

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky



Diplomová práce

Problém podvýživy a potravin z vodních zdrojů

Tereza Polzová

© 2016 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Tereza Polzová

Evropská agrární diplomacie

Název práce

Problém podvýživy a potravin z vodních zdrojů

Název anglicky

Problem of the undernourishment and the food water resources

Cíle práce

Práce se bude zabývat světovým rybolovem ve vztahu k potravinovému problému. Cílem práce je obecně charakterizovat potravinový problém světa se zaměřením na vodní zdroje, blíže se zaměřit na problematiku podvýživy nejvíce zasažených regionů světa a pokusit se komplexně objasnit příčiny a jejich možná řešení. Dále se již diplomová práce bude orientovat na samotnou lidskou výživu, resp. význam potravin z vodních zdrojů. Z hlediska trvale udržitelného rozvoje bude dále část práce věnována problematice rybolovu, produkci, ochraně životního prostředí a ekologii. Veškerá uvedená data budou podložena údaji z dostupných odborných zdrojů. V závěru pak bude pojednáno o aktuálních trendech a navržena možná řešení daného světového problému lidstva.

Metodika

Výběr a studium odborné literatury. Metody analýzy, syntézy a komparace.

Doporučený rozsah práce

60-80 stran

Klíčová slova

aqua kultura, demografie, nutriční hodnota, ochrana, potravinový problém, podvýživa, region, rybolov, trend, vodní zdroj, životní prostředí

Doporučené zdroje informací

DAVENPORT, J. – BRITISH ECOLOGICAL SOCIETY, – EBRARY (FIRMA). *Aquaculture [elektronický zdroj] : the ecological issues*. Malden, MA: Blackwell Science, 2003. ISBN 9781405112413.

ENGLE, C.R. – EBRARY (FIRMA). *Aquaculture economics and financing [elektronický zdroj] : management and analysis*. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2010. ISBN 9780813813011.

FAO yearbook of fishery statistics : *Aquaculture production, 1999, v. 882*. ROME: FAO, 2001. ISBN 92-5-004582-4.

FAO yearbook of fishery statistics : *Capture production, 1999, v. 881*. ROME: FAO, 2001. ISBN 92-5-004571-9.

KRAUS, J. – EKONOMICKÝ ÚSTAV (ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE VĚD). *Potravinový problém jako jeden z globálních problémů a perspektivy jeho řešení*. Praha: Ekonomický ústav ČSAV, 1990. ISBN 80-7006-036-0.

KUNA, Z. *Demografický a potravinový problém světa*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2010. ISBN 978-80-7357-588-5.

KUTTY, M.N. – PILLAY, T.V.R. *Aquaculture : principles and practices*. Oxford, UK ; Ames, IA: Blackwell Pub., 2005. ISBN 9781405105323.

POUPĚ, J. *Právo v rybářské praxi*. Praha: Orac, 2004. ISBN 80-86199-80-0.

SINGH, B.K. – EBRARY (FIRMA). *Applied fisheries and aquaculture [elektronický zdroj]*. Delhi: Swastik Publishers & Distributors, 2008. ISBN 9788189981167.

Předběžný termín obhajoby

2016/17 ZS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Zbyněk Kuna, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekonomiky

Elektronicky schváleno dne 20. 11. 2015

prof. Ing. Miroslav Svatoš, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 20. 11. 2015

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 27. 11. 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Problém podvýživy a potravin z vodních zdrojů" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 30. listopad 2016

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Zbyňkovi Kunovi, Ph.D. za čas, který mi věnoval při poskytování cenných rad a odborných informací souvisejících s tématem diplomové práce. Současně projevuji vděčnost za vstřícný přístup a ochotu pomoci při řešení dílčích problémů. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině, přítelovi a přátelům za podporu a pochopení po celou dobu mého studia, o to víc pak v jeho závěru.

Problém podvýživy a potravin z vodních zdrojů

Problem of the undernourishment and the food water resources

Souhrn

Diplomová práce s názvem „Problém podvýživy a potravin z vodních zdrojů“ se zabývá problematikou podvýživy v zasažených regionech světa, mořským rybolovem a akvakulturou.

V úvodní části je definován potravinový problém světa a potenciální přínos mořských zdrojů pro zajištění přísunu důležitých bílkovin pro lidský organismus. Je popsána populační exploze, která ovlivnila budoucí vývoj a aktuální situaci nedostatku potravin v zasažených regionech světa.

Druhá část diplomové práce se věnuje rybolovu a akvakultuře. Je zde vyzdvižen přínos světového rybolovu a akvakultury nejen z již zmiňovaného hlediska výživových hodnot pro člověka, ale i z hlediska tvorby pracovních míst. Dále je v této části nastíněna důležitost pevně stanovených mezinárodních právních opatření a regulací. V návaznosti na předchozí téma jsou uvedeny problémy trvalé udržitelnosti rybolovu a degradace světových mořských ekosystémů vzhledem k nevhodným rybářským praktikám.

Závěr diplomové práce poskytuje shrnutí zjištěných informací včetně možných způsobů řešení těchto závažných globálních problémů.

Summary

The main focus of the final thesis „Problem of the undernourishment and the food water resources“ are the problems related to the problem of undernourishment in affected regions of the world, sea fishing and aquaculture.

In the beginning, the definition of the food problem in the world is introduced. The potential contribution of proteins from the sea production to human dietary is emphasized. Further, the exponential population growth is mentioned, influencing the future development and the food problem itself.

The second part of thesis is dedicated to fisheries and aquaculture. The importance and benefits of sea water resources as well as aquaculture is mentioned from the nutritional and livelihood point of view. Sea management and international regulations are playing crucial role in the sustainability of the fisheries stocks. These are needed to eliminate the problems of fisheries and aquaculture and the degradation of sea ecosystems due to unsuitable fishing techniques.

At the end of the thesis a summary of all important informations is listed. Followed by possible solutions of these global problems.

Klíčová slova: akvakultura, demografie, FAO, hlad, mořské právo, podvýživa, potravinová bezpečnost, rozvojové země, světový rybolov

Keywords: aquaculture, demographic, FAO, hunger, sea management, undernourishment, food safety, developing countries, fisheries

OBSAH

1	Úvod	7
2	Cíl a metodika práce.....	9
3	Literární rešerše.....	10
4	Globální problémy světa	11
4.1	Populační exploze.....	11
5	Potravinový problém	13
5.1	Spotřební úroveň potravin	14
5.2	Klasifikace energetických příjmů	15
5.2.1	Stupeň bazálního metabolismu	17
5.3	Charakteristika hladu	17
5.3.1	Klasifikace hladu	18
5.3.2	Hloubka a rozsah hladu	18
5.4	Veličiny charakterizující výživu obyvatelstva	19
5.5	Potravinové zdroje mořských a vnitrozemských vod.....	20
5.5.1	Složení ryb a přínos pro lidský organismus	21
5.5.2	Světová spotřeba ryb	22
5.6	Současná situace podvýživy	26
5.6.1	Vývoj v regionech světa	27
5.7	Možnosti řešení potravinového problému	32
5.7.1	Snížení množství potravinového odpadu.....	34
6	Mořské právo a společná rybářská politika EU	35
6.1	Společná rybářská politika EU	37
7	Akvakultura a světový rybolov.....	43
7.1	Akvakultura	44
7.2	Světový rybolov.....	50

7.3	Rybolov Evropské unie	52
7.4	Zpracování a obchod s vylovenými mořskými zdroji	54
8	Problémy současného rybolovu a možnosti řešení	56
8.1	Zásoba přírodních zdrojů rybářských lovišť	57
8.1.1	Hlavní oblasti světového rybolovu	57
8.1.2	Rybářské techniky a výstroj	64
8.2	Devastace a degradace ekosystémů světových moří a oceánů	65
8.3	Možnosti řešení.....	65
8.3.1	2030 Agenda for Sustainable Development	67
8.3.2	Chráněná mořská území a mořské rezervace	70
9	Závěr	73
10	Seznam literatury.....	75
11	Přílohy.....	80

Seznam grafů

Graf 1: Světová produkce ryb v roce 2012 (mil. tun)	22
Graf 2: Světová nabídka a spotřeba ryb	24
Graf 3: Vývojové tendence v počtu podvyživených (%)	31
Graf 4: Objem (mil. tun) a hodnota (mld. USD) produkce živočichů a rostlin akvakultury za období 1995 – 2014	51
Graf 5: Vývojové tendence mořského rybolovu (mil. tun)	53
Graf 6: Akvakultura, jako nejrychleji se rozrůstající se odvětví potravinářského průmyslu	67

Seznam obrázků

Obrázek 1: Spektrum hodnot BMR	17
Obrázek 2: Průměrná spotřeba ryb a rybích produktů na obyvatele (kg) v letech 2011-2013	25
Obrázek 3: Vymezení jednotlivých zón v Úmluvě	36
Obrázek 4: Priority ENRF (v tis. EUR a % celku)	42
Obrázek 5: Hlavní oblasti světového rybolovu	60
Obrázek 6: Mořské chráněné území v Rossově moři	74

Seznam příloh

Příloha A: Regionální organizace pro řízení rybolovu	82
Příloha B: Mořská chráněná území >100 000 km ²	82

Seznam tabulek

Tabulka 1: Normy fyzické aktivity dospělého jedince	16
Tabulka 2: Složení filet vybraných druhů ryb	21
Tabulka 3: Měnící se počet hladovějících ve světě: dle regionů	29
Tabulka 4: Světoví producenti akvakultury (t)	46
Tabulka 5: Produkce vodních živočichů a rostlin akvakultury (t)	48
Tabulka 6: Hodnota produkce vodních živočichů a rostlin akvakultury (tis. USD)	48
Tabulka 7: Názvy oblastí světového rybolovu vč. lovných druhů	59
Tabulka 8: Množství (t) výlovků hlavních světových oblastí	60
Tabulka 9: Hlavní rybářské velmoci a jejich výlovky v tunách	61
Tabulka 10: Světový mořský rybolov (t), hlavní lovené druhy	63

Seznam zkratek

BMI	Body Mass Index Index tělesné hmotnosti
CFP	The Common Fisheries Policy Společná rybářská politika
EEZ	Exclusive Economic Zone Výlučná ekonomická zóna
EU	European Union Evropská unie
FAO	Food and Agriculture Organization Organizace pro výživu a zemědělství
HACCP	Hazard analysis and critical control points Systém analýzy rizika a stanovení kritických kontrolních bodů
GATT	Všeobecná dohoda a clech a obchodu
MDER	Minimum dietary energetic requirement Minimální energetická potřeba
MDG	Millennium Development Goals Rozvojové cíle tisíciletí
NNN	Nezákonný, nehlášený a neregulovaný rybolov
OSN	The United Nations Organization Organizace spojených národů
SRP	The Common Fisheries Policy Společná rybářská politika
UCLOS	The United Nations Convention on the Law of the Sea Úmluva Organizace spojených národů o mořském právu
UNU	The United Nations University
UNICEF	Dětský fond Organizace spojených národů The United Nations Children's Fund
WFP	World Food Programme Světový potravinový program
WHO	World Health Organization Světová zdravotnická organizace

1 Úvod

Potravinový problém je považován za jeden z velice vážných globálních problémů současného světa a je hrozbou především pro obyvatele rozvojových států. Lze na něj nahlížet dvěma neslučitelnými pohledy. Na jedné straně dochází k uspokojení základní lidské potřeby vlivem stále přítomné pestré nabídky potravin téměř okamžitě a v důsledku vzniká riziko nadměrného příjmu potravin a jejího nevhodného složení. Tato rizika však nejsou tak závažná jako pokud hovoříme o druhé stránce potravinového problému projevující se hladem vlivem nedostatečného příjmu potravin. Potravinový problém lze chápat, jako komplexní problém negativně ovlivňující rozvoj v oblasti ekonomické, sociální, demografické či v technologické sféře.

Značný nárůst produkce v rybářství a akvakultuře za posledních 50 let, především pak v posledních dvou desetiletích, přispěl k pestrosti a výživovým hodnotám potravin. Vzhledem ke svému bohatému zdroji esenciálních aminokyselin, bílkovin, tuků, vitamínů a minerálů, lze rybu považovat za velmi důležitou složku zdravé životosprávy. Pravidelnou konzumací rybích produktů lze zabránit vzniku kardiovaskulárních onemocnění a podpořit správnou činnost mozku a nervové soustavy.

Celkově je v posledních pěti letech na světové úrovni nabídka rybích potravin v předstihu oproti růstu světové populace. Od roku 1961 se meziroční nabídka rybích produktů zvyšovala v průměru o 3,2 % ročně, zatímco lidská populace rostla průměrným ročním tempem 1,6 %. Čímž se tedy celková nabídka na obyvatele zvětšila. S rostoucí nabídkou se zvýšila i spotřeba rybích produktů. Z průměrné roční spotřeby 9,9 kg v šedesátých letech 20. století vzrostla na 14,4 kg v devadesátých letech téhož století. V roce 2013 průměrná roční spotřeba stoupla dokonce až na 19,7 kg.¹ Na tomto růstu spotřeby mají zásluhu i stále se zlepšující techniky zpracování, distribuce, skladování, urbanizace a rostoucí příjmy populace.

¹ FAO, Fisheries and Aquaculture, 2016

Moderní komerční mořský rybolov si však zdá se dostatečně neuvědomuje význam a nenahraditelnost rybolovných zdrojů nejen pro rozvojové země. Právě v rozvojových zemích zabezpečuje rybolov potravinovou jistotu a patřičný příjem k zajištění základního práva na potraviny dotčených komunit. Trvale neudržitelný vývoj světového mořského rybolovu negativně ovlivnil přístup a výtěžnost rybolovných zdrojů. Nejmodernější techniky rybolovu degradují a znečišťují křehké ekosystémy světových oceánů, čímž zamezují přirozené reprodukci rybích populací. Tento negativní dopad však nejdřív pocítí tradiční rybáři z komunit rozvojových zemí, neboť rybolov pro ně zajišťuje existenční minimum na hranici přežití a hrozby podvýživy a chudoby.

Pro zachování rybolovných zdrojů pro budoucí generace je bezpodmínečně nutné definovat problémy světového rybolovu a následně rozpoznat jejich příčiny k nastavení takových mechanismů a opatření, které budou v souladu s trvale udržitelným rozvojem a zabrání dalšímu negativnímu vývoji. V konečném důsledku by totiž problém světového rybolovu mohl prohloubit světový výživový problém.

“Země je štědrá k uspokojení lidských potřeb, nikoliv však k uspokojení lidské chamtivosti.” - Mahátma Gándhí

2 Cíl a metodika práce

Práce se bude zabývat světovým rybolovem ve vztahu k potravinovému problému. Cílem práce je obecně charakterizovat potravinový problém světa se zaměřením na vodní zdroje, blíže se zaměřit na problematiku podvýživy nejvíce zasažených regionů světa a pokusit se komplexně objasnit příčiny a jejich možná řešení. Dále se diplomová práce bude orientovat na samotnou lidskou výživu, resp. význam potravin z vodních zdrojů. Z hlediska trvale udržitelného rozvoje bude část práce věnována problematice rybolovu, produkci, ochraně životního prostředí a ekologii. Veškerá uvedená data budou podložena údaji z dostupných odborných zdrojů. V závěru pak bude pojednáno o aktuálních trendech a navržena možná řešení daného světového problému lidstva.

Uvedené informace jsou podloženy tvrzeními prameníci z výtisků odborníků věnující se dané problematice, odborné literatury a internetových článků. Analytická část práce je podložena statistickými údaji zpracovanými Organizací pro výživu a zemědělství Spojených národů (The Food and Agriculture Organization of United Nations – FAO) a jejich příslušných odborů zabývajících se podvýživou a rybolovem. Ucelený přehled použitých zdrojů k vypracování práce je uveden v závěru práce v seznamu literatury.

Teoretická a deskriptivně analytická část tvoří celek práce. V úvodní části je popsána problematika potravinového problému včetně vyzdvižení významu ryb a mořských živočichů v jídelníčku každého zdravého člověka. Je současně upozorněno na jednotlivé regiony světa, které čelí problému podvýživy svých obyvatel.

Navazující část práce se z teoretického hlediska věnuje mořskému právu s užším zaměřením na rybářskou politiku Evropské unie. Analytická část věnující se problematice rybolovu a akvakultury upozorňuje na potenciál mořských zdrojů v kontrastu se zranitelností mořských ekosystémů. Statistická data jsou zpracována empiricko-analytickým přístupem. Následnou komparací a syntézou jsou zkoumaná data primárních a sekundárních pramenů zpracována do výsledných ucelených přehledů.

3 Literární rešerše

Potravinový problém je stále diskutovaným tématem již několik desítek let. Druhým, neméně důležitým tématem této práce je světový rybolov, jemuž je v posledních letech též věnováno velké pozornosti. Z publikací předních odborníků a významných pramenů zabývajících se uvedenými tématy převažují cizojazyčné prameny. Literární rešerše předkládá soupis a stručnou charakteristiku hlavní odborné literatury, které bylo využito při zpracování této diplomové práce.

Informace o potravinovém problému jsou čerpány z publikace „The State of Food Insecurity in the World.“ Uvedená ročenka poskytuje jak informace o výživové situaci v jednotlivých státech a regionech světa, tak jsou v publikaci obsaženy počty a podíl podvyživených lidí. Údaje jsou pak zohledněny ve světovém měřítku.

Kniha s názvem „Demografický a potravinový problém světa,“ jejíž autor je Zbyněk Kuna komplexně popisuje demografický a výživový problém světa. Dosavadní vývoj světové populace je vysvětlen na dílčích faktorech, které jej ovlivnily. Neopomenutelnou součástí této knihy jsou i kapitoly věnovány vývoji podvýživy ve světě se zaměřením na zasažené rozvojové země. Vlastním přínosem jsou pak navrhovaná řešení včetně prognóz demografického vývoje do roku 2050.

Knižní publikace „Globální problémy a světová ekonomika“ se zabývá vlivem globálních problémů na světovou ekonomiku. Tři dílčí problémy, jež jsou přírodně sociální a antroposociální problémy včetně těch týkající se trvale udržitelného rozvoje, jsou postupně popsány v jednotlivých kapitolách. Základem pro diplomovou práci byla kapitola zabývající se přírodně sociálními problémy, neboť jsou zde podrobně popsány ekologické, surovinové, energetické a především populační a potravinové problémy na globální úrovni. Neméně důležitá je navazující část zmiňující sociálně ekonomickou zaostalost rozvojových zemí, mezinárodní zadluženost a problémy politické nestability.

Další důležitou ročenkou, která byla použita jako jeden z hlavních zdrojů pro teoretickou a analytickou část zabývající se rybolovem a akvakulturou je „The State of World Fisheries and Aquaculture.“ Publikace obsahuje celkový přehled statistik světového rybolovu a akvakultury a následně je situace rozebrána dle jednotlivých regionů.

4 Globální problémy světa

Globalismus se začal prosazovat na začátku sedmdesátých let dvacátého století. Tehdy si světová populace začala uvědomovat hrozbu současných demografických trendů. Na hrozivé konsekvence rapidního růstu populace obyvatel upozornili vědci sdružení v tzv. Římském klubu v souhrnné zprávě nazvané „Stop růstu.“ Na základě uvedené zprávy publikované manželi Meadowsovými vznikají po celém světě ekologická hnutí, čímž byl zahájen boj proti znečišťování životního prostředí.

Jaroslav Foltýn² vidí přímou závislost mezi vznikem globálních problémů a dosažení určitého stupně rozvoje internacionalizačních a interdependenčních procesů světového hospodářství, resp. celkové produkční kapacity. Dle Foltýna pravý důvod vzniku globálních problémů spočívá v neschopnosti lidstva najít účinnou formu, metody a nástroje k vyrovnání se s urychlující se interdependencí odvozené od nerovnovážného vývoje společenského života. Globální problém má svou dimenzi ekonomickou i mimoekonomickou a lze jej zařadit do jedné z hlavních skupin: intersociální, přírodně sociální a antroposociální. Tato diplomová práce se pro své vzájemné působení různých společensko-sociálních a ekonomických systémů okrajově dotkne první a třetí skupiny, ale hlavní zaměření bude na ekologické, surovinové, populační a potravinové problémy spadající do druhé skupiny.

4.1 Populační exploze

Počet obyvatel dosáhl v roce 1804 první miliardy. Trvalo celých 127 let, než byla dosažena druhá miliarda, ale už pouhých 33 let než byla dosažena miliarda třetí. Za dalších třicet devět let se počet obyvatel zdvojnásobil.³ A nyní při psaní této diplomové práce přesahuje počet obyvatel 7 miliard. Tento strmý růst otevřel debatu o problematice přelidnění, trvale udržitelném rozvoji a souvisejících katastrofických scénářích.

Bližším náhledem na populační růst z hlediska historie je první etapou období neolitu, kdy znalost zemědělství přispívá k hustějším osídlení krajiny, avšak populační růst je omezen takzvaným přirozeným řádem reprodukce (tzv. první fáze populačního cyklu) vyznačujícím se vysokou natalitou i mortalitou a tudíž i minimálním přírůstkem obyvatel.

²JENÍČEK, Vladimír a Jaroslav FOLTÝN. Globální problémy a světová ekonomika, 2003.

³What is the Implication of a Growing World Population? *THE PENN SPECTRUM* [online]. 2013

Až do 16. století probíhal populační vývoj člověka v rámci světadílů izolovaně. Zámořské objevy a kolonizace nově objevené Ameriky měly za následek pokles populace indiánských kultur. Od začátku 18. století je populace Afriky ovlivněna deportací Afričanů pro vykonávání otročských prací na „novém kontinentu.“ Evropskou populaci naopak ovlivnil pokrok ve zdravotnictví, vzdělání a celkové zlepšení životní úrovně, což mělo za následek výrazné snížení mortality, a protože úroveň natality zůstala beze změny, došlo k porušení přirozeného řádu reprodukce. Sociálně-ekonomické faktory úzce související se stále se zvyšující životní a kulturní úrovní lidí, především však profesionální aktivita žen, negativním směrem ovlivnily úroveň natality, což je typickým znakem pro třetí fázi populačního cyklu. V poslední fázi populačního cyklu, vymezeným obdobím dvacátých až padesátých let dvacátého století, opět dochází k vyrovnání úrovně natality a mortality, avšak přírůstek populace je na minimální úrovni. Čtyři výše uvedené milníky v demografické reprodukci jsou označovány demografickou revolucí, popřípadě demografickým přechodem.

Odlišná byla situace v neevropských vyspělých zemích. Na americkém kontinentu je od začátku 20. století patrný rozdílný vývoj populační exploze severní a jižní části kontinentu. Zatímco Severní Amerika drží krok s evropskou průmyslovou revolucí a přirozený přírůstek je významně ovlivněn přistěhovalectvím, Jižní Amerika upadá a je později nazývána třetím světem. Podobný vývoj jako v Severní Americe je i v Austrálii a Novém Zélandu. Japonsko se do procesu industrializace přidává až v 70. letech 19. století. Z uvedeného vyplývá, že již počátkem 20. století, kdy byl ukončen proces industrializace v zámořských rozvinutých zemích, je patrný nesoulad v charakteru populačního vývoje mezi vyspělými a rozvojovými zeměmi. V rozvojových zemích totiž ještě počátkem 20. století probíhal „přirozený řád reprodukce.“ Významné odlišnosti v demografickém přechodu zemí třetího světa vyplývají mj. ze skutečnosti, že se mortalita snížila vlivem externích vlivů bez souvislosti s vlastním hospodářským pokrokem a dále pak stále přetrvávající nerovnoprávné postavení žen ve společnosti.⁴

⁴KUNA, Zbyněk. *Demografický a potravinový problém světa*, 2010.

5 Potravinový problém

Je nutné si s ohledem na potravinový problém uvědomit, že jde ruku v ruce s demografickým vzestupem zaznamenaným v 19. a 20. století, který zapříčinil růst absolutního počtu hladovějících a to přesto, že již v 70. letech 20. století existoval předpoklad možnosti uživit dvacetimiliardovou světovou populaci. Jak je tedy možné, že při dnešní úrovni populace na Zemi existují rozsáhlé oblasti hladu a podvýživy?

U potravinového problému lze charakterizovat dva základní a protichůdné projevy.

První z nich je charakteristický pro rozvojové země a vyznačuje se obecným nedostatkem potravin, který postihuje velkou část obyvatelstva. Lidé v zasažených oblastech trpí hladomorem, podvýživou a s tím spojenými nemocemi. Protikladem tohoto jevu je nadměrné a nevhodné složení přijímané potravy, což má za následek mnohé civilizační choroby. V daném případě již nehovoříme o problému na globální úrovni.

Úroveň výživy obyvatelstva je dána jeho počtem, ekonomickou úrovní a úrovní výroby potravin. Propojenost mezi ekonomickým růstem a potravinovým problémem lze demonstrovat na příkladu rozvinutých a chudých ekonomik.

V rozvinutých zemích je značný přebytek potravin v kontrastu s přetrvávajícím hladomorem a podvýživou zemí chudých. Z definice hrubého domácího produktu (HDP) vyplývá úzký vztah mezi ekonomickým růstem a s tím spojeným růstem životní úrovně obyvatel, ekonomickou úrovní a tím i schopností obyvatel uspokojovat své potřeby. Uspokojení fyzických potřeb patří mezi základní lidské potřeby, tímto máme na mysli nejen kvantitativní ale i kvalitativní hledisko potravin, tudíž pokud HDP země roste, dává tím předpoklad zajištění potravin pro své obyvatele.⁵

⁵ JENÍČEK: Scientific Information. Světový potravinový problém. [online], 2003

5.1 Spotřební úroveň potravin

Jeníček ve své publikaci „Světový potravinový problém“ z roku 2003 a v souladu s klasifikací FAO rozlišuje čtyři spotřební stupně dle dosažené ekonomické úrovně. Čtyři spotřební stupně jsou následující:

První spotřební úroveň

V daném spotřebním stupni zaujímá největší podíl spotřeba potravin rostlinného původu z domácí produkce. Lze hovořit o stravě nevyhovující ani kvantitativnímu ani kvalitativnímu hledisku, a tudíž je strava celkově nedostatečná. Zasažené oblasti jsou především země subsaharské Afriky, jihovýchodní Asie a obecně rozvojové země, které nedisponují dostatkem prostředků k zakoupení potravin ze zahraničí. První spotřební úroveň postihuje zejména sociálně slabší skupiny obyvatelstva.

Druhá spotřební úroveň

Charakteristickým prvkem této skupiny je úroveň spotřeby na takové úrovni, že je sice dosaženo dostatečné množství stravy z hlediska energetické hodnoty, avšak po stránce biologické hodnoty je příjem nedostatečný. Jedná se především o potraviny živočišného původu. V rámci druhé spotřební úrovně existují dvě fáze.

Do první jsou organizací FAO zařazeny státy rozvojových zemí, kde převládají potraviny rostlinného původu, především obiloviny.

V druhé fázi, charakteristické pro rozvojové země, které dosáhly vyšší hospodářské úrovně či disponují výjimečně dobrými přírodními podmínkami, pak roste spotřeba tuků. Naopak ovoce a zeleniny se spotřebovává velmi málo. Z hlediska živočišné stravy je na prvním místě spotřeba mléka a masa. Druhá spotřební úroveň je typická i pro středně vyspělé země, kde ve venkovských oblastech lidé žijí na úrovni první fáze tohoto stupně a lidé žijící v městských a průmyslových aglomeracích na úrovni fáze druhé.

Třetí spotřební úroveň

Do třetí spotřební úrovně jsou již řazeny rozvinuté země a populace s vyššími příjmy. Zde se zemědělská produkce přizpůsobuje požadavkům potravinového průmyslu a poptávce spotřebitelů. Spotřebitelé konzumují ve větší míře maso, masné výrobky a cukr naopak se snižuje spotřeba mléka a obilovin.

Čtvrtá spotřební úroveň

Oproti třetí spotřební úrovni je ve čtvrté kladen důraz na zdravotní požadavky při respektování účelně zaměřené spotřebitelské poptávky.

5.2 Klasifikace energetických příjmů

Již historicky byla vyvinuta snaha zkonstruovat jakési výživové normy či výživová doporučení. Mezi první seriózní snahu vytvořit kvalifikované normy či doporučení lze považovat Ligu národů (the League of Nations) z roku 1932. Na pozadí světové hospodářské krize se do Říma sjeli přední světoví experti, aby započali diskuzi o problému potravinových výživových standardů. Výsledkem tohoto jednání byla zpráva „Fyziologické požadavky organismu na výživu“ (The physiological bases of nutrition) obsahující první mezinárodní tabulky s výživovým doporučením přihlížející k věku a pohlaví jedince. Až v roce 1955 byla v rámci FAO vytvořena expertní komise zabývající se výživovým doporučením u bílkovin. A v roce 1971 expertní komise již řešila i vzájemné vztahy mezi příjmem energie jako takové a bílkovinami. Z nových poznatků byla zřejmá složitost na stanovení nutričních požadavků jedince, neboť kromě věku a pohlaví záleží též na hmotnosti a klimatických poměrech, v nichž se jedinec vyskytuje. U žen je pak důležité, z hlediska stanovení správných nutričních požadavků, období těhotenství a kojení. Od roku 1975 byly požadavky na nutriční hodnoty dle FAO rozděleny v závislosti na vykonávané práci do čtyř kategorií: lehká práce, středně těžká práce, těžká práce a velmi těžká práce.⁶

Tabulka č. 1 představuje energetické normy optimální spotřeby energie dospělých osob. Ze stanovených minimálních požadavků na denní přísun energie lze následně vypočítat podíl a hloubku hladu s ohledem na pohlaví a věk sledované skupiny obyvatel. Minimální požadavek přísunu energie je roven minimální akceptovatelné váze odpovídající průměrné výšce analyzované skupiny obyvatel za předpokladu vykonávání lehké aktivity.

⁶KUNA, Zbyněk. Demografický a potravinový problém světa, 2010.

Tabulka 1: Normy fyzické aktivity dospělého jedince

Lehká aktivita	Velmi lehká aktivita (sezení za stolem či za přepážkou)		
Střední aktivita	Lehká fyzická aktivita (v lehkém průmyslu či mimosezonní práce v zemědělství)		
Těžká aktivita	Těžká a občas namáhavá práce (zemědělská produkce, těžební a hutnická práce)		
Průměrná denní energetická potřeba pro dospělé			
	Lehká aktivita (kcal)	Střední aktivita (kcal)	Těžká aktivita (kcal)
Muži (výška 171 cm)*			
Nejnižší akceptovatelná váha (54 kg)	2 335	2 682	3 164
Nejvyšší akceptovatelná váha (73)	2 786	3 199	3 775
Ženy (výška 159 cm)*			
Nejnižší akceptovatelná váha (47 kg)	1 846	1 941	2 154
Nejvyšší akceptovatelná váha (63)	2 223	2 337	2 594

Zdroj: FAO. The state of food insecurity in the world. Food and Agriculture Organization. [online].

Výživová doporučení definována, jako počet výživných látek, které organismus musí přijímat ve formě stravy. Pokud tělo dlouhodobě nepřijímá potraviny, dochází ke ztrátě rezerv a látek odvozených od výživných látek vstupních, nutných k zajištění zdravotního stavu jedince. Užší specifikací výživových doporučení jsou pak energetické výživové potřeby vyjadřující množství energie, které je třeba v určitém čase organismu dodat potravinami. Strava musí obsahovat vhodný poměr základních zdrojů energie. Jednotkou pro měření energie je kilojoul. Na mezinárodní úrovni, včetně FAO, Světové zdravotní organizace (WHO) se spíše užívají kalorie (kal), popřípadě kilokalorie (kcal).

Energetickou potřebu člověka můžeme rozdělit na:

1. Potřebu energie pro základní přeměnu, tj. bazální metabolismus – BM (basal metabolism). Jde o potřebu energie člověka, který je v naprostém klidu tělesném a duševním. Obecně platí, že ženy mají nižší bazální metabolismus než muži.
2. Potřebu energie pro zpracování a přeměnu potravin. Jedná se o zvýšení metabolismu po konzumaci stravy. Začíná během jídla a končí po 4 až 12 hodinách.
3. Potřebu energie pro tvorbu tepla.
4. Potřebu energie pro činnost. Zvláštní požadavky jsou v období růstu, těhotenství a kojení.

Závěrem je nutné dodat, že metody klasifikace energetických příjmů se s novými poznatky průběžně mění.

5.2.1 Stupeň bazálního metabolismu

Specifickou veličinou charakterizující výživu obyvatelstva je tzv. BMR (Basal Metabolic Rate) neboli stupeň bazálního metabolismu. Schopností této veličiny je definovat nadváhu a podvýživu obyvatel světa. Samotný výpočet hodnoty BMR je dán vztahem:

$$BMR = \text{tělesná hmotnost v kg/výška}^2 \text{ v metrech}$$

Jedná se tudíž o jednoduchý a relativně levný způsob zjištění množství přijímané energie jedince. Doporučení FAO a Světové zdravotní organizace pro zdravého dospělého jedince je hodnota v rozmezí od 18,5 do 25. Hodnota nižší než stanovené rozmezí znamená kritickou podvýživu a naopak hodnota vyšší znamená kritickou obezitu. Při určování optimální hodnoty BMR je nutné brát zřetel na závislé proměnné: věk, pohlaví, tělesná hmotnost a klimatické podmínky.⁷

Obrázek č. 1 definuje spektrum hodnot BMR. Charakteristika fyzických projevů jednotlivých skupin je popsána v následujícím textu.

Fyzickou stavbou je jedinec s nižším energetickým příjmem, než je optimální hodnota, hubený na svou výšku. Vzhledem k nedostatečnému příjmu energie na normální aktivitu je tím více náchylný k nemocem. Opakem uvedené charakteristiky jsou fyzické projevy spojené s vyšším energetickým příjmem. Postižení jsou především jedinci se sedavým způsobem života, kteří jsou ohrožení vznikem kardiovaskulárních a nádorových nemocí, neméně pak cukrovou. Jedinec přijímající optimální množství energie netrpí žádnými zdravotními problémy souvisejícími s výživou.

Obrázek 1: Spektrum hodnot BMR

<16	16–17	17–18,5	18,5–25	25–30	30–40	>40
vysoká podvýživa	střední podvýživa	mírná podvýživa	optimální hodnota	mírná nadváha	střední obezita	vysoká obezita

Zdroj: JENÍČEK (2003): Scientific Information. Světový potravinový problém. [online].

5.3 Charakteristika hladu

V předchozí části byly popsány spotřební stupně a klasifikovány energetické příjmy a potřeby zdravého člověka. Dále v textu budou přiblíženy dílčí podoby hladu, mezi nimiž bude zmíněn hladomor a endemická deprivace, podvýživa a chronický hlad či skrytý neboli specifický hlad.

5.3.1 Klasifikace hladu

Jeníček (2003) rozděluje problém hladu obecně na dvě skupiny, jimiž jsou hladomor a endemická deprivace. „*Hladomor představuje akutní nedostatek potravin doprovázený epidemiemi, v jehož důsledku zemřou řádově miliony lidí. Endemická deprivace zasahuje až stamiliony lidí nemocemi, zvýšenou mírou úmrtnosti a zkrácováním délky života.*“ Endemická deprivace je v porovnání s hladomorem více skrytá, přesto zasáhne více lidí. Hlad se vyskytuje v několika podobách:

Hladovění zasahuje život jedince, když nemá dostatek potřebných potravin vyhovující kvalitou a kvantitou.

Podvýživa či *chronický hlad* je stav, kdy denní příjem energie z potravin je dlouhodobě pod úrovní minimální energetické potřeby (*Minimum dietary energetic requirement – MDER*), což vede v první řadě ke snížení imunity a následnému snížení pracovní aktivity a redukci délky života.

Další formy podvýživy vycházejí ze situace, kdy jedinec nepřijímá dostatečné množství energie, bílkovin, minerálů či stopových prvků. Deprivace živin, příznivě působících na zdraví člověka, způsobuje vážné zdravotní potíže, které v konečném důsledku ovlivní samotné chování člověka a končí mnohdy až sociálním rozkladem jedince. Ve vyjmenovaných případech hovoříme o „specifickém hladu“, tedy o nedostatku některých strukturálně nenahraditelných součástí potravin. Světová zdravotnická organizace dále v souvislosti upozorňuje na poškození zraku dětí způsobeném nedostatkem vitamínu A. WHO upozorňuje též na riziko chudokrevnosti, jež se týká více než 30 % světové populace a je způsobena nedostatkem železa v těle. Pro vnitrozemské státy je hrozbou nedostatek jódu získaného z konzumace mořských ryb, což vede k mentálnímu zaostávání jedince.⁸

5.3.2 Hloubka a rozsah hladu

Pojem „hloubka hladu“ je využívaný pojem v terminologii organizace FAO k označení průměrného deficitního množství energie, jenž podvyživeným v dané oblasti chybí, aby si i přes mírné fyzické zatížení zachovali tělesnou hmotnost. Ukazatel je vyjádřen v kcal na osobu a den a jeho kritická spodní hranice deficitu je stanovena množstvím 300

⁷ JENÍČEK: Scientific Information. Světový potravinový problém. [online].

⁸KUNA, Zbyněk. Demografický a potravinový problém světa, 2010.

kcal/osobu/den. Interpretací získaného výsledku ukazatele zjistíme, jak dostupné jsou potraviny pro podvyživené obyvatele v jednotlivých zemích. Ačkoliv největší počet lidí trpícím chronickým hladem obývá Asii, nejhlubší hlad je v subsaharské Africe, kde necelá polovina států vykazuje deficit vyšší než je stanovená minimální hranice.

Komplexní analýza zpracovaná organizací FAO v roce 2000 známá pod názvem „The State of Food Insecurity in the World“, porovnává výskyt hladu s hloubkou hladu v jednotlivých zemích světa. Výsledkem je 6 jednotlivých skupin lišících se v rozsahu hladu, do níž lze zařadit jednotlivé státy světa. Přičemž pojem „rozsah hladu“ lze chápat jako kombinace podílu podvyživených obyvatel a hloubky hladu v určité zemi. Od prvního vydání analýzy došlo k průběžné aktualizaci zveřejněných údajů.

5.4 Veličiny charakterizující výživu obyvatelstva

Abychom mohli problém s nedostatečnou stravou vyřešit, je v první řadě důležité vymezit hlavní veličiny charakterizující výživu obyvatelstva, které tento globální problém analyzují.

V rámci jednotlivých národních hospodářství je snaha předcházet výkyvům v zásobování obyvatelstva, zejména ve spojitosti s neúrodou či živelními pohromami. Dle Jeníčka⁹ je proto pro danou zemi důležité stanovit si správnou výši zásob potravin na obyvatele. Tato veličina zahrnuje kromě vlastní produkce i dovezené množství potravin, které je dále určeno k vlastní spotřebě. Nedostatkem daného ukazatele je, že neposkytuje informace o distribuci potravin mezi jednotlivé obyvatele, ale pouze průměrnou dosažitelnost potravin na území státu.

Přesnějším konceptem je tzv. potravinová bezpečnost, která je organizací FAO chápána jako „*dosažitelnost a stabilita potravinových zásob na národní úrovni domácností a jednotlivců*“. Potravinová bezpečnost domácnosti je tedy fyzická a ekonomická dosažitelnost potravin všech členů domácnosti, bez náhlých rizik ztráty tohoto přístupu. Používanou veličinou pro vyjádření potravinové bezpečnosti je množství energie obsažené v potravinách připadající na obyvatele.

⁹ JENÍČEK: Scientific Information. Světový potravinový problém. [online], 2003

Dalším ukazatelem je vývoj počtu obyvatelstva v závislosti na množství vyrobených potravin. Kritickou oblastí jsou rozvojové regiony světa, kde se podíl obyvatel na celkové populaci světa v letech 1960 – 1997 zvýšil ze 72 % na 82 %. Mírný pokles byl v roce 2000, kdy tento podíl činil 80%. Ovšem o patnáct let později dosahoval podíl obyvatel rozvojových regionů na celkové populaci světa necelých 83%. Rozvojové státy tak v následujících letech budou muset uspokojit až dvojnásobnou poptávku po potravinách. Dle aktuálních statistik organizace Spojených národů pro rok 2025 totiž podíl obyvatel žijících v rozvojových regionech na celkové populaci přesáhne v daném roce 84 %.¹⁰Nicméně k zajištění socioekonomické úrovně je nutné mimo jiné i dvojnásobně rozšířit dosavadní infrastrukturu. To už je ale téma pro jinou práci. Od roku 1980 však tempo růstu výroby potravin převyšuje populační růst. To platí pro všechna území kromě Afriky. Zkreslující na této informaci totiž je opomenutí distribuce potravin mezi jednotlivé země. Tudíž, i přes převyšující výrobu potravin nad vývojem počtu populace dochází k nerovnoměrnému zabezpečení potravy. Nesmíme však opomenout ani obrovské rozdíly na ekonomické úrovni mezi rozvojovými a rozvinutými státy. Například v roce 2010 byla úroveň HDP na obyvatele v rozvinutých státech na úrovni \$ 40 495 amerických dolarů (USD). Hodnota zemí rozvojových činila ve stejném roce pouhých \$ 3 850 amerických dolarů. Přičemž vůbec nejnižší hodnota HDP \$ 582 USD na obyvatele je ve státech¹¹ východní Afriky.¹²

5.5 Potravinové zdroje mořských a vnitrozemských vod

Ryby jsou považovány za zdravou potravinu. Zastánci zdravého životního stylu ocení složení mořských ryb zejména pro svoje optimální složení bílkovin a tuků. Jedná se totiž o tzv. „zdravé tuky,“ které odbourávají podkožní tuk. Naopak měkkýši a korýši obsahují málo tuku, který je kompenzován vysokým obsahem bílkovin. Neopomenutelným zdrojem potravin jsou i vodní rostliny, jako například řasy, které obsahují důležité živiny pro lidský organismus.

¹⁰UN Population Division: World population prospects [online]. 2015

¹¹ Burundi, Komory, Džibutsko, Eritrea, Etiopie, Keňa, Madagaskar, Malawi, Mauritius, Mosambik, Rwanda, Seychely, Somálsko, Jižní Sudán, Uganda, Tanzánie, Zambie, Zimbabwe.

¹²UNCTAD Handbook of Statistics 2015 [online]. 2015

5.5.1 Složení ryb a přínos pro lidský organismus

Složení ryb se liší dle druhu. Obecně je však zastoupeno 17 – 20 % bílkovin, necelých 75 % vody, dále tuky, cukry, minerální látky a vitamíny (A, B₁ a B₂). Mezi důležité minerální látky patří sodík, vápník, fosfor a jód. Hlavní hlediska při dělení ryb jsou původ a obsah tuku. Máme tedy ryby sladkovodní a mořské. Pro rozdělení ryb na tučné používáme interval 4,5 – 12 % a pro netučné je stanovena horní hranice 2 %. Mezi nejtučnější ryby patří úhoř, v jehož těle se tuk nachází z 25 %. Zajímavostí je i obsah aminokyseliny tryptofan, která pozitivně působí na dobrou náladu. Je tomu tak z důvodu schopnosti lidského mozku přeměnit tryptofan na hormon dobré nálady – serotonin. Z hlediska jakosti a po chuťové stránce jsou nejvíce cenné ryby středně velké, žijící v proudících vodách a v době výlovu jsou v období dospívání, tedy před třením. Pro vyšší obsah vody je důležité rybí maso co nejrychleji zpracovat, jinak dochází ke ztrátám z důvodu vzniku parazitární nákazy.¹³

Tabulka 2: Složení filet vybraných druhů ryb

Složení filet vybraných druhů				
Druh	Voda %	Lipidy %	Proteiny %	Energie (kJ/100g)
Úhoř	60-71	8,31	14,4	295-332
Losos	67-77	0,3-14	21,5	332-452
Tuňák	71	4,1	25,2	581
Pstruh	70-79	1,2-10,8	1,2-10,8	332-452
Kapr	81,6	2,1	16	369

Zdroj: FAO, vlastní zpracování

Ryba je výborným zdrojem základních živin pro lidský organismus. Redukuje možnost vzniku kardiovaskulárních chorob u dospělých jedinců. Důležitou roli sehrává příjem ryb v době těhotenství a kojení u žen a to pro správný vývoj neurologických cest dítěte. Ryby se z 17 % podílí na celkovém příjmu živočišných bílkovin a z 6,7 % na příjmu bílkovin obecně do lidského organismu. Dále jsou ryby důležitým zdrojem základních živin, vitamínu A, B₁₂ a D, dále pak vápníku, železa, selenu, jódu a omega-3 nenasycených mastných kyselin.¹⁴

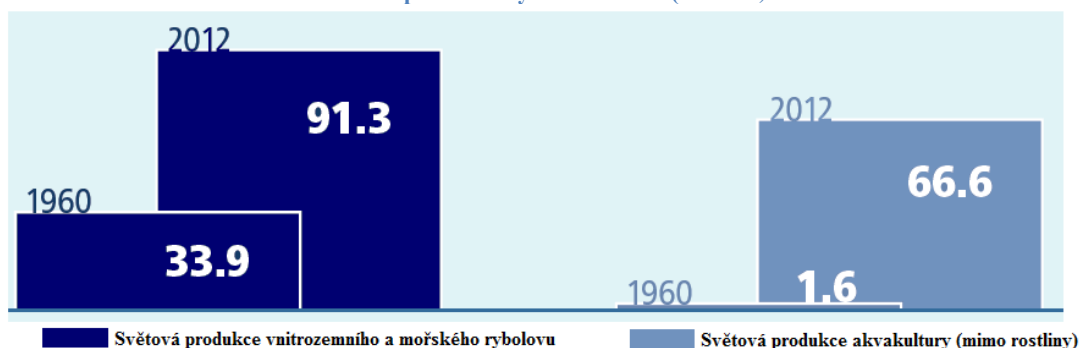
¹³Naše výživa: Ryby - charakteristika, členění [online].

¹⁴FAO: Fish and human nutrition [online].

5.5.2 Světová spotřeba ryb

Dle publikace „The State of World fisheries and aquaculture“ z roku 2014 lze uvést celkovou produkci ryb za rok 2012 ve výši 158 milionů tun, což je rekordním číslem v historii lidstva. Spotřebitelé nikdy nebyli tolik závislí na daném odvětví, jakož i celková spotřeba ryb nebyla tak veliká. V té samé publikaci je z grafu č. 1 zřetelný markantní rozdíl v množství produkce. V první řadě vzrostlo množství vylovených ryb v roce 2012 na 91,3 milionů tun z původních 33,9 milionů tun v roce 1960. O podobném exponenciálním růstu lze hovořit i z hlediska akvakultury, kdy produkce v rámci stejného časového horizontu vzrostla z původních 1,6 milionů tun na 66,6 milionů tun (statistiky nezahrnují rostliny).

Graf 1: Světová produkce ryb v roce 2012 (mil. tun)



Zdroj: FAO 2014, vlastní zpracování

S uvedenou problematikou úzce souvisí i obchod, který za uvedené období logicky rovněž vzrostl. Obchod s rybami patří mezi světově nejrozšířenější. Jeho hodnota vzrostla v roce 2011 na úctyhodných 130 miliard amerických dolarů. Přičemž rozvíjející se státy se na světovém exportu ryb v roce 2014 podílí z 54 %. Ryby se dále využívají v potravinářství, lékařských a kosmetických produktech, krmivech pro zvířata a zahradních hnojivech a rovněž i při výrobě biopaliv. V číslech vyjádřeno: 87 % vylovených ryb, což představuje 146 milionů tun, je zpracováno v potravinářském průmyslu, zbytek byl v roce 2014 určen pro jiná odvětví. Z uvedeného množství vylovených ryb určených pro potravinářské odvětví bylo v téže roce doručeno spotřebiteli v živém, syrovém či chlazeném stavu 46 % ryb. Jedná se o spotřebiteli preferovaný a zároveň nejdražší způsob dodání zákazníkovi. Další formy úprav, kdy dochází k přípravě potravin před prodejem zákazníkovi, je sušení, uzení či konzervování v soli. Těmito způsoby, podobně jako zmrazení, projde 54 % rybích filet, než je doručeno klientovi.¹⁵

Úzce se samotnou spotřebou ryb souvisí i světová zásoba ryb. Z monitorovaných oblastí, prováděných organizací FAO 2014, bylo s ohledem na biologicky udržitelné úrovni loveno pro komerční účely na 71% území. Ve zbývajících 29 % území, rybolov přesahoval množství, které by zajistilo přirozenou reprodukci ryb.¹⁶

Zdroje z rybolovu jsou již od roku 1980 stabilní, tudíž se na impozantním růstu spotřeby podílela akvakultura. Zásobování ryb pro lidskou spotřebu za posledních pět desetiletí převýšilo samotný populační růst, čímž se ryby, jako zdroj potravy stávají stále dostupnější. V letech 1961 – 2013 se meziroční nárůst pohyboval na 3,2 %. Tento signifikantní růst ve spotřebě ryb zlepšil stravovací návyky lidí na celém světě. Opět je na místě vyzdvihnout všechny živiny, bílkoviny, vitamíny a minerály, které jsou v rybách obsaženy a jejich blahodárné účinky na lidský organismus.

V 60. letech 20. století byla roční spotřeba ryb na osobu 9,9 kg později, v 90. letech minulého století 14,4 kg a v roce 2013 zkonsumovala jedna osoba 19,7 kg ryb za rok. Lze předpovídat další rostoucí trend až na úroveň přesahující 20 kg/osoba/rok. Rostoucí spotřeba ryb byla zaznamenána i v rozvojových zemích, kde se však v roce 2013 zastavila na 18,8 kg za rok oproti 26,8 kg spotřebovanými v industrializovaných zemích.¹⁷ Neopomenutelnými faktory přispívajícími k růstu produkce jsou snížení odpadu při vyšším využití surovin, zlepšení distribučních cest, a rostoucí poptávka vzhledem k populačnímu růstu, vyšším příjmům a urbanizaci. Z hlediska srovnání spotřeby v rozvojových zemích, je spotřeba závislá na lokálně dostupných produktech, a tudíž je uspokojena na základě nabídky, nikoliv poptávky.

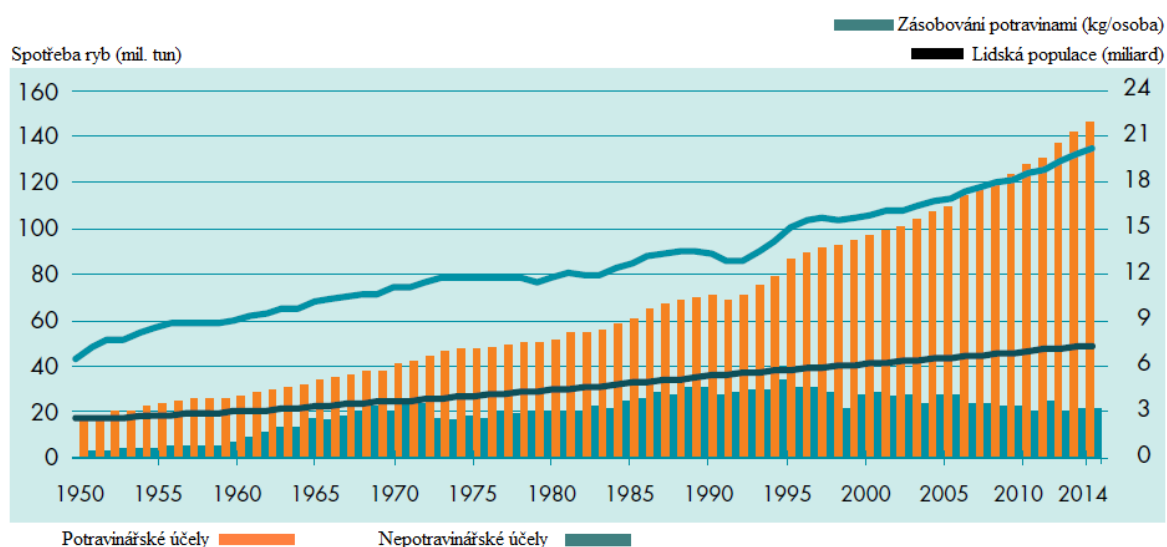
Výše uvedené souvislosti jsou uvedeny v grafu č. 2. Hodnoty uvedené vlevo zastupují spotřebu ryb (mil. tun) a pravý sloupeček pak lidskou populaci (miliarda) a zásobu potravin (kg/osoba). Dále je oranžovým šrafováním znázorněna spotřeba ryb pro potravinářské a nepotravinářské (modré pozadí) účely. Černou čarou je znázorněn populační růst a modrou rostoucí nabídka.

¹⁵FAO: *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016* [online], str. 6

¹⁶FAO: *The State of World Fisheries and Aquaculture 2014* [online].

¹⁷FAO: *The State of World Fisheries and Aquaculture 2014* [online], str. 2

Graf 2: Světová nabídka a spotřeba ryb



Zdroj: FAO, 2016

Spotřeba ryb a rybích produktů roste, avšak v rámci světových regionů, států samotných a jednotlivých krajů uvnitř je distribuce spotřeby nevyrovnaná. Například v subsaharské Africe, konkrétně v zemích, jako jsou Pobřeží slonoviny, Libérie, Nigérie a Jihoafrická republika stejně tak v Japonsku zůstala spotřeba na stejné či klesající úrovni. Podstatný nárůst byl zaznamenán ve východní Asii (z 10,8 kg v roce 1961 na 39,2 kg v roce 2013), jihovýchodní Asii (z 13,1 kg v roce 1961 na 33,6 kg v roce 2013) a severní Africe (z 2,8 kg v roce 1961 na 16,4 kg v roce 2013).¹⁸

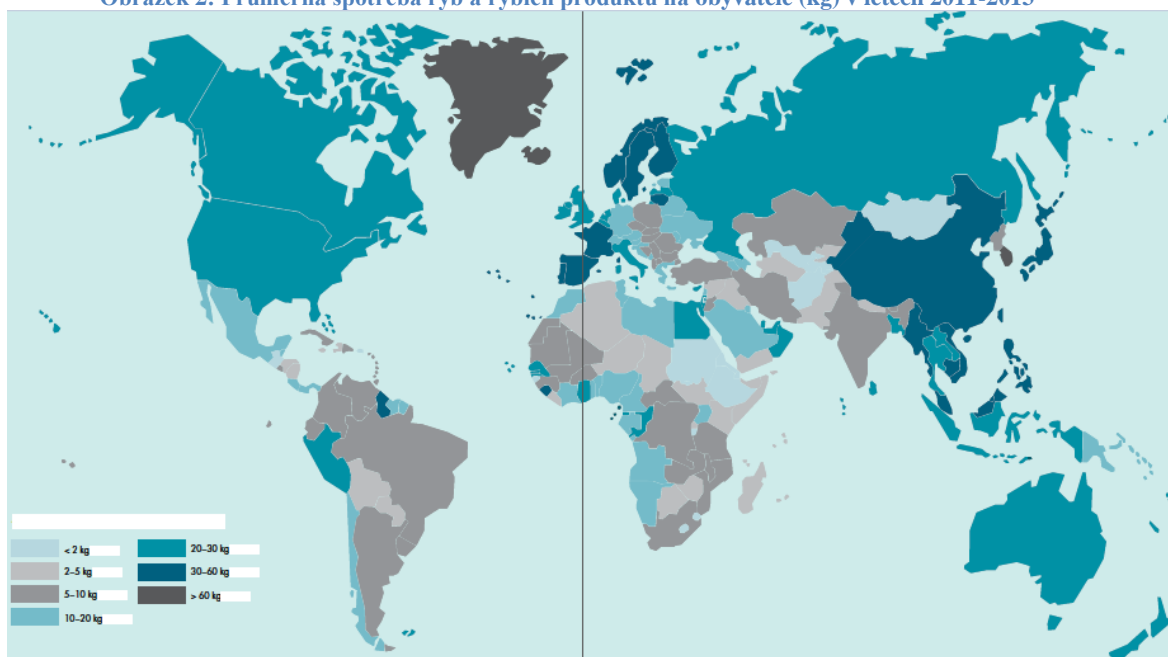
Čína sehrála v posledních dvou desetiletích důležitou roli v rostoucí tendenci dostupnosti ryb a rybích produktů na světové úrovni, a to především vlivem vlastního rozvoje rybníkářství, akvakultury a exportu. Spotřeba na obyvatele Číny rostla rovnoměrně z 14,4 kg v roce 1993 na 37,9 kg v roce 2013. Meziroční nárůst se tedy v daném období pohyboval okolo 5 %. V posledních letech pak v důsledku rostoucího příjmu a životní úrovně Číňanů došlo k rozšíření nabízeného sortimentu pocházejícího z mezinárodního obchodu se třetími zeměmi.

Vyloučíme-li ze světové spotřeby ryb a rybích produktů Čínu, dostaneme se na hodnotu 15,3 kg v roce 2013. V uvedeném roce tak roční spotřeba převýšila průměrnou roční spotřebu let šedesátých (11,5 kg), sedmdesátých (13,4 kg) a osmdesátých (14,1 kg) let 20. století. V 90. letech 20. století byla spotřeba nižší, na úrovni 13,3 kg, neboť růst populace

¹⁸FAO: *The State of World Fisheries and Aquaculture 2014* [online], str. 71

převýšil samotnou spotřebu ryb a rybích produktů. Z celkových 140,8 milionů tun ryb a rybích produktů určených pro lidskou spotřebu v roce 2013 došlo k následující distribuci: Asie spotřebovala více než dvě třetiny z celku, tedy 99 milionů tun, z čehož 46,5 milionů bylo rozděleno mezi státy vyjma území Číny. Takové spotřeby rozhodně nedosáhly regiony Oceánie a Afriky.¹⁹

Obrázek 2: Průměrná spotřeba ryb a rybích produktů na obyvatele (kg) v letech 2011-2013



Zdroj: FAO, 2016

Pro průměrného Evropana je obvyklé zkonsumovat ročně 24,9 kg ryb a mořských produktů. Uvedené množství je o 6 kg větší, než je průměrně konzumováno ve zbytku světa. Regionálně je však tento údaj diametrálně odlišný. Například na jednoho obyvatele v Maďarsku připadne 5,3 kg, zatímco na toho v Portugalsku 56,8 kg. Nejčastěji konzumovanými druhy jsou tuňák, losos a treska. Evropany spotřebované rybí produkty a mořské zdroje pochází ze tří čtvrtin z lovu volně žijících populací ryb, zbytek pak z akvakultury. Pokud tedy občan EU konzumuje ryby a mořské produkty dle uvedeného průměru, spotřebuje 6,64 gramu bílkovin denně. Z doporučené denní dávky bílkovin uvedené množství odpovídá 7 % z celkového příjmu bílkovin a 11 % příjmu živočišných bílkovin. Do ostatních živočišných bílkovin je pro tento účel zařazena konzumace masa, mléka, sýru, vejce atd. Dle průměru EU tvoří živočišné bílkoviny 58 % a rostlinné bílkoviny

¹⁹FAO: *The State of World Fisheries and Aquaculture 2014* [online], str. 71

pak 42 % jednotlivého příjmu bílkovin. K uspokojení poptávky bylo v roce 2012 nutno dodat na trh EU 11,97 milionu tun ryb.²⁰

Na závěr této části je nutné upozornit na stále se snižující stav světových zásob mořských ryb. I přes mírné zlepšení na lokální úrovni, bylo na základě výzkumu FAO publikované v ročence 2016 zjištěno, že oproti roku 1974 poklesl rybolov v souladu s trvale udržitelným rozvojem z 90 % na úroveň 68,6 % v roce 2013. Což je alarmující zjištění potvrzující, že 31,4 % mořských zdrojů nebylo čerpáno s ohledem na trvale udržitelný rozvoj. Naopak, rybolov v daných oblastech probíhal na biologicky neudržitelné úrovni. V témže roce bylo s rezervou čerpáno pouze na 10,5 % lovištích. Historicky, bylo bez ohledu na trvale udržitelný rozvoj, loveno v 70. a 80. letech minulého století, kdy se území takto využívaná rozšířila z 10 % na 26 %.²¹

5.6 Současná situace podvýživy

Úvodem je vhodné uvést, že společná expertní komise FAO, WHO a UNU se sešla v Římě na konci měsíce října v roce 2001, aby upravila doporučené parametry denní stravy z hlediska energetické hodnoty v kcal. Závěry jednání byly publikovány v „Human energy requirements“ v roce 2004 a vzešlá doporučení pak ve zprávě „The state of Food Insecurity in the World 2008.“ V následujícím odstavci je podrobně popsáno, jak odlišná jsou energetická doporučení pro správný růst novorozence od narození po první rok života s dospívajícím jedincem.

Růst je kritickým ukazatelem, zdali byl splněn energetický příjem.²² Požadavky na příjem energie k dosažení správného růstu jsou z celkových požadavků na příjem energie zastoupeny 35 % v průběhu prvních třech měsících života. Na konci prvního roku života jsou tyto požadavky pouze na úrovni 3 %. V druhém roce života dále klesá o další procento a až do dosažení 20 let věku života, kdy tento požadavek zaniká, se pohybuje v rozmezí 1 – 2 %. Energie potřebná k růstu má vlastně dvě hlediska: energie využita k syntéze rostoucích

²⁰Společná rybářská politika v číslech: Základní statistické údaje VYDÁNÍ Z ROKU 2016 [online].

²¹FAO: *The State of World Fisheries and Aquaculture 2014* [online], str. 5

²² Energetický příjem je dle organizace FAO pro tyto účely definován jako: množství potřebné v potravinách získané energie k zajištění rovnováhy s energetickým výdajem. Pokud je energetický příjem a výdej v dlouhodobém měřítku vyvážen, je zachována správná stavba těla a úroveň fyzické aktivity v souladu se zdravotním stavem jedince.

buněk, což je považováno za energetický výdej a energie uložena do buněk v podobě tuků a bílkovin, tedy energetický příjem.²³

Minimální energetické požadavky stravy (minimum dietary energy requirements – MDER) jsou každým rokem pro jednotlivé země upřesněny, a to s ohledem na aktuální strukturu populace (věk, pohlaví). Kromě struktury populace zohledňuje energetické doporučení i fyzickou aktivitu. Při sestavení doporučení je nutné respektovat i potřeby pro růst, období těhotenství a kojení.

Pokud hovoříme o počtu trvale podvyživených lidí ve světě (tzv. chronický hlad) je pro organizaci FAO při vypracovávání zpráv kritériem energetická hodnota denní stravy, tedy kvantitativní stránka výživy uváděná v KJ či kcal.

5.6.1 Vývoj v regionech světa

Poslední statistiky za období 2014 – 2016 ukazují celkový počet 795 milionů lidí trpící podvýživou. I když se uvedená hodnota jeví, jako vysoké číslo, je o 167 milionů nižší, než údaj zaznamenaný před deseti lety a o 216 milionů nižší než hodnota zaznamenaná v období 1990 – 1992. I přes stále rostoucí populaci, je zaznamenaný pokles spíše diskutován v kontextu s rozvojovými se zeměmi. Zde je totiž hladem zasaženo 780 milionů lidí. V poslední době je však tento pozitivní trend brzděn nízkým ekonomickým rozvojem a politickou nestabilitou v regionech jako střední Afrika a západní Asie. Dle dokumentu „The state of food insecurity 2015“ publikovaného organizací FAO, bylo v roce 2015 završeno monitorovací období související s cíli stanovenými v prohlášení „Millenium Development Goals“ z roku 2000. Tehdy se sešlo 189 států, aby podepsalo uvedené prohlášení, čímž se zavázaly snížit extrémní chudobu do roku 2015. K dosažení tak sebevědomých cílů bylo stanoveno 60 indikátorů a 21 strategických plánů časově vázaných a kvantifikovaných k průběžnému monitorování při dosahování 8 hlavních cílů. Prohlášení svým uspořádáním bojuje s chudobou v širším slova smyslu – včetně zajištění minimálního příjmu, hladu, nemocí, pohlavní diskriminace a degradace životního prostředí. Konkrétně se chudoby a hladu týká první cíl, jenž měl být naplněn splněním následujících strategických plánů:

²³FAO. Humanenergyrequirements [online]. 2001.

- V období od 1990 do 2015 o polovinu snížit množství populace, jejíž příjem se pohybuje pod 1USD na den.
- Zpřístupnit plnohodnotné zaměstnání ženám a mladým lidem.
- V období od 1990 do 2015 o polovinu snížit množství populace, jež trpí hladem.²⁴

V roce 2013 byly uvedené cíle splněny následovně:

- Počet lidí žijících v extrémní chudobě se globálně snížil na polovinu. Tedy o 700 milionů lidí méně žilo v porovnání s rokem 1990 v extrémní chudobě. Což ale stále znamená, že 1,2 miliardy světové populace žije v extrémní chudobě.
- V rozvojových zemích byl zaznamenán pokles minimálního příjmu ve výši \$1,25 na den ze 47 % v roce 1990 na 22 % v roce 2010. Cíl byl tedy splněn s pětiletým předstihem.
- Na konci období 2010 – 2012 bylo 870 milionů lidí trpících hladem, tedy 1/8 světové populace. Uvedené je o 8,3% nižší, než na začátku sledovaného období. Doposud je jediným regionem, kterému se podařilo dosáhnout cíle jihovýchodní Asie. Zde se podíl snížil z 29,6 % na začátku sledovaného období na 10,9 % na konci období 2012.²⁵

Na uvedené prohlášení navazuje v roce 2016 dokument „2030 Agenda for Sustainable Development,“ kde je upraveno 17 cílů, jichž má být dosaženo do 15 let. Tomuto dokumentu bude věnována zvláštní kapitola dále v textu.

V tabulce č. 3 jsou znázorněny, jak veliké nepoměry ve vývoji jsou v rámci jednotlivých regionů světa od roku 1990. V Latinské Americe, severní Africe, východní a střední Asii společně s oblastí Kavkazu se rapidně podařilo snížit množství hladovění. V ostatních zemích Karibské oblasti, Oceánii a západní Asii bylo alespoň dosaženo jistého zlepšení v podílu podvyživených, ovšem v mnohem menším měřítku. Nutné si uvědomit i značných rozdílů ve vývoji uvnitř jednotlivých regionů, což vyvolává zvýšené riziko prohloubení potravinové bezpečnosti. Jižní Asie a subsaharská Afrika je spíše na odklonu dosažení zlepšení. Zkreslující může být též skutečnost, že zatímco některé země vykazují zlepšení ve snížení hladu, podvýživa a další formy špatné výživy zůstávají na vysoké úrovni.

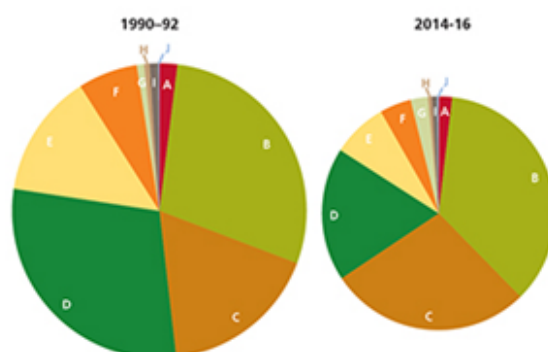
²⁴UN: We can end poverty: Millennium Development goals and beyond 2015 [online]. 2013

²⁵Millennium Development Goals (MDG) monitoring [online]. 2014

Je zde na místě uvést přímou závislost neschopnosti dosáhnout cíle na aktuální politické, ekonomické a environmentální situaci v dotčených regionech.

Tabulka 3: Mění se počet hladovějících ve světě: dle regionů

		Počet v milionech		Podíl (%)	
		1990-92	2014-16	1990-92	2014-16
Vyspělé státy	A	20	15	2	1,8
Jižní Asie	B	291	281	28,8	35,4
Subsaharská Afrika	C	176	220	17,4	27,7
Východní Asie	D	295	145	29,2	18,3
Jihovýchodní Asie	E	138	61	13,6	7,6
Latinská Amerika a Karibik	F	66	34	6,5	4,3
Západní Asie	G	8	19	0,8	2,4
Severní Asie	H	6	4	0,6	0,5
Kavkaz a střední Asie	I	10	6	0,9	0,7
Oceánie	J	1	1	0,1	0,2
Celkem		1011	795	100	100



Zdroj: FAO 2015, vlastní zpracování

V Subsaharské Africe trpí každý čtvrtý podvýživou, tedy 220 milionů hladovějících lidí v regionu, což je druhá nejvyšší hodnota vůbec zaznamenaná pro období 2014-2016. Smutnou zprávou je, že se vzhledem k stále rostoucí populaci o 2,7 % ročně, v daném regionu absolutní hodnota podvyživených lidí zvýšila od roku 1990 o 44 milionů. Avšak právě v důsledku rostoucího počtu obyvatel se podíl podvyživených v regionu střední Afriky snížil o 23,4 %. Zlepšení je o to těžší dosáhnout s ohledem na přetrvávající politickou nestabilitu, rostoucí ceně komodit a klimatickým změnám v regionu. V absolutních hodnotách je nejkritičtější situace ve východní Africe, kde hladoví 124 milionů lidí. Ve střední Asii je opět vlivem stále rostoucího počtu lidí podíl podvyživených lidí menší o 33,2 %, avšak v absolutní hodnotě se počet hladovějících zvýšil o 20 % od začátku monitorovacího období. V lepší situaci je jižní Afrika, kde podíl hladovějících lidí poklesla o 28 % od začátku sledovaného období v letech 1990 – 1992, což odpovídá 3 milionům

podvyživených lidí. Nejlépe se daří západní Africe, kde se počet podvyživených podařilo snížit o 24,5 % od roku 1990 a podíl o celých 10 %.²⁶

Největší břemeno v absolutních hodnotách nese jižní Asie. Odhady pro období 2014-2016 předpokládají s celkovým počtem 281 milionů podvyživených lidí. V relativním vyjádření je však patrné jisté zlepšení. Z 23,9 % na začátku monitorovacího období se podařilo podíl podvyživených lidí snížit na 15,7 % na konci sledovaného období. Naopak nejlepší výsledky dosahuje východní a jihovýchodní Asie. Počet podvyživených lidí ve východní Asii poklesl z 295 milionů na 145 milionů od roku 1990 do roku 2016. Pokles tedy byl o celých 50,9 %. Podíl podvyživených lidí na celkové populaci v regionu rovněž klesla o více než 60 % na konečných 9,6 %. Ke zlepšení v absolutních hodnotách dochází i v jihovýchodní Asii, kde se počet podvyživených lidí snížil z 137,5 milionů na 60,5 milionů. Rovněž podíl podvyživených klesl z 30,6 % v letech 1990 – 1992 na necelých 10 % na konci sledovaného období v roce 2014-2016. Lze říci, že většině států²⁷ dané oblasti se daří plnit mezinárodní cíle v boji proti podvýživě. Brunej a Malajsie dokonce docílili poklesu podílu podvyživených obyvatel na méně než 5 %, což znamená, že je tento problém téměř odstraněn.²⁸

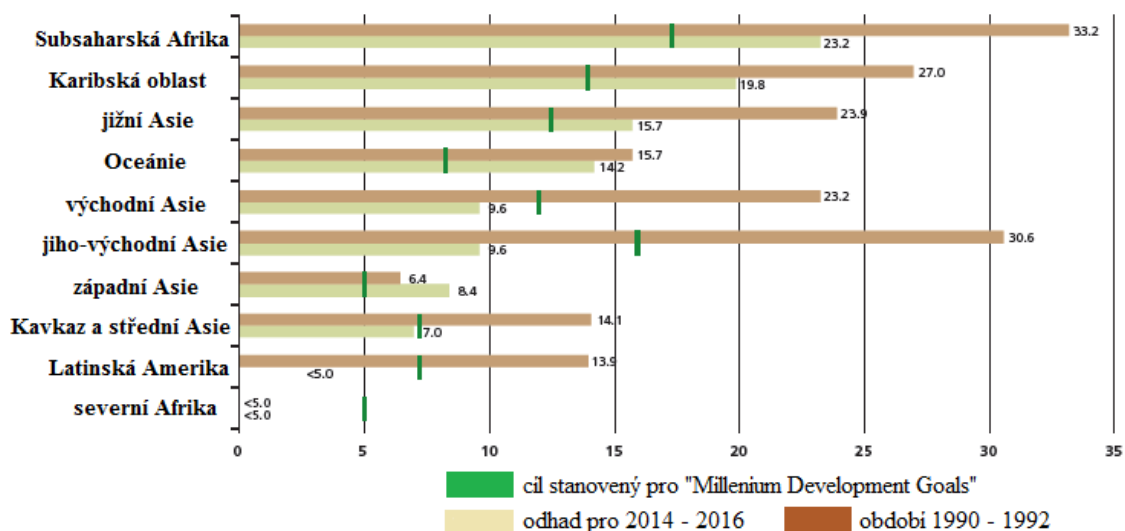
Z hlediska východní Asie se nejlépe v redukci podvyživených lidí daří Číně. Za sledované období od roku 1990 do roku 2016 se podařilo snížit počet o dvě třetiny. Číně se tak podařilo splnit cíl stanovený v dokumentu Millenium Development Goals. Nicméně, vzhledem k rozloze a počtu obyvatel Číny, je stále na daném území zhruba 134 milionů lidí trpících podvýživou.

²⁶*The State of Food Insecurity in the World: Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress* [online]. 2015, str. 13

²⁷ Kambodža, Indonésie, Laos, Malajsie, Myanmar, Filipíny, Thajsko Vietnam.

²⁸*The State of Food Insecurity in the World: Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress* [online]. 2015, str. 15

Graf 3: Vývojové tendence v počtu podvyživených (%)



Zdroj: FAO 2015, vlastní zpracování

Zlepšení v dosažení lepší bilance obyvatel trpících podvýživou dle prohlášení „Millenium Development Goals“ lze měřit dvěma indikátory: podíl podvyživených lidí, jenž je evidováno organizací FAO a podíl podváhy dětí do pěti let života, což je evidované Dětským fondem Organizace spojených národů (UNICEF) a Světovou zdravotnickou organizací (WHO). Právě vzhledem k završení monitorovacího období uvedeného prohlášení lze lépe shrnout vývoj zvolených indikátorů v celkovém pojetí trendů a možných odchylek. Pochopení vývojových trendů zvolených indikátorů nejen v čase, ale i prostorově dle jednotlivých regionů je velice důležité, neboť umožňuje pochopit komplexnost potravinového problému světa a zvolit lepší intervenční politiku. Například podváha může být způsobena několika faktory – nedostatkem bílkovin a energetickými složkami v potravinách, ale i špatná hygiena, nemoci a omezený přístup k čisté vodě mohou mít negativní vliv na váhu člověka.

Pokud budeme přistupovat k rozvojovým státům jako celku, je u zvolených indikátorů konzistentní trend. Od roku 1990 do roku 2013 došlo ke snížení podílu podvyživených lidí o 44,5 % a u dětí do pěti let věku života s podváhou byl tento pokles z 27,4 % na 16,6 %. Nicméně pokud se zaměříme na jednotlivé regiony, jsou zde patrné značné odchylky v postupu při zlepšování příjmu potravin, hygieny a přístupu k pitné vodě, které setrvávají. Existuje předpoklad, že podváha u dětí bude na odstavu delší dobu než podvýživa. Uvedený trend má své opodstatnění ve skutečnosti, že zlepšení hygienických podmínek, přístupu k pitné vodě a pestré stravě vyžaduje mnohem větší investice než zvýšit množství přísunu kalorií. Jako příklad lze uvést oblast jihovýchodní Asie, kde v prvním desetiletí 21. století podvýživa klesá rychleji než podváha u dětí. K zlepšení situace by mohlo dojít skrz zlepšení kvality přijímané stravy převážně u chudších obyvatel. Stejná situace je i v severní Africe, kde potraviny bohaté na uhlohydráty přispívají k udržení podvýživy na snesitelné úrovni, ale nedostatek kvalitních potravin a pestré stravy zapříčinily vysoký výskyt podvýživy u dětí. I přes značné zlepšení je další kritickou oblastí jižní Asie, kde je vlivem historického vývoje stále patrné vysoké zastoupení dětí trpících podváhou. Špatné hygienické podmínky a zdravotnictví na velmi nízké úrovni neustále brzdí pozitivní vývoj potravinové bezpečnosti. Limitující podmínky pro zlepšení bezpečnosti potravin jsou i v oblasti subsaharské Afriky. Zde bude k progresivnímu zlepšení ve vývoji podvýživy a podváhy u dětí nutné zajistit lepší dostupnost a přístup ke kvalitnímu a většímu množství potravin. Rovněž nelze opomenout hygienické podmínky a přístup k pitné vodě.

5.7 Možnosti řešení potravinového problému

K napravení potravinového problému je nutné si uvědomit hluboký nepoměr, kdy se na zajištění světové produkce potravin z 50 % podílí rozvinuté země, avšak počet obyvatel žijících v těchto zemích tvoří pouze 20 % ze světové populace. Jinak řečeno, v rozvinutých ekonomikách je produkce potravin na obyvatele přibližně 3,5 krát vyšší než je tomu v rozvojových zemích.

K vyřešení potravinového problému je nutné i nadále zajistit politickou stabilitu a ekonomický růst, často doprovázený sociálními podporami menšin. To se za monitorovací období v rámci prohlášení „Millenium Development Goals“ podařilo docílit u 72 ze 129 rozvojových zemí. Odměnou obyvatelům těchto států je snížení množství trpících hladem o polovinu. A to i přes nutnost čelit stále rostoucí populaci, nestálé ceně komodit, vysoké ceně za potraviny a energie, zvyšující se nezaměstnanosti a ekonomické recesi v letech 1990 a později v roce 2008.

Jak již bylo řečeno, ekonomický růst je nutný k udržení snahy snížit chudobu, hlad a podvýživu. Není to však dostačující. Růst podporující začlenění menšin, tedy takový růst, který nabízí příležitost pro ty, kteří nedisponují majetkem, schopnostmi a příležitostmi. Pro uvedenou skupinu obyvatel nabízí zvýšení příjmu a zlepšení životních podmínek, což se nabízí jako efektivní řešení při boji s hladem a podvýživou. Vzhledem k tomu, že vysoké zastoupení obyvatel trpících na hlad a podvýživu je zaměstnáno v zemědělském sektoru rozvojových zemí, je na místě investice právě do zmíněného odvětví. Je tedy nutné zvýšit efektivitu produkce a zlepšit postupy při zpracování komodit rodinných farem a středních podniků. Dobře fungující trh s potravinami nabízející pracovní místa a příležitost investovat může přispět k samotné integraci rodinných farem a středních podniků do agrární ekonomiky a umožnit dotčeným skupinám rozdělit příjem mimo jiné i do zásob, čímž lze zabránit hladu a podvýživě.

V mnoha případech se otevřený mezinárodní obchod nabízí, skrze zvýšenou nabídku potravin a propagováním investice a růstu odvětví, jako vhodný potenciál k zlepšení situace potravinové bezpečnosti a výživy. Mezinárodní dohody by tak měly poskytovat efektivní záruky a nařízení cílené na rozvojové země, k zamezení negativních dopadů na místní potravinovou bezpečnost a výživu.

Nástroje sociální podpory, mezi které patří: jistota příjmu, kvalitní výživa, zdravotnictví a školství, přímo přispívají ke snížení hladu a podvýživy. Zvýšením vzdělanosti a snížením dopadů krizí, sociální podpory umožňují chudým obyvatelům participovat na růstu skrze lepší přístup ke kvalitnímu zaměstnání. Přetrvávající potravinová bezpečnost a podvýživa je značně vyšší v oblastech zasažených vleklými spory a přírodními katastrofami. K zlepšení situace je nutné nastavit stabilní politické závazky, které se zaměří na základní příčiny vzniku krize. Nápravná opatření by měla obsahovat řešení zranitelnosti,

při současném respektování základních lidských práv a integraci humanitární a rozvojové pomoci.²⁹

5.7.1 Snížení množství potravinového odpadu

Celý svět, příroda, divoká zvěř a rostlinstvo, včetně planety samotné, je ohroženo produkcí potravin, distribučními kanály, řízením a odpadem. Dnes 7,3 miliard lidí spotřebuje 1,5 krát víc, než dokáže planeta Země vyprodukovat z vlastních zdrojů. V roce 2050, kdy je předpoklad, že populace dosáhne 9 miliard, se poptávka po potravinách zdvojnásobí. Ale jak bude poptávka uspokojena, když nelze zdvojnásobit půdu a množství spotřebované vody? Z krátkodobého hlediska dokáže světová produkce potravin uspokojit všechny obyvatele. Problém tedy je v samotném plýtvání s potravinami. Necelých 1,3 miliard tun jídla se ročně zbytečně vyhodí. Uvedené představuje čtyřnásobek jídla, které by uživilo více než 800 milionů lidí, kteří dnes trpí podvýživou.

Zdokonalením efektivnosti a produktivity při současném snížení množství odpadu změnami ve spotřebních návycích je jedním z řešení. Bylo by tak možné dosáhnout uspokojivé nabídky potravin pro všechny obyvatele planety do roku 2050, aniž by bylo nutné využít větší plochu půdy. Nasytit všechny udržitelným způsobem a chránit přírodní zdroje.³⁰

²⁹*The State of Food Insecurity in the World: Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress* [online]. 2015

³⁰FOOD. *World Wide Fund For Nature* [online].

6 Mořské právo a společná rybářská politika EU

Z historického hlediska bylo mořské právo spíše chápáno, jako právo obyčejové a plnilo spíše obrannou funkci. Přímořské státy si v rozsahu a v délce 5 km od pobřeží vymezili svá svrchovaná území. Vzhledem k dosavadním technologiím totiž právě tato vzdálenost činila maximální dostřel děla. Zbylá území, tzv. volný oceán, byla ve správě nikoho a tedy volně k využívání. Zlomovým okamžikem byl rok 1945, kdy ze strany domácích producentů ropy ve Spojených státech amerických, došlo k rozšíření teritoriálních vod. Vlivem technologického vzestupu rostl zájem o mořské oblasti, mimo jiné i z důvodu potravinového či nerostného bohatství. Tak se stalo, že o dva roky později připadl šelf a moře nad ním Argentině. Smělým tahem byly nároky Chile a Ekvádoru, jež si nárokovali výsostné vody až do vzdálenosti 200 mil s vidinou, že si tak zajistí rybí zásoby.

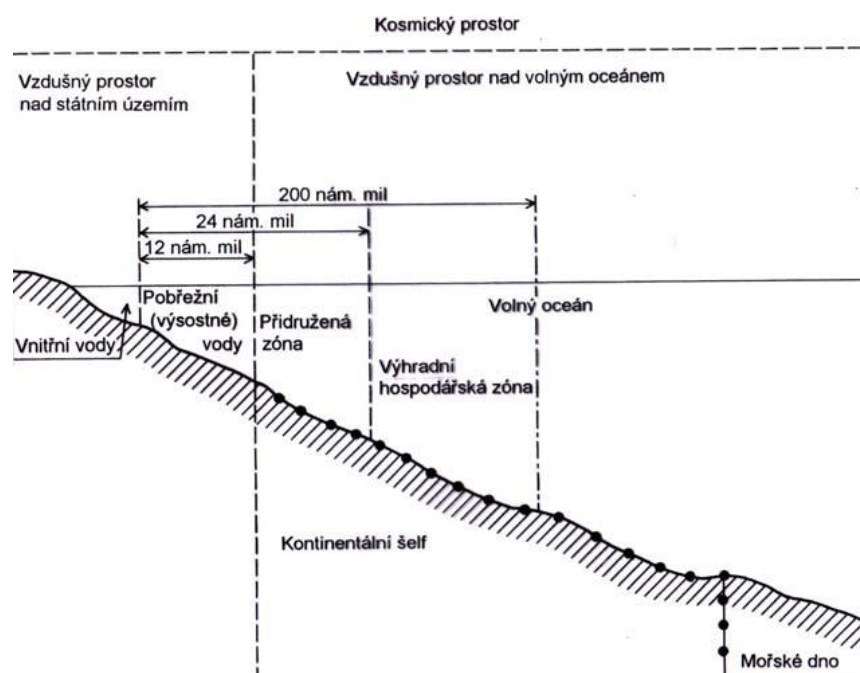
Od konce druhé světové války si přímořské státy po celém světě postupně přivlastňovaly jednotlivé části moře včetně ostrovů. Hnacím motorem byla těžba ropy a obrovské zisky z těžby plynoucí. Nové technologie umožnily rybářským flotilám několika měsíční výpravy do vzdálených vod. Vše probíhalo bez ohledu na křehký vodní ekosystém a negativní dopady na životní prostředí. S rostoucími nároky námořních mocností gradovala nutnost řešit změnu hranice pro využívání pobřežních vod na mezinárodní úrovni. Uskutečnilo se tak až na konferenci OSN v Ženevě v roce 1958, zabývající se možnostmi těžby na šelfu, kdy vešla v platnost Úmluva o pobřežních vodách a pásmu souvislém, Úmluva o pevninské mělčině (kontinentálním šelfu), Úmluva o volném moři a Úmluva o ochraně biologického bohatství volného moře.

Trvalo však až do roku 1982, než došlo k samotnému podpisu Úmluvy. Samotnému aktu předcházela 2. konference z roku 1960, kde bylo definováno právo států na kontinentální šelf. Diskutovaná byla i otázka mořského a hlubokomořského dna. Nepodařilo se však stanovit širší pobřežního moře. Třetí konference OSN trvala celých 9 let a jejím výsledkem byl podpis mezinárodní úmluvy „The United Nations Convention on the Law of the Sea.“ Vzhledem k jejímu všeobecnému uznání (pro přijetí hlasovalo 130 států) představuje tato Úmluva „základní rámec upravující všechny aspekty svrchovanosti moří, jejich správy, využití a práv i povinností států.“ Je rozdělena do sedmnácti částí, obsahujících 320 článků. Z hlediska této diplomové práce jsou nejdůležitější následující části smlouvy: Pobřežní moře a přilehlá zóna (Část II), Průlivy používané pro mezinárodní plavbu (Část

III), Výlučná ekonomická zóna (Část V), Kontinentální šelf (Část VI) a Ochrana a uchování životního prostředí (Část XII)

1. Pobřežní moře a přilehlá zóna – Toto ustanovení zřizuje svrchovanost pobřežního státu nejen na jeho pevninské území a vnitřní vody, ale i na přilehlé mořské pásmo zvané pobřežní moře. Svrchovanost je rozšířena i na vzdušný prostor nad pobřežním mořem včetně mořského dna a podzemí. Právním státu je stanovit si šíři svého pobřežního moře až po hranici nepřesahující dvanáct námořních mil měřených od základních linií³¹ určených Úmluvou. Vnější hranice pobřežního moře je tvořena linií, „jejíž každý bod leží od nejbližšího bodu základní linie ve vzdálenosti rovnající se šíři pobřežního moře.“

Obrázek 3: Vymezení jednotlivých zón v Úmluvě



Zdroj: Herber 2004

2. Výlučná ekonomická zóna (Exclusive Economic Zone, EEZ) - je oblast vymezená hranicí základní pobřežní čáry a přiléhající k pobřežnímu moři, která podléhá zvláštnímu právnímu režimu. Definovaná zóna nesmí překročit šíři 200 námořních mil od základních pobřežních linií. Pro pobřežní stát platí svrchované právo na

³¹ Základní linií je pro měření šíře pobřežního moře linie největšího odlivu podél pobřeží, jak je zakreslena na námořních mapách velkého měřítka, které jsou úředně uznány pobřežním státem.

průzkum a využívání přírodních zdrojů mořského dna, podzemí a vod nad nimi ležících. V stejném rozsahu pak právo na hospodářský průzkum a využívání zóny k výrobě alternativních zdrojů energie. Jednání pobřežního státu však ve všech případech musí být v souladu s právy a povinnostmi jiných států a slučitelné s ustanoveními Úmluvy.

V rámci ekonomické zóny je důležitá úprava čl. 61 Zachování živých zdrojů společně s čl. 62 Využití živých zdrojů. Je na pobřežním státu, aby určil přípustný úlovek živých zdrojů ve své zóně. Též je zodpovědností pobřežního státu, aby zajistil zachování živých zdrojů ve výlučné ekonomické oblasti, tedy aby tyto zdroje nebyly ohroženy nadměrnou těžbou. Kapacita výlovu je stanovena pobřežním státem a v případě, že stát nemá kapacitu na výlov celého přípustného množství, poskytne prostřednictvím ujednání s třetí stranou přístup k přebytkům.

3. Kontinentální šelf – je oblast vymezena mořským dnem, podzemím podmořských oblastí a současně se nachází za hranicemi pobřežního moře v prodlouženém úseku pevninského území pobřežního státu k vnější hranici kontinentálního okraje. Geograficky se tak jedná o ponořené prodloužení pevninské hmoty (mořské dno a podzemí šelfu, svahu a stoupání), pobřežního státu. Naopak hlubokomořské oceánské dno včetně hřebenu a podzemí kontinentální šelf nezahrnuje. Pobřežní stát je oprávněn výkonu průzkumu a využívání jeho přírodních zdrojů.
4. Ochrana a uchovávání životního prostředí – je povinností každého státu. Provádění těžby přírodních zdrojů je svrchovaným právem států, avšak v souladu s vlastní koncepcí ochrany životního prostředí a povinností chránit a zachovávat mořské prostředí. Státy mají dále povinnost přijmout, na vlastní náklady, veškerá nezbytná opatření, aby zamezili a dbali nad kontrolou znečišťování mořského prostředí. Specificky vyjmenovaná opatření Úmluvou jsou: vypouštění toxických a jiných škodlivých látek do moře, znečištění z lodí, z technologií sloužící výzkumu a těžbě přírodního bohatství či jiných zařízení. Veškerá tyto opatření podléhají univerzální a oblastní spolupráci.

6.1 Společná rybářská politika EU

Zásoby mohou být obnovitelné, ale současně jsou omezeny. Přesto jsou některé zásoby přečerpány. Výsledkem je snaha členských států Evropské Unie zajistit rybolov na trvale udržitelné úrovni, tedy na takové úrovni, která neohrozí samotnou populaci a

reprodukcí ryb v delším časovém horizontu. Právě této problematice se začalo na půdě evropského kontinentu věnovat větší pozornosti v 70. letech minulého století. Společná rybářská politika („The Common Fisheries Policy“ CFP) Evropské Unie je souhrn práv a povinností členských států disponujících rybářskými flotilami spočívající v zajištění trvale udržitelné správy mořských vodních zdrojů pro zachování populace ryb. Zajišťuje všem evropským rybářským flotilám rovnocenný přístup do vod a lovišť EU. Pro rybáře stanovená pravidla znamenají, že si mohou konkurovat při dodržení spravedlivých pravidel.

Společná rybářská politika (SRP) prošla od svého vzniku v roce 1983 třemi reformami, z nichž ta poslední byla přijata v prosinci 2013. Reformní balíček mimo jiné umožňuje státům větší svobodu a kontrolu na národní a regionální úrovni. SRP si obecně klade za úkol nastavit taková pravidla, aby se rybolov a akvakultura odehrávala na environmentálně, ekonomicky a sociálně udržitelné úrovni. To vše při zajištění zdravotně nezávadných zdrojů potravin občanům Evropské unie. Jejím cílem je stabilizovat dynamiku stále se rozvíjejícího rybářského odvětví na perspektivní úrovni včetně odpovídající životní úrovně dotčených rybářských komunit.

V dnešní době si stále ještě neuvědomujeme, jak rozsáhlé škody může neohleduplný rybolov na křehký mořský ekosystém mít. Proto, je důležité stanovit takové limity výlovu, které zachovají přirozenou reprodukci rybích populací při maximalizaci úlovků. Z daného hlediska jsou opatření SRP dlouhodobé, neboť přijatá opatření směřují k udržitelnosti evropského odvětví rybolovu skrze zajištění velikosti a produktivnosti populace ryb. Rovněž je tedy důležité, aby rybářské praktiky byly více selektivní při samotném výlovu, čímž dojde k minimalizaci výmětu nežádoucích ryb.³²

4 základní oblasti Společné rybářské politiky EU k dosažení prosperujícího trvale udržitelného rybolovu na území států EU:

1. **Řízení rybolovu** je zde od toho, aby zajistilo přirozenou reprodukci rybích lovišť a to v dlouhodobém časovém horizontu, vymezilo pravidla prosperujícího odvětví a zajistilo spravedlivé rozdělení čerpaných zdrojů při současném zachování těchto mořských zdrojů pro budoucí generace. Hlavním cílem řízeného rybolovu je zajistit trvale udržitelný vysoký výnos z rybářských zásob, a to nejpozději do roku 2020. Dalším neméně důležitým cílem je skrze zavedení povinnosti přiznat výlovek

³²TheCommonFisheriesPolicy (CFP): Management of EU fisheries [online].

(landing obligation) minimalizovat, případně zcela zamezit nechtěným výlovkům a odpadu. Poslední změnou Společné rybářské politiky byla zrevidována pravidla a struktura řídicího aparátu, která se tím více přiblížila potřebám na regionální úrovni a užší konzultaci se zainteresovanými osobami.

Řízení rybolovu využívá vstupních a výstupních kontrolních mechanismů k naplnění svých cílů. Mezi vstupní mechanismy lze zařadit pravidla při rozdělování rybářských flotil pro přístup k lovištím, dále efektivnost rybářských flotil ve smyslu stanovení limitů velikosti rybářských flotil a povolená doba strávená na moři. Posledním vstupním mechanismem je regulace technických parametrů rybářských flotil a vybavení. Výstupním kontrolním mechanismem je stanovení limitu povoleného množství výlovku ryb, jenž je stanoven skrze tzv. „Total Allowable Catches (TACs) and quotas.“ Celkový přípustný výlov (TACs) je každoročně stanoven prostřednictvím národních kvót a jsou v nich zohledněna vědecká doporučení pro většinu komerčních lovišť a je vyjádřen v tunách.

Řízení rybolovu je založeno na statistických údajích, vědeckých doporučeních a kontrolních opatřeních, které společně přispívají k vymezení takových pravidel, jež jsou spravedlivá pro všechny rybáře.³³

2. **Mezinárodní politika**³⁴ si v oblasti rybářské politiky klade za cíl rozvíjet teorii politiky řízení rybolovu a mořského práva obecně a jejich následné uvedení do praxe. Evropská unie je chápána, jako největší jednotný trh s produkty rybolovu na světě. Zároveň je EU čistým dovozcem ryb a rybích produktů.

Evropské rybářské flotily se při výlovu mimo vody EU, odkud pochází přes čtvrtinu vylovených ryb, řídí dohodami o rybolovu a regionálními organizacemi pro řízení rybolovu (RFMO). S nečlenskými zeměmi EU jsou jménem komise uzavírány dva typy dohod o rybolovu:

- Dohody o partnerství v odvětví rybolovu – výměnou za finanční a technickou pomoc obdrží uzavřením dohody EU rybolovné právo. Pravidla EU jsou tímto oprávněni, při respektování stanovených pravidel, vylovit přebytkový stav ryb ve výlučné ekonomické zóně dané země, přičemž veškeré uzavřené

³³Managing fisheries [online].

³⁴Rybolov: Rybolov mimo Evropskou unii. Evropská komise [online].

dohody berou zřetel na zachování rybolovných zdrojů a kladou důraz na udržitelnost z hlediska ochrany životního prostředí. Finanční pomoci jsou v dané souvislosti rozuměna přístupová práva do výlučné ekonomické zóny a tzv. odvětvová finanční pomoc skrz níž se EU snaží v dotčených zemích propagovat udržitelný rozvoj celého odvětví.

- Tzv. severské dohody jsou sjednány s Norskem, Islandem a Faerskými ostrovy za účelem řízení sdílených populací ryb.

Na otevřeném moři jsou od roku 1994 platná pravidla vyplývající z Úmluvy Organizace spojených národů o mořském právu (UNCLOS). Podpisem Úmluvy se dotčené země zavázaly podporovat udržitelný rybolov a zasadit se v boji proti destruktivním metodám rybolovu. Možné způsoby prosazení udržitelného rybolovu na otevřeném moři předkládají mj. níže uvedené dohody.

- Dohoda o tažných a vysoce stěhovavých rybích populacích
- Dohoda o podpoře dodržování opatření v oblasti ochrany a řízení rybolovných zdrojů (1993)
- Kodex odpovědného rybolovu (1995)

3. **Jednotná tržní a obchodní opatření** posilují roli aktérů. Na jedné straně je výrobce, jenž je zodpovědný za trvale udržitelné čerpání přírodních zdrojů a současně je vybaven prostředky umožňující zviditelnit vlastní produkty na konkurenceschopném trhu. Na druhé straně je spotřebitel a zařízení společného stravování, kteří získají lepší a širší informace o produktech, které jsou nabízeny na trhu EU. Dnes jsou tato opatření na takové úrovni, že o nich lze hovořit jako o flexibilním nástroji, který zaručuje trvale udržitelné prostředí a ekonomickou životaschopnost rybářského odvětví.

4. **Financování politiky**

- a. Evropský rybářský fond (ERF) poskytoval v období 2007-2013 finanční prostředky nejen pobřežním komunitám, ale i všem oblastem odvětví rybolovu. Smyslem poskytnutí finanční pomoci bylo vybudovat ekonomicky životaschopné a ekologicky udržitelné odvětví při stále se měnících podmínkách. Oprávněné orgány jednotlivých členských států musely k získání finanční pomoci pro své projekty předložit vypracovaný strategický plán a operační program. Přednostní oblasti financování z fondu jsou

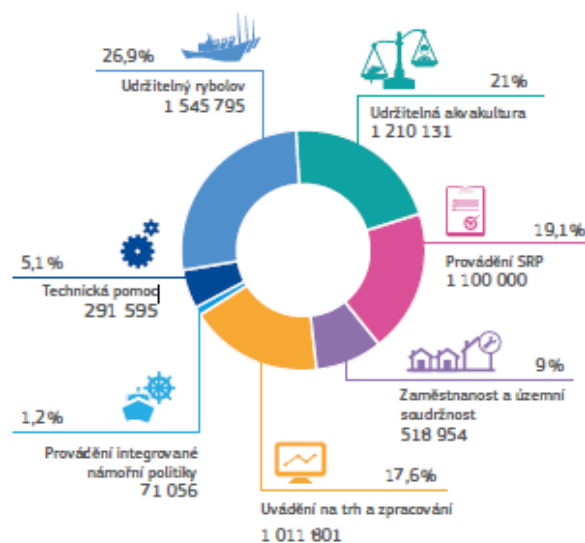
vymezeny následovně: úprava kapacity loďstva, akvakultura, opatření společného zájmu, udržitelný rozvoj rybolovných oblastí a technická pomoc s financováním správy fondu.

b. Evropský námořní a rybářský fond 2014-2020 (ENRF) je jeden ze základních Evropských investičních a strukturálních fondů. Pro uvedené období bylo alokováno celkem 6, 4 miliard EUR, z nichž 11% má k dispozici evropská Komise na podporu rozsáhlých cílů v mořských a pobřežních aktivitách a zbylých 89% bylo rozděleno mezi členské státy. Zmiňovaný fond:

- pomáhá rybářům při přechodu na udržitelný rybolov,
- podporuje pobřežní komunity při diversifikaci ekonomiky,
- podporuje projekty, díky nimž vznikají nová pracovní místa, čímž se zvyšuje životní úroveň obyvatel,
- usnadňuje přístup k financím.

Priority ENRF lze zařadit do šesti hlavních kategorií, jak je v tisících EUR a procentech celku znázorněno na obrázku č. 4:

Obrázek 4: Priority ENRF (v tis. EUR a % celku)



Zdroj: Společná rybářská politika v číslech, 2016

- Udržitelný rybolov: Nalezením rovnováhy mezi lidskou kapacitou rybolovu a dostupnými přírodními zdroji.
- Udržitelná akvakultura: Zaměřením se na kvalitu, zdraví a bezpečnost a produkci přívětivou k životnímu prostředí učinit toto odvětví úspěšnější a konkurenceschopnější.
- Provádění společné rybářské politiky: Zdokonalit způsob získávání dat, vědecké znalosti a vymáhání předpisů o rybolovu, jejich kontrolu.
- Zaměstnanost a územní soudržnost: Pomoc dotčeným komunitám pracujícím v odvětví rybolovu a akvakultury v zajištění vyšší hodnoty produktů a při diverzifikaci ekonomik do souvisejících oblastí, například cestovní ruch a přímý prodej.
- Uvádění na trh a zpracování: Celkové zlepšení organizace a transparentnosti trhu samotného a zpřístupnit jej pro spotřebitele.
- Provádění integrované námořní politiky: Zlepšit znalosti a spolupráci v námořní oblasti, zdokonalit správu mořských oblastí dle individuálních potřeb.
- Zbývajících 5,1% je věnováno technické pomoci členským státům k usnadnění plnění uvedených priorit.

Společná rybářská politika EU též bere zřetel na akvakulturu a účast zainteresovaných osob.

7 Akvakultura a světový rybolov

Rybolov a akvakultura zůstávají důležitým zdrojem potravy, živin, peněžních zdrojů a živobytí pro miliony lidí na celém světě. Potraviny z vodních zdrojů patří mezi jedny z nejvíce směnovaných komodit v rámci světového obchodu, přičemž více než polovina pochází z rozvíjejících se oblastí světa. Přední odborníci a světové organizace věnující se dané problematice upozorňují a předkládají, jak nedozírný může být skrytý potenciál oceánů a vnitrozemských vod k zajištění obživy a potravinové bezpečnosti budoucím generacím a populaci světa čítající dle posledních odhadů 9,7 miliard v roce 2050.

Dle nejaktuálnějších zdrojů bylo v roce 2014 v rámci primárního sektoru rybnářství a akvakultury zaměstnáno na 56,6 milionů lidí. Z uvedeného množství bylo 36 % zaměstnáno na plný úvazek a 23 % na částečný úvazek. Jak bude dále popsáno a doloženo, světová produkce akvakultury a rybolovu roste, nicméně zaměstnanost v daném sektoru klesá. Hlavní podíl na tomto poklesu je úbytek rybářů věnujícím se rybolovu o celých 1,5 milionů. Tento úbytek proběhl v rozmezí let 1990 až 2014. Zatímco zastoupení klasických rybářů v odvětví klesl o 16 % na 67 %, podíl rybářů věnujícím se akvakultuře vzrostl ze 17 % na 33 %.³⁵

Dle světových regionů je patrný nepoměr ve vývoji zaměstnanosti v daném sektoru. Tak například v Číně je v daném odvětví zaměstnáno na 14 milionů obyvatel, tedy čtvrtina všech v sektoru zaměstnaných. Opačná situace je na evropském kontinentu a v severní Americe, kde počet lidí věnujících se rybolovu či akvakultuře, a tím i produkce, ubývá. V neposlední řadě, v Africe a Asii je vzhledem k stále rostoucí populaci a ekonomicky aktivních lidí v zemědělství, situace opačná.

Obecně lze tedy vyvodit závěr, že zaměstnanost v odvětví se snižuje s rostoucí kapitálovou náročností ekonomik států. Důkazem může být vývoj v letech 1995 až 2014 v evropských zemích, severní Americe a Japonsku. Na Islandu byl zaznamenán pokles zaměstnanosti v odvětví o 2400, v Norsku 13 000 a v Japonsku se dnes profesi věnuje dokonce o 128 000 lidí méně. Závěrem ještě zmínka o v posledním desetiletí zlepšující se situaci rovnosti žen na trhu práce v daném odvětví. Ženy přímo zaměstnané v primárním sektoru tvoří 20 %. Pokud zahrneme i druhý sektor, podíl mezi muži a ženami se téměř vyrovná. Avšak i když se postavení žen zlepšuje, ženami vykonávaná práce je málo finančně ohodnocena, což znemožňuje ekonomickou nezávislost a dostatečnou právní podporu ženského pohlaví.³⁶

7.1 Akvakultura

Akvakultura je označení pro chov vodních organismů, a to jak v pobřežních či vnitrozemních vodách. K zajištění produkce na uspokojivé úrovni, zaměstnává toto odvětví přes 20 milionů pracovníků. Je důležité si uvědomit, že zatímco v roce 1970 dosahovala produkce 3 milionů tun ryb ročně, v roce 2012 již hodnota produkce dosahovala dvacetinásobku. V procentuálním vyjádření se na vytváření zásob podílela z 26 % v roce 1994 a o deset let později celými 39 %. Největší přínos měla pro tento markantní nárůst Čína, která se z 60 % podílí na celkové produkci akvakultury. Jedná se tudíž o nejrychleji se rozvíjející výrobní sektor v potravinářském odvětví. Dle statistik FAO až 50 % z konzumovaných ryb pochází právě z těchto chovů. Milníkem byl rok 2014, kdy světová produkce ryb z akvakultury přesáhla množství klasickým způsobem vylovených ryb.³⁷

První zmínky o vzniku akvakultury lze datovat již do období Neolitu. Tehdy se mořští živočichové odchytávali do lagun, rybníků či menších mělkých jezer, aby byly kdykoliv jednoduše dostupné. V druhé fázi vývoje nebyla již akvakultura tolik závislá na přírodních zdrojích. Byly budovány vodní systémy vyhovující chovu ryb, měkkýšů a korýšů. Z dostupných pramenů se lze domnívat, že již v 5. století před Kristem dominovali tomuto odvětví Číňané a aztécká kultura z Jižní Ameriky. V Evropě začala akvakultura vznikat až ve středověku, kdy Římané začali s chovem ústřic a ryb ve speciálně navržených nádobách.

Bylo tomu až v letech 500 př. n. l., kdy vznikla první kniha o akvakultuře. Jejím autorem byl Fan Lai a kniha nese název „The Classic of Fish Culture,“ před tímto datem byly znalosti o akvakultuře předávány z generaci na generaci. Dílo detailně popisuje tehdejší metody a použité konstrukce využívané v akvakultuře. Další úspěchů bylo v oblasti akvakultury docíleno za vlády dynastie Tang, Sung a Ming. V mezidobí byla v Indonésii zahájena produkce akvakultury v brakických vodách.³⁸

V 17. století byl s největší pravděpodobností v důsledku rostoucí populace, poprvé zaznamenán pokles sladkovodních zdrojů. Zrodila se tak myšlenka vrátit zpátky do přírody potěr, který se vylíhl v zajetí. Trvalo až do poloviny 20. století, než se s objevením specifických zdravotních a nutričních požadavků v různém stádiu vývoje vodních živočichů

³⁵FAO: *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016* [online], str. 32

³⁶FAO: *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016* [online], str. 33

³⁷FAO: *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016* [online], str. 2

³⁸HISTORY OF AQUACULTURE: MILESTONES IN AQUACULTURE DEVELOPMENT. FAO [online].

mohlo začít s rozvojem produkce akvakultury pro komerční účely. Dnes je toto odvětví diverzifikované nejen z hlediska kvality produktů, ale i množství chovaných druhů.

Metody akvakultury³⁹

a. Akvakultura ve sladkých vodách

- Extenzivní akvakultura ve sladkých vodách, kde hovoříme o chovu v rybnících. Je zde kladen důraz na podporu rozvoje vodní fauny na vyšší úrovni výnosnosti, než by bylo možné dosáhnout v přírodě. Protože je hustota populace rybníků nízká, jsou ryby živeny přirozeným způsobem a jen ojediněle dokrmovány doplňky potravy. Příkladem takového chovu je kapr, který je chován spolu s candátem, úhořem, štikou, atd.
- Pokud jsou ryby chovány „na maso“ tedy do doby, než dosáhnou tržní velikosti, hovoříme o intenzivní akvakultuře ve sladkých vodách. Zde je možné rozlišit chov v uzavřeném okruhu, kde dochází k recirkulaci vody, čímž jsou zajištěny lepší podmínky chovu, což je v porovnání s druhou metodou využívající průtokové vody nákladnější. Jako příklad tohoto chovu lze uvést druhy: pstruh duhový, sumec, úhoř říční, atd.

b. Mořská akvakultura

- Extenzivní akvakultura v brakických vodách je ovlivněna s přílivem přinášenou faunou. Jedná se o nejstarší metodu chovu, která je stále hojně rozšířená po celé Evropě. V upravených lagunách jsou chovány parmice, jeseteři, langusty a další druhy ryb. Chov se zaměřuje hlavně na pobřežní floru a faunu a k dosažení vyšší výtěžnosti se přidává potěr z vodních líhní a doplňky potravy.
- Intenzivní mořská akvakultura v klecích je využívána pro chov lososů, smuhů královských, morčáků, aj. Klece jsou upevněny k mořskému dnu v blízkosti pobřeží a v závětrných oblastech. I zde je možnost vybudovat chov založený na recirkulaci mořské vody.

³⁹Aquaculture methods [online].

c. Chov měkkýšů a korýšů

- Mezi nejčastěji chované druhy měkkýšů patří ústřice, slávky, mušle a hřebenatky. Ať už je zvolenou technikou chov na dně, kůlech či provazech, je chov měkkýšů a korýšů primárně založen na živočišných a živinách získaných filtrací vody.

d. Chov řas

- Chov řas, kde převažuje kultivace mořské řasy Kombu, se provádí na dlouhých lanech či sítích v pobřežních oblastech, které jsou chráněny před větrem a silnými proudy.

e. Integrovaná akvakultura

- V posledních letech došlo k rozvoji a inovaci systémů chovu akvakultur, které by měly zajistit vyšší výtěžnost při současném snížení negativních dopadů na životní prostředí.

Dnes akvakultura převažuje v asijských a tichomořských oblastech, odkud zajišťuje téměř 90 % světové produkce. Na zajištění zdrojů pro zbytek světa se tak podílí 35 zemí, což odpovídá 3,3 miliardám lidí tedy 45 % světové populace. V roce 2014 přispěla Čína 45,5 miliony tun, tedy 60 %. Dalším předním státem věnující se akvakultuře je Indie, Vietnam, Bangladéš a Egypt. Mezi skupinu hlavních států evropského kontinentu patří i Řecko, Česká republika a Maďarsko.⁴⁰

Tabulka 4: Světoví producenti akvakultury (t)

TOP 5 - producentů ryb akvakultury		
ČÍNA	43 549 738	62%
INDIE	4 549 607	6,5%
INDONÉSIE	3 819 732	5,4%
VIETNAM	3 207 200	4,6%
BANGLADÉŠ	1 859 808	2,6%
SVĚT celkem	70 189 848	100%

TOP 5 - producentů ryb a vodních rostlin		
ČÍNA	57 111 183	58,8%
INDONÉSIE	13 118 206	13,5%
INDIE	4 554 109	4,7%
VIETNAM	3 294 480	3,4%
FILIPÍNY	2 373 386	2,4%
SVĚT celkem	97 168 160	100%

Zdroj: FAO Aquaculture Newsletter 54, vlastní zpracování

⁴⁰FAO: *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016* [online], str. 22

V Evropě je v odvětví, které je tvořeno převážně malými a středními podniky v pobřežních a venkovských oblastech, přímo zaměstnáno zhruba 85 000 lidí. Produkce akvakultury EU se podle objemu řadí na 8. největší příčku a je známá pro svou vysokou kvalitu, míru udržitelnosti a přísnými normami pro ochranu spotřebitele. Španělsko, Spojené království, Francie, Řecko a Itálie jsou státy, které produkují největší objemy akvakulturních produktů. I když světová produkce od roku 2000 meziročně roste o necelých 7 %, objem produkce na území EU zůstává konstantní. Celková roční produkce akvakultury členských států EU dosahuje 1,25 milionů tun. Z čehož polovinu zastupují měkkýši a korýši dále mořské (27 %) a sladkovodní (23 %) ryby.⁴¹ K oživení odvětví akvakultury byly Komisí, prostřednictvím reformy společné rybářské politiky, předloženy strategické pokyny, kde byly stanoveny nové společné priority a obecné cíle pro členské státy EU. Definované čtyři prioritní oblasti k dosažení vyšší produkce a konkurenceschopnosti jsou:

- snižování administrativní zátěže
- lepší dostupnost potřebných prostor a vodních zdrojů
- zvýšení konkurenceschopnosti
- využití konkurenčních výhod vyplývajících z vysoké jakosti produktů a norem na ochranu zdraví a životního prostředí.⁴²

Důležitým hlediskem akvakultury je, že vytváří pracovní místa nejen v rozvinutých oblastech, ale i nejhudším rybářům světa. V primárním sektoru rybářství a akvakultury bylo v roce 2014 zaměstnáno na 56,6 milionů rybářů či zaměstnanců akvakultury.

V tabulce č. 5 a tabulce č. 6 je patrný vývoj produkce ryb a vodních rostlin akvakultury v letech 1950 – 2013. Světová produkce vodních živočichů akvakultury pro rok 2014 dosáhla 73,8 milionů tun v odpovídající hodnotě 160,2 USD miliard.⁴³ Celkem se v akvakultuře chová na 575 vodních druhů. K obživě lidí se chovají především ryby, korýši, měkkýši a další. V roce 2013 se odchovalo 70,2 milionů tun, což je meziroční nárůst o 5,6 %. Akvakulturních rostlin se v roce 2013 vypěstovalo o 13,4 % více oproti roku 2012 v celkovém množství 27 milionů tun. Akvakultura tak přispívá 43,1 % k světové produkci ryb. Pro ucelený přehled byla uvedená hodnota v roce 2003 na pouhých 30,6 %. Společně

⁴¹Evropská komise: Chov v EU [online].

⁴²Akvakultura [online].

⁴³ Údaje pouze za vodní živočichy nikoliv rostliny

s Asií, zvýšila Afrika svůj podíl na produkci ryb z 1,3 % v roce 2003 na 2,3 % v roce 2013. Celkový podíl produkce Evropy a Ameriky klesl na historické minimum 4 %. Nevyrovnaný rozvoj akvakultury a dále samotná distribuce vodních produktů zůstává k řešení.⁴⁴

Tabulka 5: Produkce vodních živočichů a rostlin akvakultury (t)

		1950	1960	1970	1980	2000	2010	2014
Afrika	Vnitrozemní oblasti	2 393 F	6 985 F	10 143 F	25 652 F	391 491	1 272 878 F	1 689 422 F
	Mořské oblasti	0 -	0 -	128	550 F	59 779	151 085	171 849
	Akvakultura	2 393 F	6 985 F	10 271 F	26 202 F	451 270	1 423 963 F	1 861 271 F
Amerika	Vnitrozemní oblasti	5 030 F	7 133 F	38 314 F	93 121	609 421	910 146	1 140 588
	Mořské oblasti	59 593	100 443 F	135 179 F	107 184	847 590	1 617 000	2 224 622
	Akvakultura	64 623 F	107 576 F	173 493 F	200 305	1 457 011	2 527 146	3 365 210
Asie	Vnitrozemní oblasti	173 932 F	721 657 F	1 012 497 F	1 851 045	17 322 289 F	34 329 728	43 878 574
	Mořské oblasti	170 458	853 223	1 744 637	4 340 766	20 298 589 F	36 996 829	48 884 573
	Akvakultura	344 390 F	1 574 880 F	2 757 134	6 191 811	37 620 878 F	71 326 557	92 763 148
Evropa	Vnitrozemní oblasti	24 241	67 211	134 576	225 866	454 849	466 789	477 290
	Mořské oblasti	144 740	209 317	363 322	532 912	1 601 880	2 079 101	2 455 856
	Akvakultura	168 981	276 528	497 898	758 778	2 056 729	2 545 890	2 933 146
Oceánie	Vnitrozemní oblasti	0 -	0 -	0 -	653 F	3 813	3 678	4 581 F
	Mořské oblasti	4 000	8 500	8 421	11 571	134 869	201 768	211 716
	Akvakultura	4 000	8 500	8 421	12 224	138 682	205 446	216 297
Svět	Akvakultura	584 387	1 974 469 F	3 447 217	7 189 320	41 724 570 F	78 029 002	101 139 072

Zdroj: FAO statistical query, vlastní zpracování
F = data odhadnutá na základě dostupných údajů FAO

Tabulka 6: Hodnota produkce vodních živočichů a rostlin akvakultury (tis. USD)

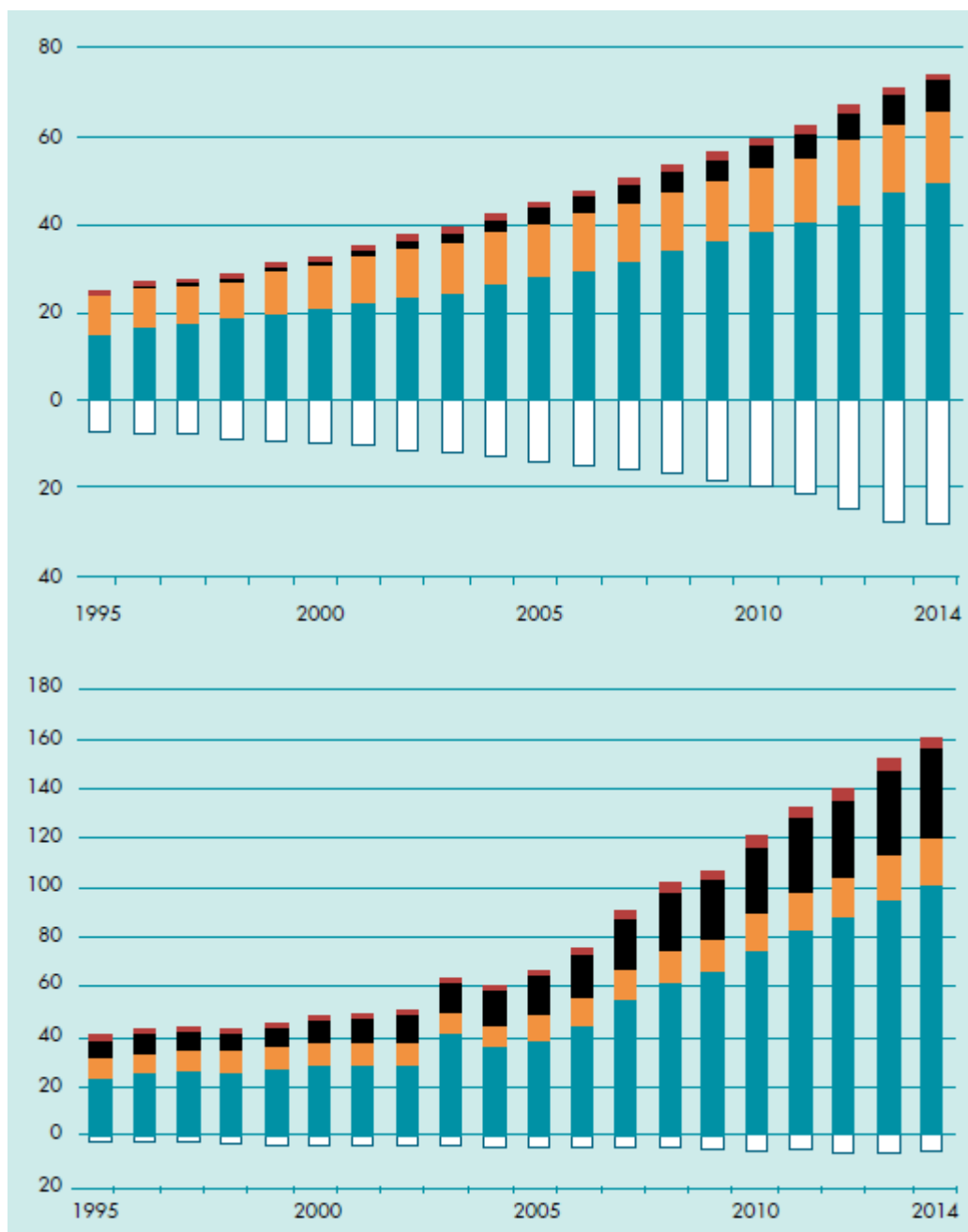
		1950	1960	1970	1980	2000	2010	2014
Afrika	Akvakultura	0 -	0 -	0 -	0 -	968 638	2 714 445 F	3 705 690 F
Amerika	Akvakultura	0 -	0 -	0 -	0 -	3 904 837	10 191 633	19 017 526
Asie	Akvakultura	0 -	0 -	0 -	0 -	41 080 074 F	101 351 794	128 151 731
Evropa	Akvakultura	0 -	0 -	0 -	0 -	4 640 578	10 322 973	13 620 323
Oceánie	Akvakultura	0 -	0 -	0 -	0 -	480 572	1 156 495	1 524 715
Svět	Akvakultura	0 -	0 -	0 -	0 -	51 074 699	125 737 340	166 019 984

Zdroj: FAO statistical query, vlastní zpracování
F = data odhadnutá na základě dostupných údajů FAO

⁴⁴FAO Aquaculture Newsletter: Global aquaculture production statistics: An overview [online]. 2016, str. 6

Graf č. 4 znázorňuje dílčí zastoupení druhů v celkové produkci akvakultury. Bílá barva značí produkci rostlin, modrá ryby, oranžová měkkýšů a černá korýšů.

Graf 4: Objem (mil. tun) a hodnota (mld. USD) produkce živočichů a rostlin akvakultury za období 1995 - 2014



Zdroj: Ročenka FAO, Fisheries and Aquaculture 2016

Závěrem této kapitoly ještě několik pár slov týkajících se negativních dopadů akvakultury.

- Jako potrava uměle chovaných mořských druhů živočichů slouží rybí maso a olej. Potrava uměle chovaných živočichů tak nepochází odjinud, než z přírodních zdrojů. Dostáváme se tím do začarovaného kruhu, neboť čím vyšší je produkce akvakultury, tím více jsou čerpány přírodní zdroje.
- Chování krevet při pobřeží, zničilo 38 % světové populace mangrovníků.
- Při chovu akvakulturních druhů jsou stále používána antibiotika, zakázané substance a pesticidy, což způsobuje nashromáždění karcinogenních, toxických a dalších škodlivých látek, které se skrz potravinový řetězec dostávají nejen do lidského těla.
- Využíváním invazivních metod je narušeno životní prostředí a negativně ovlivňována kvalita půdy, vody a stav rybích populací žijících při pobřeží.
- Mírně nastavená opatření a dohledatelnost nekorektních obchodních praktik. Marginalizace malých rybářských farem a zkreslené hodnoty, které upřednostňují chov ekologicky a ekonomicky náročnějších druhů ryb. Všechny uvedené skutečnosti souvisí s celkově špatně nastaveným systémem.⁴⁵

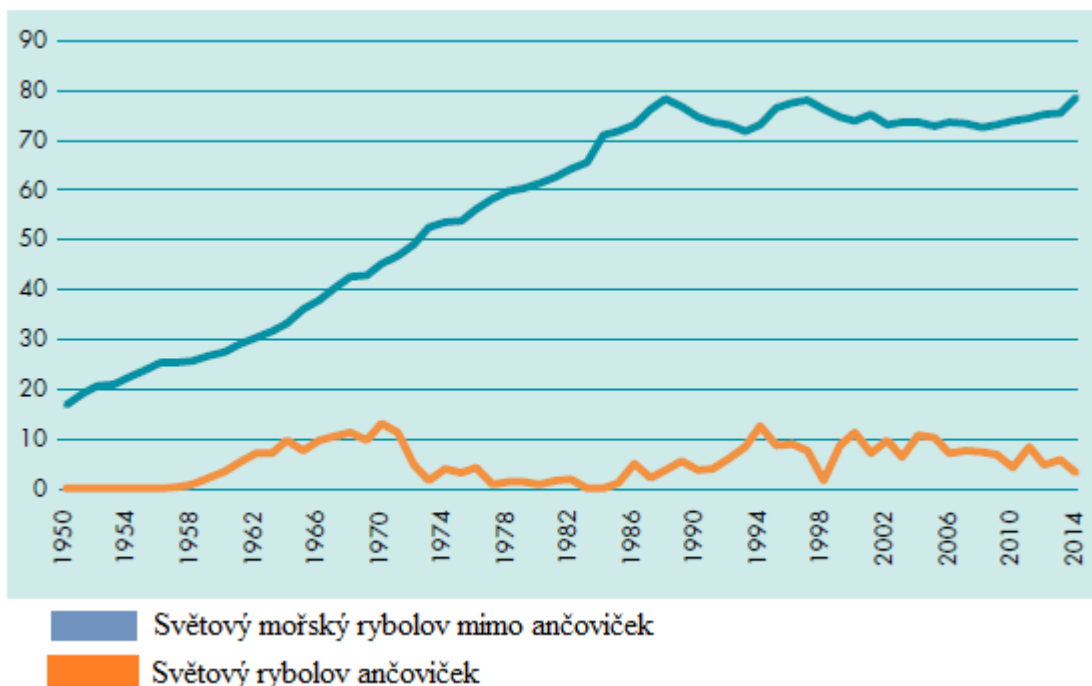
7.2 Světový rybolov

V roce 2014 se klasickým rybolovem získalo z vodních zdrojů na 93,4 milionů tun ryb. Z uvedené hodnoty pocházelo 81,5 milionů tun z vod mořských a 11,9 milionů z vnitrozemských vod. Největšího výlovu je i nadále dosahováno u rybářských flotil následujících států: Čína, Indonésie, Spojené státy a Ruská federace. Nezvyklý pokles byl zaznamenán u výlovu ančoviček v Peru, kde výlov v roce 2014 poklesl na 2,3 miliony tun, což je meziroční pokles o polovinu. Poprvé od roku 1998 nezískala prvenství ančovička, ale aljašská treska.⁴⁶ Rekordním byl i výlov tuňáků (7,7 milionů tun), krevet, humrů a měkkýšů. V grafu č. 5 vidíme z historického hlediska rostoucí trend ve světovém rybolovu. Ten se zastavil v roce 1988, kdy dosáhl tehdejšího historického maxima 78 milionů tun. Neobvykle stabilní byl výlov v letech 2003 až 2009. Od roku 2010 rybolov opět mírně roste, aby v roce 2014 dosáhl výše uvedeného maxima.

⁴⁵FACT SHEET AQUACULTURE [online]. 2015

⁴⁶FAO: *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016* [online]

Graf 5: Vývojové tendence mořského rybolovu (mil. tun)



Zdroj: Ročenka FAO, Fisheries and Aquaculture 2016

Nejbohatší oblastí i nadále zůstává severozápadní Tichý oceán, následován centrálně-západní částí téhož oceánu. Ze zbylých světových oceánů obsadil třetí místo severovýchodní Atlantický oceán a východní Indický oceán. Až na severovýchodní Atlantický oceán se výtěžnost ve světových oceánech v porovnání s obdobím 2003 – 2012 zvýšila. Naopak alarmující je situace ve Středozemním a Černém moři, kde výtěžnost poklesla na 1/3 od roku 2007.

U vnitrozemních vod se výtěžnost pohybovala okolo 11,9 milionů tun v roce 2014, čímž byl zachován pozitivní trend za poslední dekádu, kdy se výtěžnost zvýšila o 37 %. Avšak existují výjimky, kdy přední státy věnující se rybolovu v Africe (Tanzanie, Egypt a Demokratická republika Kongo), dále Brazílie a Ruská federace zaznamenali vlivem znečištění a degradace vnitrozemních vod, pokles výlovu. Pouze šestnáct zemí se z 80 % (přesahující 200 tis. tun) podílí na zajištění zdrojů vnitrozemských vod.

Největším exportérem ryb a rybích produktů je Čína. Současně je státem s nejvyšším dovozem rybích produktů, což je dáno při rostoucí poptávce obyvatel i vyspělými technologiemi zpracovatelského průmyslu a následným exportem zpracovaných výrobků. Druhým největším exportérem je Norsko. V roce 2014 se na třetí pozici vyšplhal Vietnam, který překonal Thajsko. Rozvíjející se státy zaznamenaly rostoucí tendenci v množství exportu. Z 37 % podílu na světovém obchodě s rybím masem v roce 1976 vzrostl celkový podíl na 54 % v roce 2014, což odpovídá 60 % světového obchodu se syrovým masem. Čistý export rozvíjejících se zemí činil v roce 2014 částku 42 USD miliard. Evropská unie spolu se Spojenými státy a Japonskem zůstávají největším trhem s mořskými zdroji.⁴⁷

Sezónnosti tohoto odvětví odpovídá i struktura pracovních poměrů. V témže roce bylo na plný úvazek zaměstnáno 36 % lidí, 23 % bylo na zkrácený pracovní úvazek a zbylé procento tvořili brigádníci. Od roku 2010 se počet zaměstnanců v odvětví po období s rostoucím trendem stabilizoval, avšak poměr zaměstnaných se výrazně mění nadále. V akvakultuře bylo ještě v roce 1990 zaměstnáno pouhých 17 %, což se do roku 2014 změnilo na 33 %. V roce 2014 pocházelo 84 % zaměstnanců věnujícím se rybolovu a akvakultuře z Asie, 10 % z Afriky a 4% z Latinské Ameriky a Karibské oblasti. Tudiž z 18 milionu lidí, kteří byli v sektoru zaměstnáni, 94 % bylo na asijském kontinentu. Ženy byly v sektoru zastoupeny 19 %.⁴⁸

Odhady o počtu rybářských flotil se již od roku 2012 pohybují okolo 4,6 milionů. Není překvapující, že největší flotilu má Asie s celkovým počtem 3,5 milionů, resp. 75 % zastoupením na světovém množství. Dále Afrika (15 %), Latinská Amerika a Karibská oblast (6 %), Severní Amerika a Evropa oba kontinenty po 2%. Z technického hlediska převažují flotily poháněné motorem (64 %) a do délky 12m (85 %). Zbylých 64 000 na motor poháněných flotil přesahuje délku 24m.⁴⁹

7.3 Rybolov Evropské unie

V roce 2015 bylo ve Středozezemním moři 93 % sledovaných rybích populací loveno nadměrně. Z těchto alarmujících hodnot vzešla dohoda Evropské unie prosazovat odpovědný a udržitelný rybolov neboli rybolov na takové úrovni, při níž bude dlouhodobě dosaženo maximálního udržitelného výnosu. V takovém případě je z mořských zdrojů téžen největší možný objem při současném zachování budoucí produktivity populace. Uvedené vymezení je stanoveno celkovým přípustným odlovem (TAC), konkrétně pak dílčími kvótami jednotlivých států, a je platné v severovýchodním Atlantiku a přilehlých vodách.

Jedním ze základních nástrojů pro udržitelné využívání rybolovných zdrojů je řízení kapacity loďstev. Podle práva EU se celková kapacita rybářského loďstva nesmí zvyšovat. Během posledních 20 let poklesla kapacita rybářského loďstva o 18 693. I přes tento ukazatel vykazoval hrubý zisk rostoucí tendenci a od roku 2010 do roku 2013 vzrostl z 1268 miliard EUR na 1342 miliard EUR. Čisté ziskové rozpětí se pohybovalo v uvedených letech od 5 % - 8 %.⁵⁰

V některých pobřežních regionech evropských zemí hraje odvětví rybolovu významnou úlohu v zaměstnanosti a hospodářské činnosti. Rybolov zaměstnává především obyvatele států Španělska, Itálie, Řecka a Portugalska, což v celku představuje zhruba 70 % všech pracovních míst odvětví rybolovu v Evropské unii. Zpracovatelské odvětví je zastoupeno přibližně 3500 podniky, které se zaměřují na zpracování ryb. Výstupními produkty jsou především konzervy a hotové pokrmy z ryb, korýšů a měkkýšů. Svou produkcí se EU řadí na pátou příčku, což představuje odhadem 3,2 % z celkové produkce rybolovu a akvakultury. Konkrétně jsou největšími producenty Španělsko, Spojené Království, Francie a Dánsko. Uvedené státy jsou též nejvýznamnějšími z hlediska objemu odlovu. Hlavními rybářskými oblastmi pro plavidla EU je severovýchodní Atlantik, Středozemní moře a středovýchodní Atlantik. Nejčastěji lovenými druhy je sled' obecný, makrela obecná a šprot obecný. Přestože rybářství představuje vysoké výrobní náklady a nízké ziskové rozpětí, je odvětví zpracování ryb stále životaschopné. Roční obrat činí téměř 28 miliard EUR. Hlavními představiteli jsou Spojené království, Francie, Španělsko, Itálie a Německo. Klíčovými aktéry v odvětví rybolovu a akvakultury jsou organizace producentů. Prostřednictvím těchto organizací mohou rybáři a chovatelé ryb spojit své síly pro dosažení produkce na udržitelné úrovni a při uvádění produktu na trh.

Hodnota obchodu s produkty rybolovu a akvakultury (dovoz a vývoz) představovala v roce 2014 částku ve výši 45,9 miliard EUR. Zatímco Spojené státy, Norsko, Švýcarsko a Čína jsou největšími zákazníky, hlavními dodavateli rybích produktů jsou Norsko, Čína, Ekvádor a Maroko. Produkty rybolovu se do států EU, jež jako celek představují čistého dovozce, nejčastěji dováží v podobě zmrazených a zpracovaných komodit.

⁵⁰*Společná rybářská politika v číslech: Základní statistické údaje VYDÁNÍ Z ROKU 2016* [online].

Poměr mezi vlastní produkcí a celkovou zjevnou spotřebou, jenž udává míru soběstačnosti je v EU za období od roku 2008 do 2012 na konstantní úrovni 45%. Produkce EU je schopna uspokojit dvě třetiny spotřeby pelagických druhů a polovinu spotřeby měkkýšů. Závislost na uspokojení spotřeby z externích zdrojů je však vyšší a nedosahuje ani polovinu u lososovitých druhů a korýšů.

7.4 Zpracování a obchod s vylovenými mořskými zdroji

Nejčastěji jsou vylovené mořské zdroje konzumovány. Přes 75 % mořských zdrojů je určeno přímo k obživě lidské populace, přičemž konzumace čerstvých ryb roste na úkor těch zpracovaných v konzervách. Vylovené mořské zdroje, které nejsou zpracovány pro potravinářský průmysl, jsou zpracovány na rybí maso a olej dále využívaných v zemědělství. Ročně je tak zpracováno okolo 33 milionů tun. Nejčastěji jsou rybími produkty přikrmovány prasata, drůbež a stále častěji pak masožravé akvarijní druhy.

Objem ryb určených k přímé konzumaci se v 90. letech minulého století téměř zdvojnásobil. Čerstvé rybí maso se tak stalo nejžádanější komoditou na trhu s mořskými zdroji. Dále je poptávka po zmrazených, konzervovaných a sušených rybách. Přes třetinu rybí produkce je obchodováno na mezinárodním trhu, což vyžaduje přísné kontroly a dodržování norem z hlediska kvality a bezpečnosti.

Pokud chápeme mořské zdroje jako důležitý zdroj bílkovin a dalších živin, je nutné těmto skutečnostem uzpůsobit zpracovatelské techniky, skladování a distribuci. Jedině tak lze zachovat nutriční hodnoty ryb a předejít možným chorobám.

Obecně uznávané limity výlovků, spolu s rozšiřující se propastí mezi nabídkou a poptávkou ryb určených k lidské spotřebě, znovu potvrzuje, že ztráty pramenící ze špatně zvolené zpracovatelské techniky jsou chápány, jako nepřijatelné plýtvání vzácných přírodních zdrojů. Ztráty při zpracování ryb nabývají různých forem. Fyzické ztráty jsou způsobeny špatnou manipulací a skladováním, či nechtěnými výměty. K ekonomickým ztrátám dochází, pokud vznikají další náklady při samotném zpracování. Kromě toho, uspokojení stále rostoucí poptávky odvětví zabývajících se výrobou krmiva, lze chápat jako ztrátu potravy pro člověka.

Značného zlepšení bylo dosaženo v posledních letech z hlediska mezinárodně uznávaných standardů a procesů s cílem zajistit pro spotřebitele odpovídající kvalitu rybích produktů. Současně se členové Mezinárodní obchodní organizace (WTO) shodli na souboru pravidel a opatření, které je z hlediska kvality a bezpečnosti nutné dodržovat, jinak jsou klasifikovány, jako obchodní bariéry. Jakkoli jsou zde jisté nesrovnalosti ve využívání nastavených pravidel. Systém analýzy rizika a stanovení kritických kontrolních bodů (HACCP) se proto stal mezinárodně uznávaným a uplatňovaným k zabezpečení co nejnižších rozdílů v chápání nastavených pravidel systému.

Obchod s rybami je běžnou součástí nemálo společností již od pradávna. Distribuce ryb je světově zcela nevyrovnaná. Od toho existuje trh a marketing, který zajišťuje redistribuci ryb a rybích produktů v souladu s poptávkou. V posledních letech tím snadněji vzhledem ke stále zdokonalujícím se skladovacím technikám, transportu a komunikaci na globální úrovni. Vliv na obchodní politiku mají i pravidelná zasedání Mezinárodní obchodní organizace upravující Všeobecnou dohodu a celní a obchodní (GATT). Naposledy se tak stalo v roce 1994 v rámci Uruguayského kola, kde byly schváleny řady důležitých dohod úzce související s odvětvím rybolovu.

8 Problémy současného rybolovu a možnosti řešení

Evropská unie bojuje proti nelegálnímu rybolovu, přesněji označovaný za nezákonný, nehlášený a neregulovaný (rybolov NNN). Subjekty provozující nelegální rybolov svou činností decimují populaci ryb, ničí mořské prostředí a z ekonomického hlediska pak nejen v rozvojových zemích narušují hospodářskou soutěž, znevýhodňuje poctivé rybáře a oslabuje pobřežní komunity. Dle posledních odhadů se ročně nezákonně uloví 11 až 26 milionů tun ryb, což odpovídá 15 % z celku. EU si jako největší světový dovozce produktů rybolovu proto klade za cíl odstranit nedůslednosti a mezery v předpisech. Od 1. ledna 2010 vstoupilo v platnost Nařízení o předcházení, potírání a odstranění nezákonného, nehlášeného a neregulovaného rybolovu. V rámci uvedeného nařízení vznikla vzájemná spolupráce EU s dalšími 50 třetími zeměmi s cílem provést nezbytné reformy vedoucí k lepšímu dodržování mezinárodních pravidel o rybolovu. Za dobu platnosti tohoto nařízení se do boje proti rybolovu NNN připojilo dalších 30 zemí. Dalšími kroky k zabránění nelegálního rybolovu je povolení k dovozu či vývozu z EU pouze těch produktů mořského rybolovu, které byly příslušným státem potvrzeny, jako legální. Stejně tak existuje seznam plavidel provozujících nelegální rybolov a s tím související černá listina států, které proti nezákonnému rybolovu nezasahují. Zřejmé jsou i výrazné sankce, které postihnout hospodářské subjekty EU, které se dopustí nelegálního rybolovu.⁵¹

Dalším způsobem, jak lze ovlivnit a stanovit limity pro úlovky či intenzitu rybolovu, technická opatření a povinnosti kontroly na mezinárodní úrovni, je zřízení regionálních organizací pro řízení rybolovu zainteresovaných států. Působnost těchto organizací je v současnosti ve většině světových vod. Lze rozlišit regionální organizace, které se zabývají vysoce stěhovavými rybími populacemi, lze jmenovat například tuňáka a ty, jenž řídí rybolov ostatních rybích populací. Pozitivní dopad na působnost regionálních organizací lze jednoznačně uvést na publikovaných faktech publikované evropskou komisí, kdy se od roku 2008 zvýšil počet populací tuňáků lovených udržitelným způsobem z šesti na šestnáct v roce 2014. Evropská unie představena Evropskou komisí se aktivně účastní šesti regionálních organizací pro řízení rybolovu tuňáků, neboť je pro EU nejvýznamnější rybí populací a dále v devíti regionálních organizacích pro řízení rybolovu jiných populací než tuňáka. Přílohou této práce je seznam regionálních organizací a jejich geografická působnost.

V rámci mezinárodní politiky rybolovu padne v neposlední řadě zmínka o dohodách o partnerství v oblasti udržitelného rybolovu a severských dohodách. První zmiňované

dohody podepisuje Evropská unie se třetími zeměmi, aby si tak zajistila oprávnění lovit ve výlučných ekonomických zónách třetích zemí. Proces předcházející uzavření dohody se řídí zásadami transparentnosti a odpovědnosti. K naplnění udržitelnosti rybolovu, jsou pro plavidla EU vyčleněny pouze ty zdroje, které partnerská země není schopna vytěžit. Kompenzací za poskytnutí nadbytečných zdrojů platí EU finanční příspěvek, který se skládá z poplatku za práva přístupu do výlučné ekonomické zóny partnerské země a dále odvětvovou podporou. Podpora podléhá potřebám partnerské země v oblasti správy, vědecké kapacity a monitorování včetně kontroly rybolovu. Dalším finančním nákladem provozovatelům plavidel EU je licenční poplatek za přístup. Od 70. do 90. let minulého století uzavřela EU postupně dohody o rybolovu s Norskem, Faerskými ostrovy a Islandem.

8.1 Zásoba přírodních zdrojů rybářských lovišť

Čerpání z mořských zdrojů kontinuálně rostlo, až dosáhlo svého maxima v roce 1996 v množství 86,4 milionů tun. Od daného extrému je trend klesající. Poslední známý údaj je z roku 2013 a činí 80,9 milionů tun. Oblasti s největší výtěžností jsou: severozápadní Tichý oceán, zajišťující 27 % zdrojů, dále centrálně západní Tichý oceán (15 %) a v neposlední řadě oblasti jihovýchodní části Tichého oceánu společně se severovýchodním Atlantickým oceánem zásobují svět 17,3 miliony tun.⁵²

8.1.1 Hlavní oblasti světového rybolovu

Pro statistické účely bylo mezinárodně stanoveno 27 hlavních oblastí světového rybolovu. Tyto oblasti zahrnují osm hlavních vnitrozemních rybářských oblastí, tedy vnitrozemní vody pevniny. Zbývajících 19 oblastí jsou definovány, jako mořské a rozumí se jimi vody světových oceánů. Tedy Atlantický, Indický a Tichý oceán s přílehlými moři.

Hranice vnitrozemních vod jsou shodné s hranicemi světových kontinentů. Amerika je rozdělena na severní (02) a jižní (03) část. Pod vnitrozemními vodami s číslem 6 je zahrnuta oblast Oceánie. V neposlední řadě přísluší Antarktickým vnitrozemním vodám číslo 8.

Dnes již neexistující oblast s číslem 7 byla dříve spravována Svazem sovětských socialistických republik. Od roku 1988 jsou však statistiky za rybolov nově vzniklých států

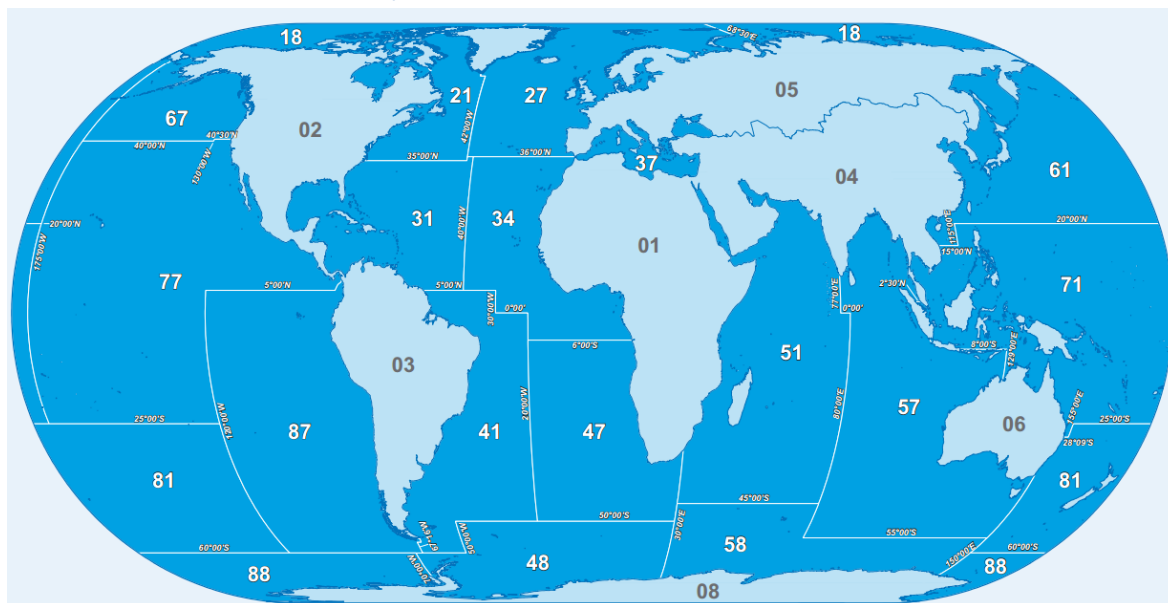
⁵¹Nelegální rybolov (IUU): EU bojuje proti nezákonnému, nehlášenému a neregulovanému rybolovu [online].

⁵²FAO: *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016* [online], str. 38

přiřazeny buď k Asii⁵³ či Evropě⁵⁴.⁵⁵

Pro získání podrobnějších informací jsou jednotlivé hlavní mořské oblasti, jež jsou znázorněné na obrázku č. 5, dále členěny na podoblasti, divize a sub divize⁵⁶.

Obrázek 5: Hlavní oblasti světového rybolovu



Zdroj: FAO 2015, FAO Major Fishing Areas for Statistical Purposes

K obrázku č. 5 sounáleží tabulka č. 7, kde jsou jednotlivé oblasti pojmenovány. K uvedeným oblastem jsou dále přiřazeny nejčastěji lovené druhy ryb.

⁵³ Arménie, Azerbajdžán, Georgie, Kazachstán, Kyrgystán, Tádžikistán, Turkmenistán, Uzbekistán

⁵⁴ Bělorusko, Estonsko, Litva, Lotyšsko, Moldavsko, Ruská federace, Ukrajina

⁵⁵FAO: FISHING AREAS FOR STATISTICAL PURPOSES [online]. 2016

⁵⁶Podrobnější členění je však pro účely této diplomové práce nepodstatné.

Tabulka 7: Názvy oblastí světového rybolovu vč. lovných druhů

Kód oblasti	Název oblasti	Lovné ryby
21 & 27	Severozápadní a Severovýchodní Atlantik	treska, sled', platýs
31 & 34	Střední Atlantik - západní a východní část	sardinka, ústřice, krab, mořský okoun, tuňák
37	Středozemní a Černé moře	sardinka
41 & 47	Jihozápadní a Jihovýchodní Atlantik	mořská štika, sardel, šprot, sardinka
51 & 57	Indický oceán - západní a východní část	sardinka, sardel, mořský okoun, makrela, tuňák
61 & 67	Tichý oceán - severozápadní a severovýchodní část	mořský okoun, platýs, losos, sled'
71 & 77	Střední Tichý oceán - západní a východní část	mořský okoun, sardinka, tuňák, sardel
81 & 87	Tichý oceán - jihozápadní a jihovýchodní část	tuňák, sardel, mořská štika
18 & 48	Arktické oblasti	
58 & 88	Antarktické oblasti	

Zdroj: FAO 2016, vlastní zpracování

Jak již bylo zmíněno a v tabulce č. 8 doloženo, úbytek v množství výlovků v oblasti jihovýchodního Tichého oceánu je dán poklesem výmětu ančoviček. Dalšími oblastmi, kde výtěžnost nabývá sestupné tendence, jsou: severozápadní a střední západní Atlantik společně s jihozápadním Tichým oceánem.

Alarmující je situace ve Středozemním a Černém moři, neboť se počet výmětů v těchto vodách od roku 2007 snížil o třetinu. Pokles byl zaznamenán převážně u ančoviček a sardinek, což ovšem negativně ovlivnilo výtěžnost ostatních mořských zdrojů.

Opačnou tendenci mají oblasti severozápadního a středně-západního Tichého oceánu a Indický oceán. Výsledky z oblasti jihozápadního Atlantiku jsou z dlouhodobého hlediska ovlivněny nestabilním počtem výmětů olihní. V jihovýchodní oblasti Atlantiku se situace po hlubokém propadu počtu výmětů z let 1965 – 1989 stabilizovala na úrovni 1,4 milionů tun ročně.

Okrajově, pro doplnění, je v Antarktických oblastech převážně loven kryl. Počet výmětu se podstatně zvýšil v roce 2014, kdy dosáhl hodnoty téměř 300 000 tun. Takového výsledku se naposled podařilo dosáhnout v 90. letech 20. století. Dalším důležitým a cenným zdrojem těchto vod je ledovka patagonská, jejichž výměty jsou vlivem platných opatření stabilní na úrovni 11 000 tun.⁵⁷

Tabulka 8: Množství (t) výlovků hlavních světových oblastí

Název oblasti	průměr z let 2003 – 2012	rok 2013	rok 2014
27 - Severovýchodní Atlantik	8 969 599	8 454 196	8 654 722
57 - Indický oceán - východní část	6 274 406	7 617 838	8 052 256
61 - Tichý oceán - Severozápadní část	20 256 795	21 374 002	21 967 669
71 - Střední Tichý oceán - západní část	11 298 748	12 398 778	12 822 230
87 - Tichý oceán - Jihovýchodní část	11 716 946	8 518 117	6 890 058
Svět celkem	80 793 507	80 963 120	81 549 353

Zdroj: FAO 2016, vlastní zpracování

V roce 2014 došlo u 13 z 25 hlavních světových rybářských velmocí (tabulka č. 9) k nárůstu výlovků o více než 100 000 tun v porovnání s předchozím rokem. Největší vzestup zaznamenala Čína, Indonésie, Myanmar, Norsko, Chile a Peru. Otázkou je, do jaké míry jsou statistické údaje pro státy Indonésie a Myanmaru relevantní. Je totiž zarážející, že hodnoty výmětů těchto dvou států jsou na kontinuálním vzestupu i přes přírodní katastrofy v uplynulých letech.

Tabulka 9: Hlavní rybářské velmoci a jejich výlovky v tunách

Hlavní rybářské velmoci	průměr z let 2003 - 2012	rok 2013	rok 2014
Čína	12759922	13 967 764	14 811 390
Indonésie	4 745 727	5 624 594	6 016 525
Spojené státy Americké	4 734 500	5 115 493	4 954 467
Ruská federace	3 376 162	4 086 332	4 000 702
Japonsko	4 146 622	3 621 899	3 630 364
Peru	7 063 261	5 827 046	3 548 689
Indie	3 085 311	3 418 821	3 418 821
Vietnam	1 994 927	2 607 000	2 711 100
Myanmar	1 643 642	2 483 870	2 702 240
Norsko	2 417 348	2 079 004	2 301 288
Chile	3 617 190	1 770 945	2 175 486
Hlavních 25 států ⁵⁸	66 328 843	66 923 439	66 953 612
Svět	80 793 507	80 963 120	81 549 353

Zdroj: FAO 2016, vlastní zpracování

Potvrzující nárůst v množství výlovků, potvrdila Čína pozitivní tendenci vytěžených mořských zdrojů dosahujících 586 000 tun v roce 2013 a o rok později již 880 000⁵⁹ tun. Na tomto téměř dvojnásobně větším objemu hmotnosti vylovených ryb se značně podíleli hlavonožci ze zdrojů Atlantického a Tichého oceánu a kryl z antarktické oblasti.⁶⁰

⁵⁸ Čína, Indonésie, Spojené státy americké, Ruská federace, Japonsko, Peru, Indie, Vietnam, Myanmar, Norsko, Chile, Filipíny, Korea, Thajsko, Malajsie, Mexiko, Maroko, Španělsko, Island, Taiwan, Kanada, Argentina, Velká Británie, Dánsko, Ekvádor.

⁵⁹ Údaje mimo území č. 61 – Severozápadní Tichý oceán, kde se samotný výlov za dané období zvýšil o 550.000 tun.

⁶⁰FAO: FISHING AREAS FOR STATISTICAL PURPOSES [online]. 2016, str. 10

K uvedeným hodnotám v tabulce č. 9 je nutné blíže uvést, že hodnoty pro státy Peru a Chile zahrnují i výlovy ančoviček. Na výlovcích státu Peru se v průměru z let 2003-2012 výlovy ančoviček podílely z celých 6 145 212 tun ročně. Pro rok 2013 bylo množství vylovených ryb bez ančoviček 956 416 tun a o rok později 1 226 560 tun. Obdobná situace jev Chile. Za tento stát činí průměr vylovených ryb bez ančoviček 2 462 885. Oproti roku 2013, vzrostlo množství vylovených ryb vyjma ančoviček o 390 045 tun na 1 357 586 tun v roce 2014. Pro Chile tento údaj znamenal zlom v pokračující negativní tendenci množství vylovených ryb z roku 2007.⁶¹

Výlovy pocházející z vnitrozemních vod dosáhly úrovně 11,9 milionů tun v roce 2014. Výsledek tedy podtrhuje pokračující trend v přírůstku vylovených mořských zdrojů za poslední dekádu. Nárůst byl o celých 37 %. Hlavní koncentrace výlovků z vnitrozemních vod je na 16 zemích, které svou produkcí pokryjí 80 % světové poptávky. K uspokojení tak vysokého zastoupení musí jednotlivý stát ročně vylovit přes 200 000 tun mořských zdrojů. Přesto je nutné brát údaje o vnitrozemním rybolovu s rezervou, neboť mnohé statistiky států zabývající se vnitrozemním rybolovem mají nedostatečné či žádné systémy.⁶²

Některé přední rybářské země afrického kontinentu (Tanzanie, Egypt a Demokratická republika Kongo), Ruská federace a Brazílie zaznamenali pokles výlovků. Úbytek v množství vylovených vodních zdrojů není bohužel překvapující, neboť vnitrozemní vody jsou v daných státech značně znečištěny.

V Atlantickém oceánu a přilehlých mořích byl v roce 2014 oproti roku 2009 zaznamenán pokles v množství vylovených sledů o třetinu. Byly tak přímo ovlivněny výlovy rybářských flotil patřící pod vlajku Islandu, Norska a Ruské federace. Opačně tomu bylo u makrel, kde se za stejné období množství vylovených tun zdvojnásobil. Situace kolem výlovu tresky v severovýchodní části Atlantického oceánu se stabilizovala v letech 2009 – 2013 na 1,3 milionů tun ročně. Avšak v severozápadní části Atlantického oceánu jsou hodnoty v porovnání se situací před krizí v 90. letech 20. století extrémně nízké, nepřekračující 70 000 tun.

⁶¹FAO: FISHING AREAS FOR STATISTICAL PURPOSES [online]. 2016

⁶²FAO: FISHING AREAS FOR STATISTICAL PURPOSES [online]. 2016, str. 18

Čtyři vysoce ceněné druhy (tuňák, humr, hlavonožec a kreveta) zaznamenaly nový rekord v roce 2014. Dohromady bylo v daném roce vyloveno necelých 7,7 milionů tun tuňáků a jim druhově příbuzných ryb. Avšak v porovnání s tuňákem pruhovaným a žlutoploutvým, byl přínos k dosažení tak vysokého vyloveného množství minimální u tuňáků modroploutvých. Poslední zmiňovaný druh je sice na světovém trhu cenný pro svou velikost a hodnotu, jejich vylovené množství ale dosahuje sotva 40 tisíc tun.

Již od 80. let 20. století se americký a norský humr podílí na světovém výlovu humrů z více než 60 %. V roce 2014 tento podíl vystoupal na 70 %. Z uvedeného celku bylo vyloveno 160 000 tun amerického humru, což je maximální množství od roku 2008, kdy byl zahájen rostoucí trend.

Hlavonožci jsou druhy mořských živočichů, které rychle dorůstají dospělé velikosti a jsou silně ovlivněny prostředím, v kterém žijí. Olihně, jako největší zástupci těchto lovených druhů, u nichž byl zaznamenán krátkodobý pokles v roce 2009, se opět vyrovnal. Dalšími zástupci tohoto druhu je chobotnice a sépie obecná, kde je výlovek stabilní, oscilující mezi 300 000 až 350 000 tun.⁶³

Otázkou zůstává, z jakého důvodu je v posledních letech zaznamenán narůstající počet výlovu medúz. Není doposud známé, zda k uvedenému dochází v důsledku probíhajícího vývoje pro získávání nových zdrojů pro asijský trh nebo z důvodu environmentální degradace. Ve druhém případě by se jednalo o hrozbu pro současnou populaci ryb, neboť hlavní složkou potravinového příjmu medúz jsou larvy ryb.

Pro shrnutí lze dodat, že i když jsou počty výmětů ve světovém měřítku stabilní, výlovky jednotlivých hlavních druhů lovených ryb se v průběhu let značně liší. V tabulce č. 10 je uvedeno pět hlavních lovených druhů.

Tabulka 10: Světový mořský rybolov (t), hlavní lovené druhy

Druhy ryb	průměr z let 2003 - 2012	rok 2013	rok 2014
Peruánská ančovička	7 329 446	5 674 036	3 140 029
Aljašská treska	2 860 840	3 239 296	3 214 422
Tuňák pruhovaný	2 509 640	2 974 189	3 058 608
Sleďovité ryby	2 214 855	2 284 195	2 326 422
Pacifická makrela	1 804 820	1 655 132	1 829 833

Zdroj: FAO 2016, vlastní zpracování

8.1.2 Rybářské techniky a výstroj

Hovoříme-li o čerpání zdrojů z vodních zdrojů, máme na mysli rybolov ve volné přírodě nebo v umělém prostředí, akvakultura. Oba způsoby lze vymezit širokou škálou používaných technik, rybářských plavidel, výstrojí a vybavení. Vlivem technologického pokroku došlo v uplynulém desetiletí k výraznému posunu. Vyspělé techniky rybolovu obecně vedly k účinnějšímu a hospodárnějšímu výkonu při práci, při současném snížení fyzické práce potřebné na jednotku a lepšímu přístupu ke zdrojům.

Tam, kde řízení rybářské politiky selhalo, docházelo k nadměrnému rybolovu a degradaci životního prostředí. Lovné nástroje neboli výstroj nebylo vždy uzpůsobeno konkrétnímu druhu ryb a tudíž, byly ohroženy i ostatní druhy vodních živočichů. Používanou výstrojí mohou být sítě, vlečné sítě pro lov při dně, drapáky, háčky a rybářské vlasce, tenatové sítě na chytání ryb za žábry. Uvedené techniky lze považovat za selektivní, to však s jistotou nelze říci o tzv. vakových sítích. Vaková síť je určena pro lov rybí populace žijících v hejnech. U takto zvolené techniky dochází k výlovu všech vodních druhů, které se do sítě dostanou. To poukazuje na potřebu vyvinout účinnější rámec pro řízení rybolovu, spolu s šetrnějšími metodami k životnímu prostředí. Příkladem může být právě vývoj selektivnějších lovných zařízení, použitých vláken, strukturu a velikost sítí. Stejně tak rybářská plavidla vybavena výpočetní technikou mohou přispět k ekonomické efektivnosti rybolovu. V neposlední řadě pak vývoj elektronických přístrojů a detekčních zařízení ryb povede k rychlejší lokaci rybí populace a tudíž ke snížení provozních nákladů. Z hlediska skladování je výhodné vybavit plavidlo patřičným chladícím a mrazícím zařízením včetně zpracovatelského vybavení, čímž se prodlouží délka pobytu plavidla na volném moři.⁶⁴

Vlečné sítě, další z nevhodných rybářských metod, které se podílejí na statistice, kdy je z 25 % mořských zdrojů těženo na neudržitelné úrovni. Taková metoda je nevhodná pro své negativní dopady na mořské dno a živočichy zde žijící. Při využití vlečných sítí stoupá počet nechtěných výlovků, které jsou následně z rybářských flotil vhazovány zpět do moře, kde dříve či později zahynou. Nejedná se zde pouze o drobné živočichy, ale oběťmi nechtěných výlovků se mnohdy stávají i mořské želvy, ptáci a mořští savci. Až 90% z celkového úlovku mohou tvořit právě tyto nechtěné úlovky. Vlastní způsob rybaření

⁶³FAO: FISHING AREAS FOR STATISTICAL PURPOSES [online]. 2016

⁶⁴Fishing Technique. FAO [online]. 2016

využitím vlečných sítí spočívá v táhnutí sítě obtěžkanou těžkým závažím za flotilou po mořském dně. Obecně lovenými druhy touto metodou jsou krevety, tresky, jazyk obecný a platýs. Mimo tyto cíleně lovené druhy však síť škodí i korálovým útesům, což má nedozírné dopady na zranitelný mořský ekosystém. Flotily Spojených států amerických touto destruktivní metodou v roce 2007 vylovily nad 362 874 tun mořských živočichů. Geograficky je tato metoda využívána v Tichém a Atlantickém oceánu a na otevřeném moři.⁶⁵

8.2 Devastace a degradace ekosystémů světových moří a oceánů

K devastaci a degradaci ekosystémů světových moří a oceánů dochází z důvodu nadměrného rybolovu. Ten je charakterizovaný neschopností se rybí populaci přirozeně reprodukovat, čímž dochází k jejímu poklesu. Na 29 % území je rybařeno nad tuto pomyslnou hranici přirozené reprodukce. I přes stále rostoucí poptávku, kdy je předpoklad, že v roce 2050 bude poptávka o 27 % vyšší, než tomu je dnes, se ročně zásoby rybí populace snižují o 3,5 %.

Zatímco se až do roku 1996 objem mořského rybolovu rozrůstal, aby v daném roce dosáhl maximální hodnoty 86,4 milionů tun, má dnes výtěžnost z mořských zdrojů klesající charakter. S uvedením se pojí markantní pokles v počtu udržitelným způsobem lovených populací ryb z 90 % v roce 1974 na 68,6 % v roce 2013. Z čehož vyplývá, že celých 31 % rybí populace je loveno na biologicky neudržitelné úrovni. Ze všech monitorovaných oblastí bylo na 58,1 % oblastí loveno na trvale udržitelné úrovni a na 10,5 % území dokonce zdroje nebyly zcela vyčerpány.⁶⁶

8.3 Možnosti řešení

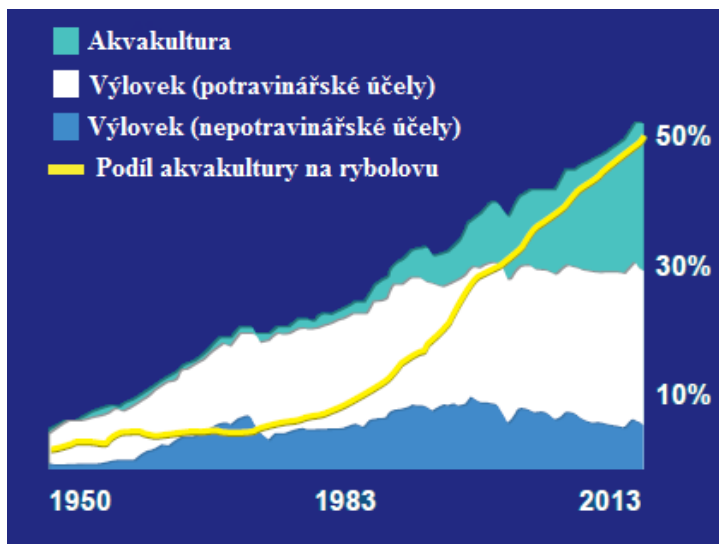
Svět musí čelit vyšší poptávce po potravinách. Dosavadní studie předpokládají, že v roce 2030 bude potřeba uspokojit poptávku o 50 milionů tun vyšší, než je tomu dnes. Je zřejmé, že právě toto dodatečné množství vodních zdrojů musí pocházet z akvakultury, neboť výtěžnost z rybolovu nelze tak jednoduše ovlivnit. Již dnes je 50 % z celkové poptávky uspokojeno ze zdrojů akvakultury. V reálných číslech hovoříme o 70 milionech tun

⁶⁵Marine Conservation Institute: Destructive Fishing [online].

⁶⁶FACT SHEET AQUACULTURE [online]. 2015

z celkových 141 milionů spotřebovaných ryb v roce 2013. Ostatně i z grafu č. 6 je patrné, že akvakultura patří mezi nejrychleji se rozvíjející se potravinářský sektor vůbec.⁶⁷

Graf 6: Akvakultura, jako nejrychleji se rozrůstající se odvětví potravinářského průmyslu



Zdroj: FAO 2015, Fish for the Future

Důležitost trvale udržitelného rozvoje moří a oceánů je zakotven v Agendě 21, konkrétně v kapitole č. 17. V roce 1994 vzešla konečně v platnost Úmluva Organizace spojených národů o mořském právu (UNCLOS). Tato mezinárodní smlouva, leč byla podepsána již na třetí konferenci OSN v roce 1982, nabyla účinností až podpisem šedesátého signatáře, jímž byl stát Guyana. Úmluva upravuje práva a povinnosti států z hlediska hospodářské soutěže, zachování životního prostředí a samotné správy rybářské politiky.

O rok později byli všemi 188 členy organizace FAO ratifikováni zákoník „The Code of Conduct for Responsible Fisheries.“ Zákoník stanovuje řadu pravidel nejen v oblasti rybolovných technik, správy rybolovu a čerpání mořských zdrojů, ale i zpracování ryb, obchod a výzkum. Rovněž jsou v zákoníku stanoveny principy správné akvakultury. Jedná se tudíž o první a jediný mezinárodní dokument takového rozsahu. Kromě jiného zákoník navrhuje dotčené státy k zachování mořských ekosystémů skrze předběžná opatření založená na vědeckých výzkumech a efektivním využitím pravomocí a odpovědnosti registrované vlajky lodi. Nejedná se tudíž o souhrn pevných pravidel, ale o zákoník, který je upravován

⁶⁷ FISH FOR THE FUTURE: The world faces an increasing demand for food. FAO [online]. 2015

a rozšiřován v souladu s vývojem národních předpisů pozitivně ovlivňující správu rybolovu.⁶⁸

Dalším dokumentem upozorňujícím na závislost lidské civilizace na přírodním ekosystému je „Millennium Ecosystem Assessment.“ Současně i na konferenci v Rio De Janeiro, kde byl publikován dokument „Future we want,“ byl zdůrazněn přírodní ekosystém a nutnost lidské populace přistupovat především k vodnímu ekosystému ohleduplně pro zachování přírodního bohatství budoucím generacím. Nelze popřít, že oceány, moře a další vodní zdroje jsou čím dál tím víc ohroženy, degradovány a ničeny lidskými aktivitami. Mezi hlavní hrozby patří: klimatické změny, znečištění vod, neudržitelné čerpání vodních zdrojů a destruktivní zásahy do pobřežního krajinného rázu. Poslední zmiňovaná hrozba přímo negativně ovlivňuje i život rybářských komunit. Je tedy bezpochyby zřejmé, že se přístup lidské populace k vodním zdrojům musí ve všech ohledech a v nejbližší době změnit.⁶⁹

V návaznosti na tyto prognózy a v kontextu s klimatickými změnami, ekonomickou a finanční nestabilitou a narůstajícím bojem o přírodní zdroje došli v září 2015 mezinárodní společenství k závazku, kde se členové Společenství národů usnesli na agendě zvané „2030 Agenda for Sustainable Development“. Agenda si mimo jiné stanovuje za cíl, aby rybolov společně s akvakulturou přispěl k potravinové bezpečnosti a výživě obyvatel při zachování trvale udržitelného rozvoje přírodních zdrojů a s ohledem na udržitelný ekonomický, sociální a rozvoj životního prostředí. Protože se dva ze stanovených cílů úzce dotýkají tématu diplomové práce, bude následující kapitola věnována právě těmto důležitým bodům Agendy.

8.3.1 2030 Agenda for Sustainable Development

Cíl č. 2 Ukončit hladomor, dosáhnout potravinové bezpečnosti při současném vyváženém příjmu živin a podpořit udržitelné zemědělství (2030)

- Do roku 2030 skoncovat s hladomorem a zajistit přístup všem lidem, především chudým a těm ve zranitelných situacích, k zdravotně nezávadným a na živiny bohatým potravinám po celý rok.
- Do roku 2030 skoncovat se skrytým hladem a zamezit tak úmrtí dětí do věku 5 let života

⁶⁸ WBGU, German Advisory Council on Global Change. Governing the Marine Heritage World in Transition

⁶⁹ Oceans&Seas [online].

a vyhovět speciálním výživovým potřebám dospívajících dívek, těhotných a kojících žen a seniorů.

- Do roku 2030 zdvojnásobit zemědělskou produkci a příjem všem středně-malým výrobcům, skrze zajištění rovného přístupu k půdě, vzdělání, finanční pomoci a trhu s přidanou hodnotou.
- Do roku 2030 zajistit systém udržitelné potravinové produkce a zavést stabilní zemědělské praktiky, které by vedly k navýšení produktivity práce a tím i samotné produkce, posílily opatření proti klimatickým změnám a progresivně zlepšily kvalitu půdy.
- Do roku 2020 zajistit genetickou variantnost rostlin a chovných zvířat skrz:
 - zvýšené investice do infrastruktury, výzkumu, technologie, genetických bank a to vše v rámci mezinárodní spolupráce s cílem zlepšit zemědělskou produkční kapacitu v rozvojových a nejméně rozvinutých zemích.
 - zamezení či upravení obchodních restrikcí na agrárním trhu a to v souladu s Rozvojovou agendou z Doha.
 - správné stanovení pravidel fungujícího potravinového trhu a na něj navazující odvětví k zajištění včasného přístupu k informacím o aktuálním stavu potravinových zásob pro zamezení sezónních cenových výkyvům.

Ke splnění stanovených dílčích cílů bude zapotřebí najít udržitelný systém produkce potravin, zavést stabilní zemědělské techniky produkce, zajistit jednotný přístup k půdě, technologie a fungující trh a mezinárodní investiční spolupráci do infrastruktury a technologií k nastartování zemědělské produkce.

Z dostupných zdrojů je patrné, že boj proti hladu za posledních 15 let prospívá. V globálním měřítku se podíl hladovějících snížil z 15 % v období 2000-2002 na 11% v období 2014 – 2016. Přesto přes 790 milionů obyvatel planety Země strádá nedostatečnou stravou. Jednoduchým propočtem je tudíž nemožné dosáhnout stanoveného cíle již v roce 2030. Mnohé země, kterým se nedaří splnit stanovené cíle, se potýkají s politickou nestabilitou uvnitř země či přírodními katastrofami, což vyústilo v nekončící krize a prohlubování potravinového problému.

V roce 2014 byly publikovány údaje týkající se špatně vzrostlých dětí. U jednoho dítěte ze čtyř do 5 let života neodpovídá výška aktuálnímu věku dítěte, což je způsobeno jak podvýživou, tak infekcemi. V subsaharské Africe je tento poměr $\frac{3}{4}$ v neprospěch dětí

nedostatečného vzrůstu. Na druhé straně je i neodpovídající výška věku dítěte způsobena rostoucím podílem obézních dětí. Tento problém je aktuální téměř ve všech regionech světa. V procentuálním vyjádření se podíl obézních dětí do 5 let věku života zvýšil od roku 2000 o jedno celé procento na 6,1 % v roce 2014.

K navýšení produkční kapacity v zemědělství je zapotřebí navýšit soukromé i veřejné investice do odvětví. Jenomže aktuální trendy státních výdajů tomuto předpokladu neodpovídají. Na globální úrovni se v období od roku 2001 do roku 2013 podíl státních výdajů z celkového hrubého domácího produktu do zemědělství snížil z 0,37 % na 0,25 %. Tento klesající trend byl přerušen pouze v letech 2006 – 2008 vlivem finanční a potravinové krize.⁷⁰

Cíl č. 14 Zachovat a udržitelně čerpat z mořských zdrojů (2030)

- Do roku 2025 předejít a značně omezit znečištění mořských vod pocházejících z pobřežních činností.
- Do roku 2020 udržitelně spravovat a chránit mořský a pobřežní ekosystém k zabránění nepříznivým dopadům a podniknout kroky obnovení zdravých a produktivních vodních zdrojů.
- Minimalizovat a upozornit na negativní dopady kyselosti moří a oceánů za podpory vědeckých tvrzení.
- Do roku 2020 efektivně regulovat výtěžnost a skoncovat s nelegálním rybolovem a ničivými rybářskými praktikami. Na základě vědeckých výzkumů se zasadit o priority vedoucí k obnovení mořských zdrojů v nejkratším možném časovém období.
- Do roku 2020 zachovat alespoň 10 % pobřežních a mořských oblastí v souladu s národními a mezinárodními zákony opřených na vědeckých výzkumech.
- Do roku 2020 zakázat některé způsoby rybolovu, které mají za následek přečerpání zdrojů, omezit okolnosti vedoucí k nelegálnímu rybolovu a zdržet se zavedení takovýchto způsobů do budoucna. Pohlížet na rozvojové a nejméně rozvinuté země, jako na státy vyžadující speciální péči při zřizování a plnění dohod související se světovým rybolovem na poli Mezinárodní obchodní organizace.
- Do roku 2030 zlepšit ekonomické výhody pro malé rozvíjející se státy a nejméně

⁷⁰ SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOAL 2: PROGRESS OF GOAL 2 [online].

rozvinuté státy poskytnuté za zavedení udržitelného způsobu využívání mořských zdrojů dále řízení rybolovu, akvakultury a turismu.

- Zpřístupnit trh a mořské zdroje malým soukromým rybářům.
- Zdůraznit zachování a trvale udržitelného využití oceánů a jejich zdrojů respektováním a zaváděním mezinárodního práva, jak je stanoveno v Úmluvě Organizace spojených národů o mořském právu.

8.3.2 Chráněná mořská území a mořské rezervace

Oceány pokrývají 71 % plochy planety Země. Oceány tvoří 97 % vodní plochy planety Země. Oceány generují 50 – 80 % kyslíku, který dýcháme. Oceány zaměstnávají přes 350 milionů lidí. Oceány jsou pro 1,5 miliard lidí základním zdrojem bílkovin. Oceány jsou domovem 80 % veškerého života na Zemi. Tak proč jsou lidé lhostejní a náprava aktuálního kritického stavu ekosystému není stále v dohlednu? Aktuálně je 830 mořských druhů označeno za kriticky ohrožené a 87 % populací ryb je nadměrně loveno.

S ohledem na stále se zlepšující techniky využívané při komerčním rybolovu se rozšiřuje i oblast negativního působení člověka na vodní zdroje a jejich ekosystém. V současné době již neexistuje efektivní technické omezení, které by vodní zdroje chránilo před jejich devastací. Je tudíž nutné stanovit právně závazné hranice ochrany vodních zdrojů, tzv. mořské rezervace. Mořské rezervace jsou dle definice Greenpeace „*oblasti, které jsou chráněny před rybolovem, těžbou nerostných surovin, skladováním odpadů, lodní dopravou či vojenskými manévry.*“ V rámci mořských rezervací lze zřídit i speciální pásmo, kde jsou vyloučeny veškeré lidské činnosti. Taková vymezená oblast, často zvláště citlivé přirozené prostředí, pak slouží pro vědecké účely. Nadřazeným termínem jsou tzv. mořská chráněná území, které jsou dle definice Světového fondu na ochranu přírody (WWF) „*vymezená a efektivně spravovaná území určená k ochraně mořského ekosystému, procesů a živočichů, což může vést k obnově zdrojů pro sociální, ekonomické a kulturní obohacení.*“ V porovnání se souší, kde různé stupně chráněného území tvoří 18%, nedosahuje účinná ochrana mořské fauny a flóry ani 4 % plochy.

Chráněním uceleného celku křehkého mořského ekosystému umožní živočichům dosáhnout jejich maximální reprodukce a v konečném důsledku rozšíření vlastní rybí populace. Mimo chráněná území se přirozenou cestou rozrůstají rybí populace a pozitivně ovlivňují výtěžnost mořských zdrojů. Dle vědeckých studií by strategicky utvářená chráněná území mohla přispět v celkové ochraně cenného ekosystému před nadměrným rybolovem,

ničením přirozeného prostředí a znečištěním. Kromě uvedených lidských činností je mořský ekosystém dále vystavován i globálním klimatickým změnám.⁷¹

Organizace Greenpeace požaduje, aby se mořskými rezervacemi stalo 40 % z celkové vodní plochy planety Země, respektive všech světových oceánů a moří. Paradoxem snahy ochránit cenné oblasti jsou, vzhledem k omezenému přístupu rybářských flotil do těchto vymezených vod, vznikající zásobárny ryb. Je proto bezpodmínečně nutné zajistit ekologicky udržitelné a sociálně odpovědné využívání oceánů. Nelze přitom opomenout státní a pobřežní vody, kde je ochrana jakéhokoliv stupně značně opomíjena. Uvedeného lze docílit vymezením přesného rozsahu chráněných území, financováním na udržitelné úrovni, zakomponovat zřízení chráněných oblastí do strategických plánů a v neposlední řadě, zainteresovat místní komunity. Pro rybářství uvedené znamená skoncovat s destruktivními rybolovnými metodami a plýtváním v podobě nechtěných úlovků.

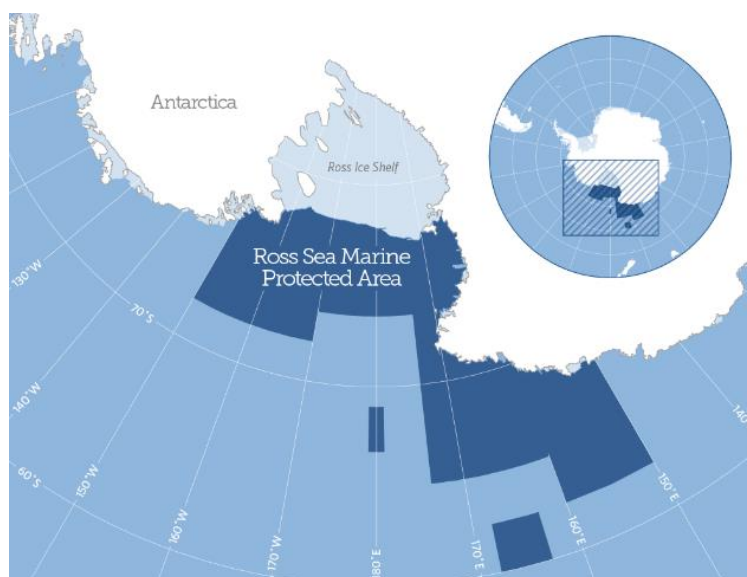
Rozšíření stávající rozlohy chráněných mořských území jde ruku v ruce s řadou výhod:

- Zachování biodiverzity a poskytnutí útočiště pro ohrožené a komerčně lovené druhy. V chráněných územích žije o 21 % druhů více než v komerčně využívaných vodách.
- Ochrana ohrožených druhů před destruktivními rybolovnými metodami a jinými lidskými aktivitami a poskytnutí času na zotavení. Korály se rozrůstají o 3 % rychleji než mimo chráněná území.
- Poskytnutí oblastí umožňující se rybám rozmnožovat a dorůst dospělosti. Světové studie dokazují, že ryby pocházející z chráněných vod dorůstají o 28 % větší velikosti, populace hejn je o 166 % hustější, různorodost druhů vzrostla o 21 % a množství vyprodukované biomasy o 446 %.
- Zvýšit výtěžnost okolních vod a to jak kvalitativně tak kvantitativně. Mimo chráněná území vzrostlo množství výtěžnosti o 50 – 90 %.
- Zvýšit schopnost čelit externím negativním vlivům, jako například klimatické změny.
- Zachovat lokální kulturu, ekonomiku a životní podmínky komunitám, které jsou úzce spjaty s mořským prostředím. Příjem pro místní komunity z cestovního ruchu se může zvýšit až o 100 %.⁷²

⁷¹ MPAAtlas: No-Take Marine Reserves [online].

⁷² GREENPEACE: Mořské rezervace [online]. 2012

Obrázek 6: Mořské chráněné území v Rossově moři



Zdroj: Nový Zéland, Ministerstvo zahraničních věcí a obchodu, 2016

Dne 28. října 2016 vznikla výsledkem výročního zasedání v Australském Hobartu dohoda, že u Antarktidy, konkrétně v oblasti Rossova moře a ve východní části Antarktidy, vznikne mořská přírodní rezervace. Svou rozlohou o více než 1,55 milionu čtverečních kilometrů se jedná o největší přírodní mořskou rezervaci světa. Konečná dohoda o ochraně území bude platná následujících 35 let a po celou dobu bude platit přísný zákaz rybolovu v oblasti Rossova moře o rozloze 1,12 milionu čtverečních kilometrů. Pro vědecké účely bude možné lovit drobné korýše a pilouny. Po dlouholetých diskuzích tak konečně bylo dosaženo shody členů Komise pro zachování živých mořských zdrojů v Antarktidě. Iniciativa vzešla ze společného projektu Spojených států amerických a Nového Zélandu, ti mají nyní za úkol rezervaci chránit. Ke zřízení rezervace, kde žije 16 000 známých druhů mořských živočichů, bylo zapotřebí jednomyslného souhlasu všech 25 členů Komise pro zachování živých mořských zdrojů v Antarktidě (CCAMLR). Vleklá jednání byla úspěšně zakončena po přistoupení Ruska, Ukrajiny a Číny, které mají ve vodách Antarktidy zájmy týkající se rybolovu.⁷³

⁷³ IDnes.cz: U Antarktidy vzniká největší mořská přírodní rezervace. Souhlasí i Rusko [online].

9 Závěr

Jako jednoduché řešení dlouhodobého problému zajištění potravin pro lidi trpící hladem by se nabízela redistribuce potravin z rozvinutých částí světa do zasažených regionů. To však lze považovat pouze za dočasné řešení problému podvýživy v oblastech, které jsou zasaženy politickou nestabilitou či klimatickými změnami. Takové poskytování potravin by nevedlo k nutné změně v chování populace rozvojových států, naopak by se tím závislost na rozvinutých zemích ještě zvýšila. V budoucnu je tedy nutné zajistit taková systémová opatření na globální úrovni, která povedou k rozvoji vzdělání, zrovnoprávnění mužů a žen, politické stabilizaci a nezávislosti na zdrojích a prostředcích určených k zajištění základní obživy obyvatel rozvíjejících se regionů světa.

Většina podvyživených lidí žije v zemědělských oblastech rozvojových zemí. I přes značné zlepšení dostupnosti potravy na osobu a zlepšující se trend ve výživových požadavcích, je podvýživa stále velkým a přetrvávajícím problémem na světové úrovni. Dle údajů dostupných v ročence FAO je za období 2014 – 2016 stále 795 milionů světové populace podvyživených, z čehož 780 milionů žije v rozvojových zemích. Uvedené představuje pokles o 167 milionů za posledních deset let a o 216 milionů méně, než v letech 1990 – 1992. Avšak v posledních letech je tento klesající trend negativně ovlivněn pomalu rostoucí ekonomikou a nestabilní politickou situací převážně ve střední Africe a západní Asii. Pro shrnutí se podíl podvyživených lidí v rozvojových zemích snížil z 23,3 % v období 1990 – 1992 na 12,9 % v letech 2014 – 2016. Přičemž většina podvyživených lidí obývá regiony jižní Asie, subsaharskou Afriku a východní Asii. Na druhé straně trpí mnoho obyvatel, včetně těch z rozvojových zemí, obezitou a jinými zdravotními problémy spojenými se špatnými stravovacími návyky. Tento problém je způsobený nadměrnou konzumací vysoce tučných jídel a špatným životním stylem. Ryby mohou tak pro své hodnotné nutriční vlastnosti sehrát důležitou roli v narovnání uvedeného nepoměru.

Řešení nadměrného rybolovu se nabízí, pokud státy na mezinárodní úrovni v první řadě uznají závažnost daného problému a následně společnými silami dojdou ke konsensu a plnění nařízení stanovující maximální možné úlovky mořských živočichů k zajištění trvalé udržitelnosti. Taková snaha byla prvně zaznamenaná v roce 1982, kdy byla přijata mezinárodní úmluva Mořského práva, která vymezila hranice a práva využívání exkluzivních ekonomických zón. Předpoklad redukce nadměrného výlovu však nebyl naplněn. Naopak, vyskytl se další, nelegální rybolov, který nerespektuje žádná pravidla.

Z analýzy rybolovu lze vyvodit závěr dokazující rostoucí produkci a spotřebu ryb. Jedná se jak o spotřebu světovou tak množství konzumovaných ryb na osobu a to nejen v rozvinutých ale i rozvíjejících se regionech světa. K uspokojení poptávky tak v posledních desetiletích došlo ke značnému nárůstu produkce akvakultury. V důsledku nárůstu produkce v daném odvětví stoupá podíl asijského kontinentu a rozvojových zemí na celosvětové produkci. Neboť právě do akvakultury jsou vkládány naděje v uspokojení stále rostoucí poptávky po rybách a rybích produktech.

Řešení udržitelného čerpání mořských zdrojů přichází v úvahu pouze tehdy, pokud si dotčené rybářské státy uvědomí závažnost problému a přistoupí k respektování již existujících a vznikajících opatření a nařízení vedoucích k udržitelnému a nikoliv maximální výtěžnosti rybářských lovišť.

„Možná nepoznáme výsledky vlastních činů, bez činů však výsledků nelze dosáhnout.“ - Mahátma Gándhí

10 Seznam literatury

- Akvakultura [online]. [cit. 2016-10-17]. Dostupné z:
https://ec.europa.eu/fisheries/cfp/aquaculture_cs
- Aquaculture methods [online]. [cit. 2016-10-17]. Dostupné z:
https://ec.europa.eu/fisheries/cfp/aquaculture/aquaculture_methods_cs
- THE CASE FOR MPAs: What is a Marine Protected Area? *WWF* [online]. 2016 [cit. 2016-11-28]. Dostupné z:
[http://wwf.panda.org/what we do/how we work/our global goals/oceans/solutions/p
rotection/protected_areas/](http://wwf.panda.org/what_we_do/how_we_work/our_global_goals/oceans/solutions/protectio/protected_areas/)
- The Common Fisheries Policy (CFP): Management of EU fisheries [online]. [cit. 2016-10-17]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/fisheries/cfp_en
- Evropská komise: Chov v EU [online]. [cit. 2016-11-28]. Dostupné z:
https://ec.europa.eu/fisheries/inseparable/sites/inseparable/files/AQC_CS.pdf
- EU. *The Common Fisheries Policy* [online]. European Communities, 2009 [cit. 2016-10-17]. Dostupný z:
http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/publications/pcp2008_en.pdf
- FACT SHEET AQUACULTURE [online]. 2015 [cit. 2016-11-28]. Dostupné z:
<http://waittinstitute.org/wp-content/uploads/2015/06/Aquaculture-Waitt-Institute-Fact-Sheet-19Dec2014.pdf>
- FAO Aquaculture Newsletter: Global aquaculture production statistics: An overview [online]. 2016, (54) [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: <http://www.fao.org/3/a-bc866e.pdf>
- *FAO: Fish and human nutrition* [online]. [cit. 2016-17-10]. Dostupné z:
[http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/newsroom/docs/BlueGrowthNutritionRev2.
pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/newsroom/docs/BlueGrowthNutritionRev2.pdf)
- FAO: FISHING AREAS FOR STATISTICAL PURPOSES [online]. 2016 [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: <http://www.fao.org/fishery/cwp/handbook/H/en>
- FAO. *Human energy requirements* [online]. 2001 [cit. 2016-10-17]. ISBN 92-5-105212-3. Dostupné z: <http://www.fao.org/3/a-y5686e.pdf>

- FAO: The state of food insecurity in the world. Food and Agriculture Organization. [online]. [cit. 2016-10-17]. Dostupné z WWW <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/x8200e/x8200e00.pdf>>
- The State of Food Insecurity in the World 2015: Key messages. *FAO* [online]. 2016 [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: <http://www.fao.org/hunger/key-messages/en/>
- *FAO: The State of Food Insecurity in the World: Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress* [online]. 2015 [cit. 2016-25-10]. ISBN 978-92-5-108785-5. Dostupné z: <http://www.fao.org/3/a-i4646e.pdf>
- *FAO: The State of World Fisheries and Aquaculture 2014* [online]. [cit. 2016-11-28]. ISBN 978-92-5-108275-1. Dostupné z: <http://www.fao.org/3/a-i3720e.pdf>
- *FAO: The State of World Fisheries and Aquaculture 2016* [online]. [cit. 2016-11-28]. ISBN 978-92-5-109185-2. Dostupné z: <http://www.fao.org/3/a-i5555e.pdf>
- Fishing Technique. FAO [online]. 2016 [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: <http://www.fao.org/fishery/fishtech/search/en>
- FOOD. *World Wide Fund For Nature* [online]. [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: http://wwf.panda.org/what_we_do/how_we_work/our_global_goals/food/index.cfm
- *Green facts: Fisheries Latest data* [online]. 2016 [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: <http://www.greenfacts.org/en/fisheries/>
- *GREENPEACE: Mořské rezervace* [online]. 2012 [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: <http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/More-vola-SOS/Co-prosazuji-Greenpeace/Morske-rezervace/>
- HERBER, Vladimír. *Geografie světového oceánu* [on-line]. Vladimír Herber, 2004 [cit. 2016-10-17]. Dostupné z: http://www.herber.webz.cz/www_ocean/index.html
- HISTORY OF AQUACULTURE: MILESTONES IN AQUACULTURE DEVELOPMENT. FAO [online]. [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: <http://www.fao.org/docrep/field/009/ag158e/AG158E02.htm>
- *IDnes.cz: U Antarktidy vzniká největší mořská přírodní rezervace. Souhlasí i Rusko* [online]. 2016 [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: http://zpravy.idnes.cz/rossovo-more-prirodni-rezervace-d4j-/zahranicni.aspx?c=A161028_090854_zahranicni_ert

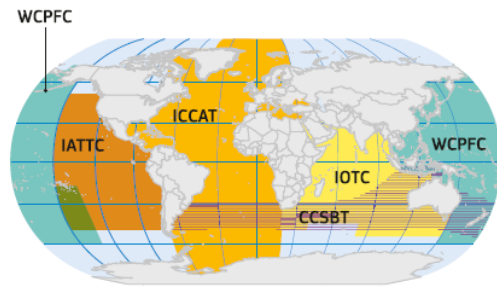
- JENÍČEK (2003): ScientificInformation. Světový potravinový problém. [online]. [cit. 18. 9. 2016]. Dostupné z WWW [<http://www.agriculturejournals.cz/publicFiles/59160.pdf>](http://www.agriculturejournals.cz/publicFiles/59160.pdf)
- JENÍČEK, Vladimír a Jaroslav FOLTÝN. Globální problémy a světová ekonomika. 1. vyd.Praha: C. H. Beck, 2003. ISBN 80-7179-795-2.
- JENÍČEK, Vladimír a Jaroslav FOLTÝN. Životní prostředí a trvale udržitelný rozvoj v soustavě globálních problémů. Ostrava: VŠB-Technická univerzita, 1996, 130 s. Phare. ISBN 80-85368-94-3.
- KUNA, Zbyněk. Demografický a potravinový problém světa. Praha: WoltersKluwer Česká republika, 2010. ISBN 978-80-7357-588-5.
- Managing fisheries [online]. [cit. 2016-10-17]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/fishing_rules_en
- Marine Conservation Institute: Destructive Fishing [online]. [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: <https://marine-conservation.org/what-we-do/program-areas/how-we-fish/destructive-fishing/>
- *Millennium Development Goals (MDG) monitoring* [online]. 2014 [cit. 2016-10-24]. Dostupné z: https://www.unicef.org/statistics/index_24304.html
- MPAAtlas: No-Take Marine Reserves [online]. [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: <http://www.mpatlas.org/learn/what-are-mpas/no-take-marine-reserves/>
- *Naše výživa: Ryby - charakteristika, členění* [online]. [cit. 2016-10-17]. Dostupné z: <http://www.nasevyziva.cz/sekce-Ryby/clanek-ryby-charakteristika-cleneni-351.html>
- Nelegální rybolov (IUU): EU bojuje proti nezákonnému, nehlášenému a neregulovanému rybolovu [online]. [cit. 2016-10-17]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/illegal_fishing_cs
- Oceans&Seas [online]. [cit. 2016-10-17]. Dostupné z: <https://sustainabledevelopment.un.org/topics/oceanandseas>
- *The Pew Charitable Trusts: Ross Sea Designated as World's Largest Marine Protected Area*[online]. 2016 [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: <http://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/analysis/2016/10/28/ross-sea-designated-as-worlds-largest-marine-protected-area>

- *Proč jsou ryby zdravé?* [online]. 2009 [cit. 2016-10-17]. Dostupné z: <http://www.ireceptar.cz/zdravi/proc-jsou-ryby-zdrave/>
- *Ryby* [online]. [cit. 2016-10-17]. Dostupné z: <http://papu.ssss.cz/w/kc/pv/maso/ryby.htm>
- Rybolov: Rybolov mimo Evropskou unii. *Evropská komise* [online]. [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/international_cs
- *Společná rybářská politika v číslech: Základní statistické údaje VYDÁNÍ Z ROKU 2016* [online]. Belgie [cit. 2016-11-28]. ISBN isbn 978-92-79-58056-7. Dostupné z: https://ec.europa.eu/fisheries/sites/fisheries/files/docs/body/pcp_cs.pdf
- SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOAL 2: PROGRESS OF GOAL 2 [online]. [cit. 2016-10-17]. Dostupné z: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg2>
- Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development [online]. [cit. 2016-10-17]. Dostupné z: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>
- ÚMLUVA Organizace spojených národů o mořském právu [online]. [cit. 2016-10-17]. Dostupné z: <http://www.windsea.cz/public/Image/sekce-tyt-117/umluva-osn-o-morskem-pravu.pdf>
- UN Population Division: World population prospects [online]. 2015 [cit. 2016-11-26]. Dostupné z: <https://esa.un.org/unpd/wpp/Download/Standard/Population/>
- UN. *United Nations Convention on the Law of the Sea of 10 December 1982* [online]. 1982 [cit. 2016-10-17]. Dostupné z: <http://www.un.org/Depts/los/index.htm>
- *UN: We can end poverty: Millennium Development goals and beyond 2015* [online]. 2013 [cit. 2016-10-24]. Dostupné z: http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/Goal_1_fs.pdf
- *UNCTAD Handbook of Statistics 2015* [online]. 2015 [cit. 2016-11-26]. ISSN 1992-8408. Dostupné z: <http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=1414>
- Utilization and trade: Fish utilization. *FAO* [online]. 2016 [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: http://www.fao.org/fishery/utilization_trade/en

- *WAITT Institute: THE CASE FOR MARINE RESERVES* [online]. 2015 [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: <http://waittinstitute.org/wp-content/uploads/2015/06/Marine-Reserves-Waitt-Institute-Factsheet.pdf>
- WBGU, German Advisory Council on Global Change. *Governing the Marine Heritage World in Transition*. 1. Aufl., neue Ausg. Berlin: Wissenschaftlicher Beirat d. Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, 2014. ISBN 9783936191400.
- What is the Implication of a Growing World Population? *THE PENN SPECTRUM* [online]. 2013 [cit. 2015-11-28]. Dostupné z: <http://pennspectrum.org/2013/12/01/what-is-the-implication-of-a-growing-world-population>

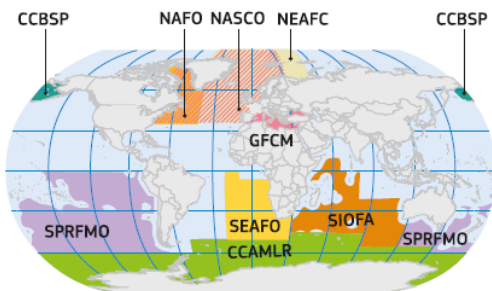
11 Přílohy

Příloha A: Regionální organizace pro řízení rybolovu



Regionální organizace pro řízení rybolovu vysoce stěhovavých populací ryb (tuňáka a souvisejících druhů)

- CCSBT Komise na ochranu tuňáka modroploutvého
- IATTC Meziamerická komise pro tropické tuňáky
- ICCAT Mezinárodní komise pro ochranu tuňáků v Atlantiku
- WCPFC Komise pro rybolov v západním a středním Tichém oceánu
- IOTC Komise pro tuňáky Indického oceánu



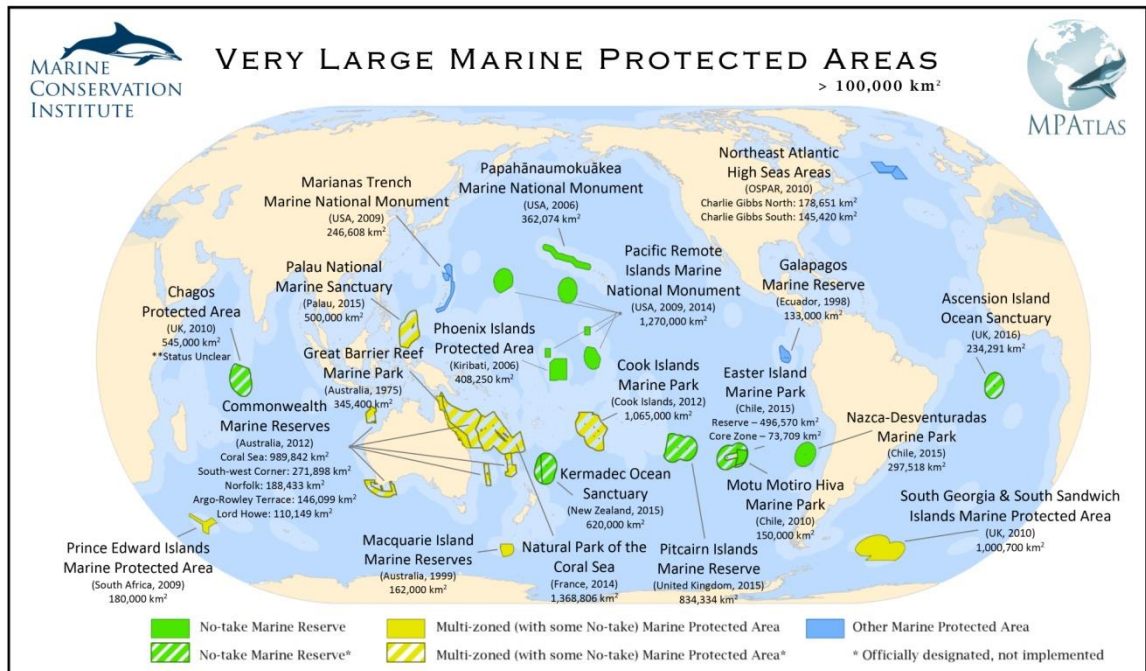
Regionální organizace pro řízení rybolovu jiných druhů než tuňáka

- CCAMLR Komise pro zachování živých mořských zdrojů v Antarktidě
- CCBSF Úmluva o zachování a řízení populací tresky tmavé ve střední části Beringova moře
- GFCM Generální komise pro rybolov ve Středozemním moři
- NEAFC Komise pro rybolov v severovýchodním Atlantiku
- NASCO Organizace na zachování lososa v severním Atlantickém oceánu
- NAFO Organizace pro rybolov v severozápadním Atlantiku
- SEAFO Komise pro rybolov v jihovýchodním Atlantiku
- SPRFMO Regionální organizace pro řízení rybolovu v jižním Tichomoří
- SIOFA Dohoda o rybolovu v jižním Indickém oceánu

Zdroj: Evropská komise – Eurostat/GISCO. Správní hranice: © EuroGeographics, © FAO (UN), © TurkStat.

Zdroj: Rybolov: Rybolov mimo Evropskou unii. Evropská komise [online].

Příloha B: Mořská chráněná území >100 000 km²



Zdroj: MPAtlas: No-Take Marine Reserves [online].