. Český statistický úřad [online]. [cit. 2017-

¹⁶ KONEČNÁ, Karolína. *Ekonomická bezpečnost a kritéria hodnocení její úrovně*. Diplomová práce. Brno: Univerzita obrany, 2017. s. 77.

05-09]. Dostupné z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky>

Vývoj potravinové bezpečnosti ve sledovaném období dle indexu IBZ, je poměrně proměnlivý. Křivku tohoto vývoje zobrazuje graf 1. Od roku 1993 do 1999 potravinová bezpečnost vykazuje spíše klesající trend, což ovlivnila klesající produkce potravin, za podpory stále se snižujícího půdního fondu, i přes zvyšující se velikosti vyživovací plochy na jednoho obyvatele. V roce 2000 vzrostla v České republice produkce potravin, což se ihned projevilo a IBZ začíná pozvolna stoupat. Snižuje se také přirozený úbytek obyvatelstva i velikost vyživovací plochy na jednoho obyvatele. Tento vývoj však netrvá dlouho a v roce 2003 opět dochází k propadu na podobnou úroveň jako v roce 1999.¹⁷

Následuje rok 2004 a skokový nárůst IBZ vyvolaný podstatným zvýšením potravinářské produkce oproti minulému roku. Od roku 2005 do roku 2007 IBZ klesá, jelikož počet obyvatel začal vykazovat růst, přirozený úbytek se přeměnil na přirozený přírůstek, a tudíž klesá velikost vyživovací plochy na jednoho obyvatele. V tomto období také klesá produkce potravin. V roce 2008 se index mírně zvýšil, ale od následujícího roku klesá až do roku 2013, jelikož roste počet obyvatel a od roku 2011 klesá potravinářská produkce. Ta se opět zvyšuje v roce 2014 a zvedá tak IBZ.¹⁸



Graf ¹⁹1: Vývoj silového indexu potravinové bezpečnosti v letech 1993 až 2014

Zdroj: Vlastní zpracování podle Veřejná databáze. Český statistický úřad [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=statistiky>

4. 3 Trvale udržitelný rozvoj a potravinová bezpečnost

¹⁷ KONEČNÁ, Karolína. *Ekonomická bezpečnost a kritéria hodnocení její úrovně*. Diplomová práce. Brno: Univerzita obrany, 2017. s. 78.

¹⁸ KONEČNÁ, Karolína. *Ekonomická bezpečnost a kritéria hodnocení její úrovně*. Diplomová práce. Brno: Univerzita obrany, 2017. s. 77.

¹⁹ KONEČNÁ, Karolína. *Ekonomická bezpečnost a kritéria hodnocení její úrovně*. Diplomová práce. Brno: Univerzita obrany, 2017. s. 78.

Současný svět je možné charakterizovat jako místo globální nerovnováhy. Jednotlivé země, společnosti čelí celé řadě problémů globálního charakteru, které jsou spojeny např. s obrovským vzestupem světové populace, s exponenciálním industriálním růstem, který způsobil znečištění světového životního prostředí. Dalším faktorem globální nerovnováhy, který vychází určitým způsobem z třech výše uvedených, je ohrožení bezpečných potravinových zdrojů v důsledku snižování rozsahu orné půdy v přepočtu na jednoho obyvatele.

5 ČESKÁ REPUBLIKA A POTRAVINOVÁ BEZPEČNOST²⁰

Potravinová bezpečnost v Bezpečnostní strategii

Potravinová bezpečnost je v BS ČR zmíněna konkrétně třikrát:

- Poprvé při definování strategických zájmů našeho státu v souvislosti s nutností zajistit energetickou, surovinovou a potravinovou bezpečnost a adekvátní úroveň strategických rezerv.
- Podruhé potom v bezpečnostních hrozbách, konkrétně u hrozby přerušení dodávek strategických surovin nebo energie.
- Potřetí pak v rámci strategie prosazování bezpečnostních zájmů v oblasti strategie prevence a potlačování bezpečnostních hrozeb.

V případě, že zajištění potravinové bezpečnosti je bráno jako součást kritické infrastruktury, pak je nutné zmínit ještě hrozbu ohrožení funkčnosti kritické infrastruktury. BS ČR sice v uvedeném odstavci konkrétně potravinovou bezpečnost nezmiňuje, nicméně kritická infrastruktura je zde brána jako klíčový systém prvků, jejichž narušení nebo nefunkčnost by měla závažný dopad na bezpečnost státu, zabezpečení základních životních potřeb obyvatelstva nebo ekonomiku státu. Zajištění dostupnosti potravin obyvatelům je jistě bezesporu možno chápat jako zabezpečení jedné ze základních životních potřeb. Podle BS ČR je nutné chápat vzájemnou propojenost jednotlivých odvětví kritické infrastruktury a její možné ohrožení vnímat komplexně – hrozby přírodní, technologické a asymetrické.

Hrozba přerušení dodávek strategických surovin nebo energie souvisí s rychle se měnícím globálním světem. Soutěžení o přístup ke zdrojům strategických (energetických) surovin se stává nedílnou součástí mezinárodních vztahů. Prioritou státu je vytvářet předpoklady pro nepřerušované diverzifikované dodávky strategických surovin a v domácím prostředí pak předpoklady pro stabilní dodávky elektrické energie a pro tvorbu strategických rezerv státu. Je zdůrazněna rostoucí důležitost potravinové bezpečnosti a zajištění přístupu ke zdrojům pitné vody.

Nepřímo je nutnost zajištění potravinové bezpečnosti zmíněna ještě v hrozbě týkající se pohrom přírodního a antropogenního původu a jiných mimořádných událostí. V souvislosti s mimořádnými událostmi je zde zmíněna možnost ohrožení nejen životů, zdraví a majetku obyvatel, případně ohrožení životního prostředí, ale zejména dopad na ekonomiku země, zásobování surovinami (chápejme včetně potravin) a pitnou vodou.

V souvislosti se strategií prevence a potlačování bezpečnostních hrozeb je v oblasti hrozby přerušení dodávek strategických surovin nebo energie prioritou vlády vytvářet předpoklady pro diverzifikované dodávky strategických surovin, znovu je zdůrazněn rostoucí význam potravinové bezpečnosti.

²⁰ LUKÁŠKOVÁ, Eva, Jana BILÍKOVÁ, Zdeněk MÁLEK a Vladimír ŠEFČÍK. *Potravinová (ne)bezpečnost*. Praha: Academia, 2014. s. 57 - 87. ISBN 978-80-7454-463-7.

5.1 Potravinová soběstačnost²¹

Potravinová soběstačnost státu je důležitým faktorem bezpečnosti obyvatel i lidstva celkově. Její ekonomická důležitost je srovnatelná s důležitostí vlastnictví surovin. Je to strategický ukazatel, který podává přehled o schopnosti státu zajistit potraviny pro obyvatelstvo a závislost na dovozu. Potravinová soběstačnost znamená schopnost státu zajistit domácí poptávku z vlastní produkce. Tabulka 2 znázorňuje potravinovou soběstačnost pouze do roku 2013, z důvodu nedostupnosti dat pro rok 2014 na webovém portále Food and Agriculture Organization of United Nations, odkud byla čerpána data pro výpočet.

Tabulka 2: Vývoj potravinové soběstačnosti v % v letech 1993 až 2013

Rok	Obiloviny	Cukr a sladidla	Zelenina	Ovoce (bez vína)	Brambory	Vejce	Mléko	Hovězí maso	Skopové a kozí maso	Vepřové maso	Drůbeží maso	Ostatní maso
1993	146,5	127,4	74,8	66,9	116,4	108,4	126,2	101,4	100	102	107,2	112,5
1994	101,9	127,5	68	54,2	94,8	102,6	126,5	96	100	98,3	101,7	115,2
1995	96,3	106	66,6	47,7	88	103,4	119,7	99,4	100	98	101,3	106,1
1996	98,3	98,2	67,1	49,7	96,4	104,3	117,2	98,8	100	97,9	98	105,7
1997	104,5	125,7	63,2	55,8	99,2	102,5	116,7	104	100	101,1	97,3	102,9
1998	105,6	104,7	61,6	54,2	108,3	101,8	117,5	100	75	98,8	102,6	100
1999	116,4	96	61,6	53,1	91,4	103	116,1	100	75	96,6	102	100
2000	106,5	103,9	56,2	64,2	102,7	100,5	114,9	98,2	100	96,3	104,8	100
2001	117,1	117,1	52,4	52,5	88,7	101,1	116,8	116	100	97,4	105,2	100
2002	107,3	115	42,9	41,5	95,1	103,5	112,2	107	100	96,3	101,3	100
2003	102,4	110,7	38,7	34,5	66	101,8	117,3	99	50	92,8	96,1	97,6
2004	120	115,3	44,4	32,4	85,2	95,8	115,4	91,5	100	86,1	94,7	95,2
2005	121,9	158,8	34,9	29,9	101,8	89,6	116,2	81	50	75,8	93,8	102,5
2006	134,5	147,9	33	30,4	86,8	82,3	120,7	84,2	100	75,4	88,8	90,7
2007	132,8	103,9	30,5	32,3	88,8	88,1	114,3	79	100	73,7	89,7	69
2008	129,7	130,8	28,9	33,9	83,9	90,3	119,4	82,5	100	70,1	85,4	71,4
2009	136,6	119,1	24,1	28,9	89,3	87,1	119,1	75,5	100	63,3	79,4	69,6
2010	132,7	112,1	20,7	21,5	76,6	83,7	115,8	73,3	66,7	60	80,9	73,6
2011	154,9	122,4	26,7	27,2	89,7	83,3	119,9	74,2	66,7	57,3	75,9	83,3
2012	139,6	123,8	24	30,8	79,2	82,7	123,7	75,9	100	55,4	72,4	97,6
2013	138,9	120	23,6	31,8	76,8	88,6	123,2	75,9	75	55,1	75	90,9

Zdroj: Vlastní zpracování podle FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations [online]. [cit. 2017-05-09]. Dostupné z: <http://www.fao.org/faostat/en/#compare>

U rostlinných komodit byla Česká republika nejvíce soběstačná v produkci obilovin a cukru a sladidel. Během let 1993 až 2013 soběstačnost obilovin dokonce rostla. V letech 1995 a 1996 se

²¹ KONEČNÁ, Karolína. *Ekonomická bezpečnost a kritéria hodnocení její úrovně*. Diplomová práce. Brno: Univerzita obrany, 2017. s. 78-83.

pohybovala okolo 97 % a postupně začala s mírnými výkyvy stoupat, až na 138,9 % v roce 2014. Nejvíce se na obilovinách podílí pšenice, zhruba 50 %. Také produkce cukru a sladidel v průběhu sledovaných let rostla. Hodnota se kromě let 1996 a 1999 pohybovala nad 100 %, v roce 2005 dokonce činila 158,8 %, nevyužitá produkce této komodity je vyvážena do zahraničí.

Co se týká brambor, jejich soběstačnost během let klesala. Mezi lety 1993 až 2005 se hodnota pohybovala mezi 80 až 100 % s výjimkou roku 2003 (66 %) a od roku 2006 udávala klesající trend na 76,8 % v roce 2013.

U zeleniny a ovoce je na tom Česká republika podstatně hůř. Nikdy nebyla plně soběstačná u těchto potravinových komodit a v průběhu let soběstačnost ještě klesá. Poptávku musel stát uspokojovat dovozem. U zeleniny soběstačnost klesla ze 74,8 % v roce 1993 na 23,6 % v roce 2013. Soběstačnost ovoce činila v roce 1993 66,9 % a v roce 2013 pouze 31,8 %.

U soběstačnosti živočišných potravinových komodit je na tom Česká republika mnohem lépe než u komodit rostlinných. ČR je především významným zpracovatelem mléka. U této komodity byla vždy plně soběstačná a hodnota ve sledovaném období nikdy neklesla pod 110 %. Soběstačnost u komodity vejce se vyznačuje mírným klesajícím trendem z 108,4 % v roce 1993 na 88,6 % v roce 2013.

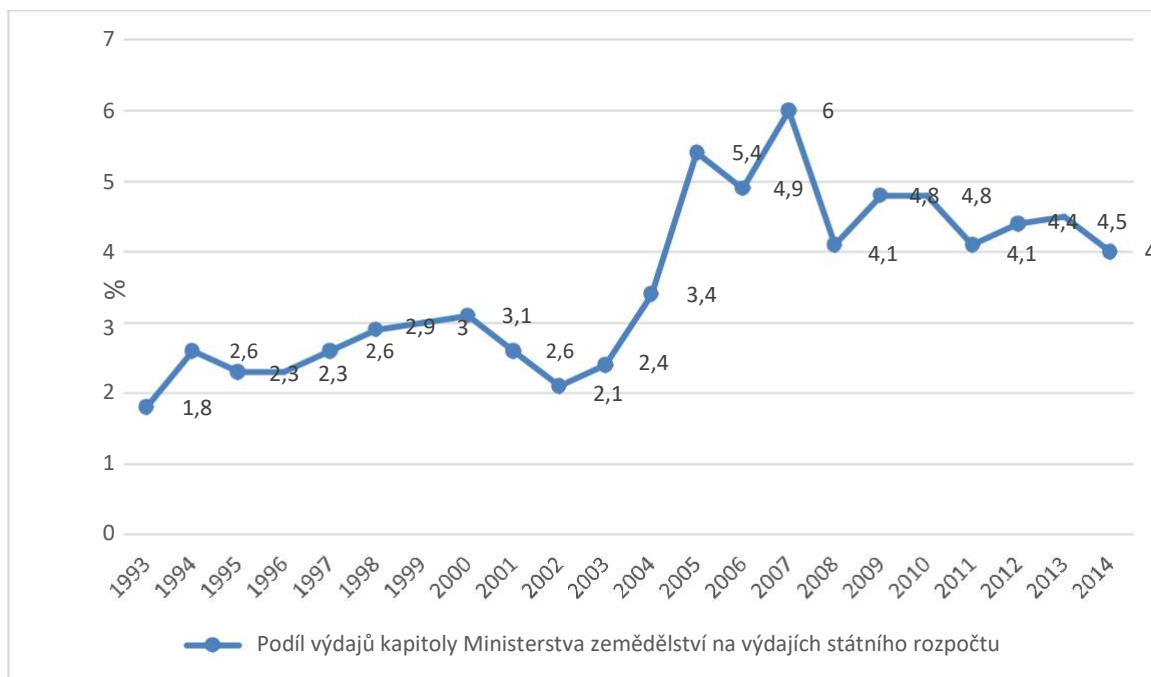
Soběstačnost u komodit masa probíhá poměrně stejným trendem. Nejhůře je na tom maso vepřové, jehož ukazatel klesá nejstrměji, a to ze 102 % v roce 1993, 75,8 % v roce 2005 a na 55,1 % v roce 2013. Hovězí a drůbeží maso je na tom podobně. Zajímavá je trajektorie u křivky skopového a kozí masa.

Názory na důležitost potravinové soběstačnosti jsou velmi odlišné, nicméně podle dostupných textů by u důležitých komodit neměla klesnout pod 80 %. Důležitou úlohu při jejím zajišťování hraje ~~Ministerstvo zemědělství~~, které z hlediska strategie potravinové bezpečnosti sleduje dlouhodobý cíl ekonomicky opodstatněné strategické úrovně produkce, v hlavních zemědělských komoditách mírného pásu a zajištění jemu odpovídajícího tržního podílu produkce konkurenceschopných zpracovaných zemědělských a potravinářských výrobků. „*Podcenění vhodné hladiny potravinové soběstačnosti by v budoucnosti mohlo být zdrojem rizika sociálního napětí ve společnosti.*“ Ministerstvo zemědělství úzce spolupracuje s rezortními výzkumnými ústavy, nevládními agrárními organizacemi, jednotlivými profesními i zájmovými svazy, spolky, společnostmi nebo se také podílí například na podpoře strukturálních programů nebo programů rozvoje venkova.

Ministerstvo zemědělství komunikuje se zemědělskou veřejností, poskytuje služby zemědělcům, klade důraz na rozvoj multifunkčního zemědělství, zaměřeného jednak na zemědělskou produkci, ale i na zajišťování služeb a údržby tvorby krajiny. Poskytuje dotace zemědělcům nebo financuje výzkum této oblasti. Aby všechny tyto zmíněné činnosti mohly být naplňovány co nejlépe, potřebuje Ministerstvo zemědělství finanční prostředky stejně, jako každá rozpočtová kapitola.

Vývoj podílu výdajů Kapitoly Ministerstva zemědělství na výdajích státního rozpočtu znázorňuje následující graf. Markantní je vývoj od roku 2004. Ten byl z části ještě ovlivněn rozpočtovými opatřeními, souvisejícími s povodněmi v roce 2002 a především vstupem do Evropské unie. Vytvářela se Agrární platební agentura a přijímala opatření k realizaci finančních ekonomických

nástrojů Společné zemědělské politiky a podpor EU. Cílem Ministerstva zemědělství je podpora Evropského modelu zemědělství.



Graf: Vývoj podílu výdajů kapitoly Ministerstva zemědělství na celkových výdajích státního rozpočtu v letech 1993 až 2014

Zdroj: Vlastní zpracování podle Státních závěrečných účtů

Magický 4-úhelník²²

Také o potravinové bezpečnosti České republiky v letech 1993 až 2014 bude souhrnně pojednáno v následujících řádcích, pomocí magického 4-úhelníku. I v tomto případě se opakují zvolená období známá z předchozího textu. Za ukazatele potravinové bezpečnosti byl zvolen podíl výdajů kapitoly Ministerstva zemědělství na výdajích státního rozpočtu, silový index potravinové bezpečnosti, soběstačnost rostlinných komodit a soběstačnost živočišných komodit.

²² KONEČNÁ, Karolína. *Ekonomická bezpečnost a kritéria hodnocení její úrovně*. Diplomová práce. Brno: Univerzita obrany, 2017. s. 83-85.

Tabulka 3: Vývoj průměrných ukazatelů magického 4-úhelníku potravinové bezpečnosti České republiky ve zvolených obdobích

Období	Podíl výdajů kapitoly Ministerstva zemědělství na výdajích státního rozpočtu (%)	Silový index potravinové bezpečnosti IBZ (index)	Soběstačnost rostlinných komodit (%)	Soběstačnost živočišných komodit (%)
1993-1997	2,32	23,08	89,6	104,9
1998-2002	2,74	22,45	84,6	101,7
2003-2006	4,02	23,33	81,5	92,3
2007-2010	4,23	23,34	77,9	85,3
2011-2014	4,25	22,65	80,6	83,4

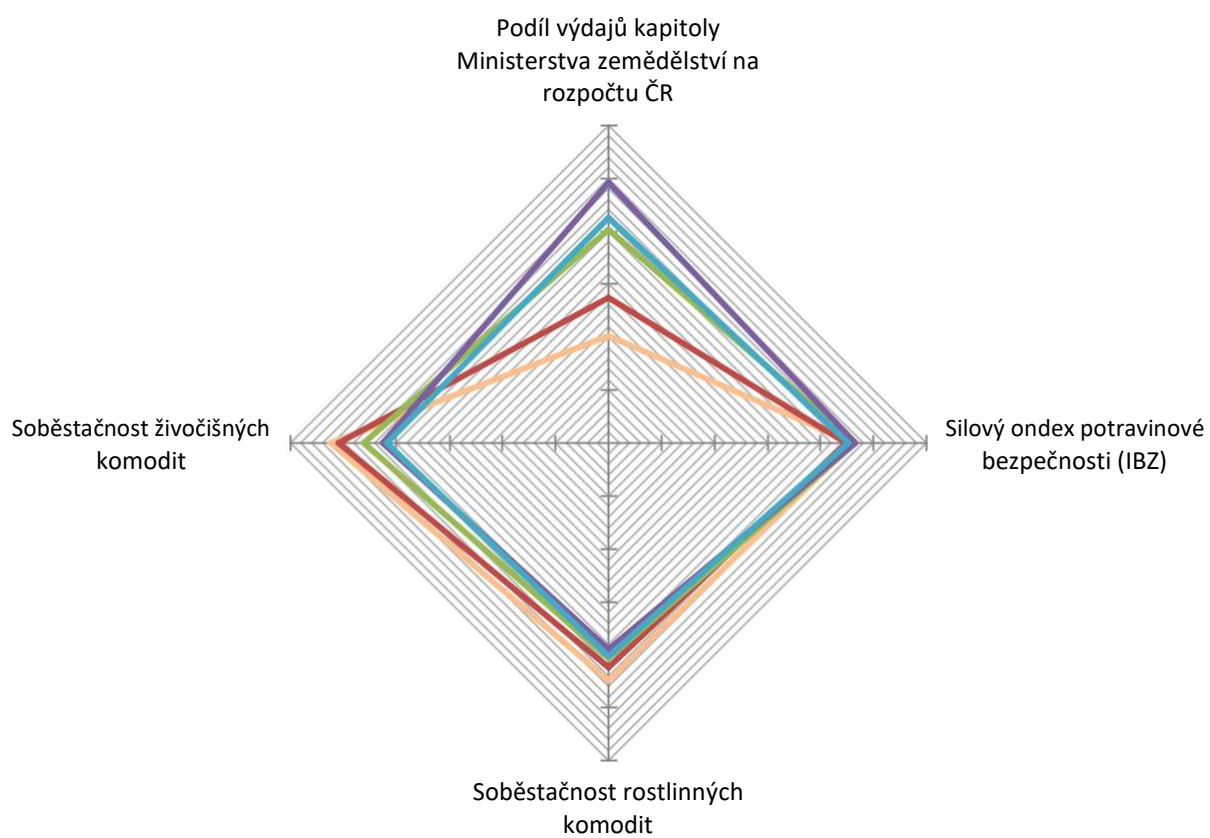
Zdroj: Vlastní zpracování podle dostupných dat

Období let 1993-1997 bylo nepříznivější z hlediska soběstačnosti potravin. Na nejvyšší úrovni se pohybovala soběstačnost rostlinných i živočišných komodit. Na druhou stranu podíl výdajů kapitoly Ministerstva zemědělství byl v těchto letech na nejnižší úrovni. I když silový index potravinové bezpečnosti v této době vykazoval klesající trend, stále se průměrně držel u vyšší hodnoty 23.

V následujících obdobích soběstačnost rostlinných i živočišných komodit konstantně klesá. Významně klesl také IBZ na průměrnou hodnotu 22,45, což ovlivnil především propad v roce 1999, vlivem snížené potravinářské produkce. Naopak průměrný podíl výdajů kapitoly Ministerstva zemědělství vzrostl téměř o půl procenta.

Třetí období bylo obdobím vstupu České republiky do Evropské unie. To se významně projevilo v podílu výdajů kapitoly Ministerstva zemědělství na výdajích státního rozpočtu, který oproti předchozímu období vzrostl o 1,28 %. Česká republika začala podporovat Evropský model zemědělství. Vzrostl také IBZ na průměrnou hodnotu 23,33.

V období 2007-2010 mírně vzrost podíl výdajů Ministerstva zemědělství na výdajích státního rozpočtu, vzrostl také IBZ. Soběstačnost potravinových komodit stále klesá. Stejný trend pokračuje i v období 2011-2014 s výjimkou IBZ, který klesl na průměrnou hodnotu 22,65.



1993-1997 1998-2002 2003-2006 2007-2010 2011-2014

Graf : Magický 4-úhelník potravinové bezpečnosti České republiky ve zvolených obdobích²³

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dostupných dat

²³ KONEČNÁ, Karolína. *Ekonomická bezpečnost a kritéria hodnocení její úrovně*. Diplomová práce. Brno: Univerzita obrany, 2017. s. 85.