

# DIPLOMADOLGOZAT

Gyarmathy Marcell  
2023

BUDAPESTI GAZDASÁGI EGYETEM  
KÜLKERESKEDELMI KAR  
Nemzetközi tanulmányok mesterképzési szak  
levelező munkarend

A TÚLHALÁSZAT HULLÁMÁN: GLOBÁLIS KIHÍVÁSOK EURÓPA  
TÜKRÉBEN, VÁLTOZÓ PERSPEKTÍVÁK, ÉS A JÖVŐ ÚTJAI A  
MÉLYBEN

Belső konzulens: Dr. Marosán Bence Péter

Készítette: Gyarmathy Marcell

Budapest, 2023

## TARTALOMJEGYZÉK

ÁBRAJEGYZÉK.....	5
1. BEVEZETÉS .....	6
2. CÉLKITŰZÉSEK .....	7
3. KUTATÁSI MÓDSZEREK .....	8
4. TÖRTÉNELMI ÁTTEKINTÉS.....	10
4.1 A halászat kezdetleges fázisai.....	10
4.2 Az iparosodás folyamata .....	13
4.3 A XX. századi fontos halászattal kapcsolatos elméleteinek áttekintése.....	18
4.3.1 Tragedy of The Commons.....	19
4.3.2 A maximális fenntartható hozam.....	22
5. A TÚLHALÁSZAT DIMENZIÓI.....	24
5.1 A (túl)halászat különböző megközelítései és definíciói .....	24
5.2 Ökológiai hatások.....	25
5.3 Mellékfogás és a fenékvonóhálós halászat.....	28
5.4 Szociális és gazdasági hatások.....	30
5.5 A túlhalászat számokban .....	31
5.6 Az illegális, be nem jelentett és szabályozatlan halászat veszélyei .....	33
5.5.1 IUU Fishing Index.....	35
5.5.2 A kékúszójú tonhal.....	38
6. NEMZETKÖZI EGYÜTTMŰKÖDÉSEK, SZERVEZETEK, KEZDEMÉNYEZÉSEK .....	43
6.1 A halászati ágazat érintett felei.....	43
6.2 Az ENSZ Tengerjogi Egyezménye (UNCLOS) .....	45
6.3 Az Egyesült Nemzetek Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete (FAO).....	46
6.4 Regionális halászati gazdálkodási szervezetek (RFMO).....	46
6.5 Egyezmény a veszélyeztetett vadon élő állat- és növényfajok nemzetközi kereskedelméről (CITES) .	47
6.6 SDG14 – Reális célkitűzések-e ezek? .....	48
7. AZ EU HALÁSZATI PIACA ÉS POLITIKÁJA, VALAMINT POZÍCIÓJA A GLOBÁLIS HALÁSZATI IPAR TEKINTETÉBEN .....	52
7.1 A globális halászati ipar.....	52
7.2 Az EU halászati kereskedelme.....	56
7.3 Az EU-s országok halfogyasztási szokásainak alakulása.....	57
7.4 Common Fisheries Policy.....	59
7.5 Ausztrália, Új-Zéland, és Izland halászati politikái az EU tükrében .....	62
7.6 A Brexit hatásai az Egyesült Királyság és az EU kapcsolatrendszerére .....	66
8. LEHETSÉGES MEGOLDÁSOK A FENNTARTHATÓ HALÁSZAT ELÉRÉSE ÉRDEKÉBEN .....	70
8.1 Alternatív halgazdálkodási stratégiák.....	70

8.2	<i>Akvakultúra</i> .....	72
8.3	<i>Az oktatás és a média szerepe a túlhalászat csökkentésében</i> .....	73
8.4	<i>Ökocímkek és a „greenwashing”</i> .....	75
8.4.1	<i>Greenwashing</i> .....	77
8.5	<i>Marine Protected Areas</i> .....	80
8.6	<i>Technológiai megoldások</i> .....	83
8.6.1	<i>Blokklánc technológia és mesterséges intelligencia</i> .....	84
8.7	<i>A nemzetközi együttműködés fontossága</i> .....	86
8.8	<i>A lehetőségek értékelése és következtetések</i> .....	87
9.	<b>KONKLÚZIÓ</b> .....	89
10.	<b>AJÁNLÁSOK</b> .....	90
	<b>BIBLIOGRÁFIA</b> .....	92

## ÁBRAJEGYZÉK

<b>1. ábra</b> Az IUU Fishing Index legalacsonyabb és legmagasabb pontszámai 2021-ben (Forrás: Global Initiative, 2021) .....	36
<b>2. ábra</b> A halászati ágazatban érdekelt felek (saját szerkesztés Aanesen et al., tanulmánya alapján) .....	44
<b>3. ábra</b> Sustainable Development Goals 14. (forrás: Matilda Petersson, 2017).....	49
<b>4. ábra</b> Saját készítésű ábra a World Bank adatai alapján .....	53
<b>5. ábra</b> A halászati termelés kontinensekre és módszerekre bontva (forrás: EUMOFA, 2022) .....	53
<b>6. ábra</b> A teljes halászati termelés növekedési üteme 1950-2020-ig (forrás: FAO, 2022) .....	55
<b>7. ábra</b> Az EU-s országok halfogyasztása 2022-ben kg/fő alapján számítva, illetve az előző évhez viszonyított növekedés vagy csökkenés (forrás: EUMOFA, 2022).....	58

## 1. BEVEZETÉS

Fenntarthatóság, klímaváltozás, környezetvédelem, az élővilág szennyezése, halászat. Elsőre talán úgy tűnhet az utóbbi kilóg a sorból, viszont legalább annyira fontos, de lehetséges, hogy a legfontosabb részét képezi ezeknek a témaköröknek, mint az összes többi felsorolt tényező. Ezek mind-mind napjaink és a jövő meghatározó kérdéskörei, problémái, kihívásai. A globális halászati ágazat döntő szerepet játszik az élelmezésbiztonság, a társadalmi-gazdasági fejlődés és az ökológiai fenntarthatóság szempontjából. Ez az az iparág, amely világszerte emberek milliói számára létfontosságú táplálék- és foglalkoztatási forrást jelent, mégis kevés információ van arról, hogy hogyan kerülnek a halak a tányérunkra. A tengerekkel, óceánokkal és a bennük lévő élővilággal kapcsolatos kérdések egyre inkább előtérbe helyeződnek, és felkeltik a közvélemény, a tudomány, a gazdasági és a politikai élet érdeklődését, azonban még mindig nem koncentrálódik elég figyelem a témára, vagy nem a megfelelő helyekről. Ennek ellenére a halászat, vagyis inkább a túlhalászat és az ehhez kapcsolódó negatív következmények mára már az egyik legsúlyosabb globális krízishelyzetté alakultak. Lehetséges megoldásához magas fokú társadalmi tudatosság, valamint gyors és hatékony nemzetközi együttműködések létrehozása szükséges, mert a jelenlegi szabályozások nem bizonyulnak hatékonyak, feltehetően nem elég szigorúak, vagy nem ellenőrizhetők megfelelő keretek között. Rengeteg különböző nézőpont és vélemény van már a témában a probléma súlyosságát illetően, és az biztos, hogy természeti erőforrásaink végesek, a túlhalászat pedig az egyik legnagyobb fenyegetés az élővizeink és az élővilág fenntarthatóságára. A túlhalászat globális probléma, amely a halállományok számának jelentős csökkenésével jár az emberi tevékenység miatt, a halászati tevékenységek jelenlegi formájukban nem folytathatók tovább. Káros hatásai az ökoszisztémára és az emberre is hatással vannak, ezek közé tartozik az élelmiszerellátás és a halászati ipar gazdasági fenntarthatóságának veszélyeztetése, a halak növekedési és szaporodási képességének csökkenése, valamint a teljes ökoszisztéma destabilizálódása. Ennek a tanulmánynak a keretein belül történelmi, gazdasági, környezeti, szociális, és politikai nézőpontok alapján tekintem át a halászat komplex témakörét, hogy egy átfogó képet alkossak a problémáról a jelenleg rendelkezésre álló információk alapján. Az első részben a probléma kialakulására és a következményeire fókuszálok, ezután a nemzetközi kapcsolatrendszerek és az Európai Unió szerepét elemzem a halászati ágazattal összefüggésben, a munka harmadik része pedig a jelenlegi és a jövő lehetséges megoldásaira, ötleteire irányul a fenntartható halászat elérésének érdekében.

## 2. CÉLKITŰZÉSEK

A tanulmány elsődleges célja, hogy felhívja a figyelmet a globális túlhalászat problémájának fontosságára. Ehhez elengedhetetlennek tartom, a témakör összetett vizsgálatát, hogy a lehető legtöbb fontos szempontot ismertessem, ezáltal hozzájárulva a témával kapcsolatos ismeretek bővítéséhez. A globális halászati ipar alakulását rengeteg különböző irányból érkező hatások, illetve eltérő érdekek befolyásolják, ezért a munkámnak nem célja, hogy konkrét megoldásokat biztosítson a halászat fenntarthatóvá tételére. Ehelyett inkább a környezeti, társadalmi, gazdasági és politikai aspektusokat vizsgálva, a legnagyobb fokú kockázatokat elemezve, fontos kezdeményezéseket és törekvéseket értékelve tárom fel a fontos tényeket a halászat globális helyzetéről. Ezek az információk felhasználhatóak az iparág fenntarthatóbbá tételéhez kapcsolódó törekvések, ötletek megvalósításához. A munka során figyelmet fordítok a nemzetközi együttműködések és szervezetek szerepére a túlhalászat kezelésében. Ezen felül kitérek azokra a technológiákra és innovációkra, amelyek hozzájárulhatnak a fenntartható halászat előmozdításához. Bemutatom továbbá, hogy hogyan befolyásolják a nemzetközi politikai döntések és konfliktusok a halászati erőforrások védelmét és a halászati ágazat fenntarthatóságára való törekvéseket. A kutatás során bemutatott tények és eredmények alapján a munkám célja, hogy ösztönözze a párbeszédet és a lehetőségek implementációját a túlhalászat problémájának kezelése érdekében a szakemberek, döntéshozók és érdekelt felek között. Ezáltal a munkám hozzájárulhat az új, hatékony és innovatív megoldások kidolgozásához és implementációjához a halászati ágazatban. Továbbá, munkám során elemzem az egyes megoldási lehetőségek hatását és hatékonyságát, figyelembe véve azok előnyeit, hátrányait és kihívásait a különböző érdekelt felek számára. A tanulmányozott esetek és gyakorlatok bemutatásával célom, hogy inspirációt nyújtsak az országok és régiók számára a túlhalászat csökkentésére irányuló stratégiák és intézkedések kidolgozásához. Összességében, a munkám célja, hogy komplex és átfogó képet nyújtson a globális túlhalászat problémájáról, bemutatva annak különböző dimenzióit és összefüggéseit, valamint rávilágítva a fenntartható halászat elérésének fontosságára és a megoldások irányába tett lépésekre. A kutatás eredményei remélhetőleg hozzájárulnak a szakmai diskurzushoz és a fenntartható halászati politikák és gyakorlatok előmozdításához világszerte.

### 3. KUTATÁSI MÓDSZEREK

Mivel a témakör rendkívül komplex, ezért a kutatás struktúrája a történelmi háttér áttekintése, a legfontosabb elméletek bemutatása után a környezeti, társadalmi, gazdasági kockázatok elemzésén és a jogi szabályozások, valamint különböző szervezetek tevékenységeinek értékelésén keresztül hivatott egy alapos vizsgálatot biztosítani a halászati ipar fenntarthatóvá tételének érdekében.

Az adatgyűjtési módszereim és forrásaim a szakirodalmi áttekintésre, és a dokumentumok, jelentések elemzésére alapul. A kutatási módszertanom elsősorban tehát internetes kutatáson alapul, amelynek során számos online forrást felhasználtam a túlhalászat témájával kapcsolatban. A következőkben bemutatom a keresési protokollokat, amelyek alapján információkat gyűjtöttem.

1. **Kulcsszavak és kifejezések kiválasztása:** A kutatás során különböző kulcsszavak és kifejezések használatával kerestem a releváns cikkeket, tanulmányokat és jelentéseket. Például: "overfishing", "sustainable fisheries", "marine conservation", "fisheries management", "illegal fishing", "fisheries policy", "fishing quotas", "marine protected areas", "fishing subsidies", "eu fishing policy", "brexit fishing regulations", "overfishing solutions", "marine ecosystem", "fishing subsidies", "international cooperation"
2. **Adatbázisok használata:** Az információk gyűjtése során különböző adatbázisokat használtam, mint például a Google Scholar, Scopus, Web Of Science és JSTOR. Ezek az adatbázisok lehetővé tették számomra, hogy hozzáférjek a legmegbízhatóbb forrásokhoz a témában.
3. **Keresési protokollok:** Az adatbázisokban a keresés során alkalmaztam a boolean operátorokat (AND, OR, NOT), hogy pontosítsam a keresést és releváns eredményeket kapjak. Például: ("overfishing" AND "international cooperation") OR ("marine conservation" AND "fisheries management")
4. **Források szűrése:** A talált cikkek, tanulmányok és jelentések közül kiválasztottam azokat, amelyek leginkább relevánsak és hitelesek voltak a kutatási témám szempontjából. Ezt a szűrést a cikkek absztraktjának, bevezetőjének és konklúziójának áttekintésével, valamint a publikációk időbeli aktualitásának és a szerzők hitelességének figyelembevételével végeztem.



5. **Források elemzése:** Az összegyűjtött forrásokat alaposan áttekintettem, és a kutatási kérdésekre és célkitűzésekre összpontosítva összefoglaltam és összevettem az információkat, hogy egy átfogó és kiegyensúlyozott képet kapjak a túlhalászat problémájáról és a lehetséges megoldásokról.

Ez a módszertan segített abban, hogy széles körű és mélyreható ismereteket szerezzek a túlhalászat témájában, és hozzájárult a kutatási célkitűzések megvalósításához. Az összegyűjtött adatok és információk alapján lehetőségem nyílt rávilágítani a globális halászat helyzetére, és feltérképezni a különböző megközelítéseket és stratégiákat, amelyeket alkalmaznak a túlhalászat kezelésére és a fenntartható halászat elérésére. A kutatási módszertan alkalmazása mellett arra is ügyeltem, hogy a forrásokat megfelelően hivatkozzam a munkámban, biztosítva ezzel a tudományos etika betartását és az olvasó számára könnyen követhető, átlátható szerkezetet. A kutatás során összegyűjtött információk és a különböző forrásokból származó adatok alapján remélhetőleg sikerült átfogó képet adnom a túlhalászat globális problémájáról, és bemutatnom a legfontosabb környezeti, társadalmi, gazdasági és politikai aspektusokat. Ezen információk összegzése és elemzése remélhetőleg hozzájárul a fenntartható halászat megvalósítását célzó kezdeményezések és ötletek kidolgozásához és alkalmazásához.

## 4. TÖRTÉNELMI ÁTTEKINTÉS

A halászat az emberi evolúció legprimitívebb szakaszaiban kezdődött, és máig fontos szerepet játszik az emberek életében. Jelen fejezet célja, hogy nyomon kövesse az emberi és halászati interakciókat a történelem során, minden lehetséges formájában. A halak nem csupán az étrend szempontjából tölthetnek be fontos szerepet, hanem kereskedelmi, szociális és kulturális aspektusokban is alapvető jelentőségűek, ezért fontos a legnagyobb változások áttekintése. A halászati technológia a történelem során folyamatosan fejlődött, egyre jobb és nagyobb hajókkal, egyre kifinomultabb halászfelszerelésekkel és különböző élelmiszertartósítási módszerekkel gazdagodva. A kereskedelmi halászat ma már a világ minden részén, minden típusú vízi környezetben folyamatosan zajlik, kivéve olyan területeken, ahol a mélység vagy a veszélyes áramlatok megakadályozzák, vagy ahol a törvény tiltja, de sok esetben a törvény egyáltalán nem jelent visszatartó erőt. A kereskedelmi halászat történhet kis hajókkal, minimális technikai felszereléssel és kevés gépesítéssel vagy ennek teljes hiányában, mint a kis helyi, hagyományos vagy kézműves halászatokban. A halászat nagyobb léptékben is végezhető nagy teljesítményű mélytengeri hajókkal és más modern ipari vállalkozásokhoz hasonló kifinomult gépezetekkel.

### 4.1 A halászat kezdetleges fázisai

A halak egyik jelentős tulajdonsága, hogy viszonylag kis erőfeszítéssel és speciális felszerelés nélkül is foghatók. Kathlyn Stewart, a Kanadai Természettudományi Múzeum kutatója szerint a korai emberi kultúrák vizsgálata során a halászat kiemelkedő jelentősége pont ebből adódik, hogy nem feltétlenül igényelt speciális eszközöket a vízi élőlények elejtése és elfogyasztása. A régészeti bizonyítékok azt mutatják, hogy ennek ellenére az emberek viszonylag korán megtanulták a halak csapdákkal és hálókkel való elfogását. Ezek a kezdetleges szakaszok eleinte a tavakra és folyókra korlátozódtak, de ahogy a csónakok és a halászati eszközök fejlődtek, az emberek eljutottak a védett part menti területekre és a folyótorkolatokba, majd végül a kontinentális talapzatra<sup>1</sup>, a szárazföld és a mélyebb óceáni területek közötti viszonylag sekély óceáni síkságokra is. A régészeti kutatások során gyakori akadályt jelent, hogy a

---

<sup>1</sup> A kontinentális talapzat geográfiai szempontból az a sekély mélységű tengerfenék, amely a szárazföldek és a mélyebb tengerfenékek között található, és átmenetet képez a kontinensek és szigetek körül. Jogilag pedig az a tengerfenék terület, amely egy állam szárazföldi területéhez kapcsolódik, állandóan víz alatt van, és amelyen a part menti államok speciális gazdasági jogokkal rendelkeznek a földrajzi elhelyezkedésük miatt. (Csatlós. E, 2019)

szövetek, faanyagok, valamint egyes bőr- és szőrmaradványok rövid idő alatt lebomlanak. Ezzel szemben a halakból származó maradványok, mint például a halcsontok, a szerszámok tüskéi és a puhatestűek héjai, különösen a sírgödrökben, jelentős információkat nyújtanak az őskori kultúrák halászati tevékenységeire vonatkozóan. (Aerts et al., 2015)

Például az Ausztrália és Új-Guinea közötti Torres-szoros szigetein található települések korát nemrégiben 3200 évvel ezelőttre datálták a régi halomsírokból származó eldobott kagylóhéjak korának alapján. Ez az időpont legalább 1000 évvel korábbi, mint amit korábban feljegyeztek. A vizekhez közel élő közösségek képesek voltak (és napjainkban is képesek) osztrigákat és hasonló kéthéjú kagylókat gyűjteni apály idején, amelyeket egyszerűen csak vissza kellett szállítaniuk a táborhelyre. Hasonlóképpen az édesvizekben, az uszonyos halak a medencék zsugorodása következtében egyre kisebb területre koncentrálódtak, amelyeket aztán csoportosan, kosarakkal vagy egyszerűen a parton felhalmozva lehetett fogni. Egy más fajta módszer, de ugyancsak egyszerű, hogy csupán három vagy négy ember is képes tokhal, papagájhal és rája csoportokat terelni a korallzátonyokon keresztül, majd pánikba ejtve őket arra ösztönözni, hogy megpróbáljanak beékelődni a korallok lapos darabjai alá. Ebben a helyzetben lehetséges pusztán kézzel elfogni akár 1-2 kilogrammos halakat is egyszerűen, mert nem tudnak elmenekülni a szűkös hely következtében. Az ősidőkben a legtöbb ételkészítés azonnal elfogyasztásra került raktározás vagy tartósítás nélkül, de a növekvő népesség ételkészítési igényének növekedésével olyan technikák fejlődtek ki, amelyekkel a halat lehetőség volt szárítani, füstölni, sózni és erjeszteni. Egyre inkább kívánatosá vált nagyobb mennyiségű hal elfogása, és erre specializált eszközöket fejlesztettek ki, ezáltal az egyéni halászatot egyre inkább nagyobb, hatékonyabb eszközöket igénylő kollektív erőfeszítések váltották fel. (Aerts et al., 2015)

A heringet hatalmas mennyiségben fogták Észak-Európában a középkorban, ebben a korszakban a halászat már létfontosságú szerepet játszott a társadalomban, sok ember számára jelentős ételkészítési- és jövedelemforrást jelentett. Lucie Laumonier & Lucie Galano "Medieval Fishing" (2020) című cikke az ebben az időszakban alkalmazott különböző halászati gyakorlatokat és technikákat, valamint a halászati ipar jelentőségét tárgyalja. Az egyik legfontosabb szempontja a középkori halászok által alkalmazott módszerek sokszínűsége, ezek közé tartoztak a halfogó gátak, amelyek nagyméretű, viszonylag könnyen mozgatható, fából vagy kőből épített szerkezetek voltak, és a folyókban helyezték el őket, hogy a lefelé úszó halakat csapdába ejtsék. Gyakran használtak halcsapdákat is, például kosarakat vagy cserepeket, amelyeket gyakran csalival megtöltve helyeztek el, emellett különböző típusú hálókat is alkalmaztak, többek között eresztőhálókat és kerítőhálókat. Ezeket úgy tervezték,

hogy különböző típusú és méretű halakat fogjanak ki, a célfajoktól és a helyi viszonyoktól függően. Ezen kívül a cikk hangsúlyozza a halászati ipar jelentőségét a középkori gazdaságban, amelyben a hering különösen jelentős szerepet játszott. A hering értékes fehérjeforrás volt, és széles körben kereskedtek vele, ami a partok mentén halászkikötők és -városok létrehozásához vezetett. A halászati ipar, amelyet a hering iránti kereslet hajtott, hozzájárult számos tengerparti közösség növekedéséhez és jólétéhez. A vallás szerepe is fontos szempont a halászati ipar alakulásában, ugyanis a keresztény hagyomány szerint bizonyos napokon, például péntekenként és nagyböjt idején tartózkodni kell a hústól, megnövelte a hal iránti keresletet. Ez a kulturális gyakorlat hozzájárult a haltenyésztés, vagyis a halgazdálkodás kialakulásához, amely a középkori mezőgazdaság fontos aspektusává vált. A birtokokon halastavakat építettek, és különböző halfajokat, például pontyot tenyésztettek fogyasztásra. A haltenyésztés ezen újítása lehetővé tette a halak ellenőrzöttebb és megbízhatóbb beszerzését, biztosítva a növekvő népesség folyamatos ellátását. Számos kihívás is jelen volt a középkori halászatban, ezek közé tartozott a kiszámíthatatlan időjárás, a változó halállomány és a kor korlátozott technológiája. A halászoknak ezeknek a szempontoknak megfelelően kellett alkalmazkodniuk módszereikhez és technikáikhoz, továbbfejlesztve ezzel készségeiket és szakmájukkal kapcsolatos ismereteiket. (L. Laumonier & L. Galano, 2020)

A tőkehalhalászat a Newfoundland-i Grand Banks-en<sup>2</sup> már akkor megkezdődött, mielőtt az olasz felfedező, John Cabot 1497-ben odaérkezett volna, 17. században pedig kezdetét vette a bálnavadászat nagyobb flottákkal, mind az Atlanti-óceánon, mind pedig a Csendes-óceán déli részén. A 19. század végéig a halászati iparban nem volt jellemző a gépesítés, és az akkor vitorlás hajókat a különböző régiók és halászati módszerek igényeinek megfelelően alakították át és fejlesztették. A Grand Banks schoonerek képviselték ezen fejlesztések csúcspontját a vitorlás hajók tekintetében. Ezek a hajók New Englandból és New Fundlandból indultak, és akár fél éven át is tartó utakon tőkehalra vadásztak, majd besózták a zsákmányt, hogy Európába, Afrikába és a Karib-térségbe szállítsák. A portugál hajók is rendszeresen ellátogattak a Grand Banks-re, és egyesek közülük még a 21. század elején is működtek a modern acélhajókkal együtt. Az Északi-tengeren és a La Manche-csatornában a merevítőrudas vonóhálók voltak népszerűek, különösen a laposhalak halászatában, amelyeket a hajók vitorláival vontattak a szélben, majd visszahúztak a hajó oldalához. A gőzüzemű csörlők megjelenése lehetővé tette a

---

<sup>2</sup> A Grand Banks az Atlanti-óceánban található, Észak-Amerika kontinentális talapatának egy része, amely a kanadai Új-Fundland-sziget délkeleti részén helyezkedik el. Ez a terület nemzetközi halászterületként is ismert, melynek partjai észak-déli irányban mintegy 560 kilométer hosszúságban, míg kelet-nyugati irányban 675 kilométer hosszúságban terjednek el. (Britannica, 2023b)

halászfelszerelések méretének és súlyának növekedését. A 19. század utolsó negyedében a gőz szépen lassan kiszorította a vitorlákat a meghajtási rendszerek közül. A belső égésű motorok azonban hamar leváltották a gőztechnológiát, a 20. század elején már a kisebb hajókat is motorizálták, és a dízelmotorok váltak általánossá, kivéve a legkisebb hajók esetében, ahol a külső benzinmotorok továbbra is népszerűek maradtak. (Britannica, 2023a)

## 4.2 Az iparosodás folyamata

A halászat iparosodása tehát egyre fejlettebb technológiák és gépesítés révén alakult ki az elmúlt évszázadok során. A változások lehetővé tették a halászat hatékonyságának javulását és a termelés növekedését, de az iparosodásnak köszönhetően a környezetre gyakorolt hatások is nagymértékben megnöttek. A 20. század elején a belső égésű motorok megjelenése újabb fejlődési szakaszba vezette a halászati ipart. A motoros hajók gyorsabbak és hatékonyabbak voltak, mint a korábbi gőzhajók, és az új technológiák, mint például a szonár és a radar, lehetővé tették a halállományok pontosabb felmérését és a halászati területek nagyobb fokú kiaknázását. A 20. század második felében a halászat további iparosodása a trawlerek<sup>3</sup> és a mélytengeri halászhajók megjelenésével folytatódott. Ezek a hajók még nagyobb mennyiségű hal befogására és feldolgozására voltak képesek, ami tovább növelte a halászati ipar hatékonyságát és termelési kapacitását.

Az iparosodás következtében a halászati módszerek is átalakultak, az új technológiák, mint például a GPS és a műholdas megfigyelő rendszerek, lehetővé tették a halászhajók számára, hogy pontosabban meghatározzák a halászati területeket és nyomon kövessék a halállományok mozgását. Azonban a halászat iparosodása nemcsak előnyöket hozott, hanem egyre jelentősebb környezeti és társadalmi következményekkel is járt. A nagyipari halászat és a túlhalászat miatt sok halállomány csökkent vagy súlyosan veszélybe került. A tengeri élőhelyek és ökoszisztémák károsodása szintén komoly problémát jelent a fenntartható halászat és a tengeri biodiverzitás szempontjából, emellett a halászat iparosodása következtében a kisüzemi, hagyományos halászok és közösségek számos helyen elveszítették a megélhetésüket. (Finley, 2016)

---

<sup>3</sup> Olyan halászhajó, amely vonóhálót, azaz kúpos hálót használ, amely a vízben vagy a fenéken húzva fog halakat. Az akár 5000 lóerős motorral hajtott modern vonóhálós hajók hatalmas hálókat húznak, amelyeket kötélcsörlőkkel és nagy hálódobokkal vagy orsókkal kell felhúzni. A nagy vonóhálós hajók úszó gyárakhoz hasonlítanak, amelyek tisztítják és lefagyasztják a halat, hogy aztán a parton feldolgozzák. (Britannica, 2023d)

1862-ben Thomas Henry Huxleyt, Charles Darwin barátját és támogatóját azzal a feladattal bízták meg, hogy vizsgálja meg a drift hálóval<sup>4</sup> halászó heringhalászok állításait, miszerint a hosszú horgászterületeket a helyi túlhalászás miatt negatívan befolyásolják a halámmennyiséget. A Huxley által szolgált bizottság elutasította a horgászterületek korlátozására vonatkozó kéréseket, és tudományosan nem megalapozott állításnak nyilvánította azokat. Huxley szerint a természet szinte végtelenül rugalmas, és alkalmazkodni fog a nyomáshoz, amit az emberi tevékenység kifejt a környezetre, és a tengerekben annyi hal van, hogy sosem fog elfogyni. Ezzel az elmélettel nem csak a 19. században értettek egyet sokan, de még a 20. század elején is. Azonban, amikor az évszázad végére néhány fontos kereskedelmi halfaj, például az Atlanti-tőkehal összeomlott, a tudósok, a környezetvédők és a törvényhozók komolyan kezdték megkérdőjelezni ezt a feltételezést.

Halászati biológusok (Myers & Boris Worm, 2003) azt állítják, hogy a nagy ragadozó halak biomasszája legalább 90%-kal csökkent az ipar előtti szintekhez képest. Ez az állítás nem mentes vitáktól, mivel a halállományok állományértékelése megbízható és konkrét bizonyítékok nélkül nehéz. Az óceáni halászat különösen nehéz helyzetben van, mivel a populációk széles körben elterjedtek, gyakran vándorolnak és a környezeti feltételek, például a vízhőmérséklet és a áramlási minták befolyásolják azokat. Az állományértékelés során szintén számít az emberi tényező. (Aerts et al., 2015)

Az ökológusok azonosítottak egy problémát, amikor a halállományokat értékelik, ami a Shifting Baseline Syndrome (SBS) jelensége. Az SBS a környezeti változások olyan megítélése, amely az emberek múltbeli és jelenlegi tapasztalatain alapul, a kifejezés pszichológiai gyökerekkel rendelkezik, ahol az „ökológiai generációs amnéziaként” ismer. Ez a szindróma abból ered, hogy az emberek hajlamosak elfogadni a saját életükben tapasztalt környezeti állapotot normaként, és nem veszik figyelembe a korábbi állapotokat vagy a változások mértékét. Ennek következtében a társadalom hajlamos alábecsülni a környezeti problémák súlyosságát és az ökoszisztémák állapotának romlását. A túlhalászat és a halállományok csökkenése az SBS kontextusában azt jelenti, hogy az emberek sok esetben elfogadják a jelenlegi halállományt és halászati gyakorlatokat normaként, anélkül, hogy tisztában lennének a múltbeli állapotokkal vagy a változások mértékével. Ez a jelenség

---

<sup>4</sup> Az eresztőhálók nejlón anyagból készülnek, és szemnagyságuk általában 18 és 24 cm között van, bár egyes esetekben akár 40 cm is lehet. Magasságuk akár 35 métert is elérhet, míg hosszúságuk 20 kilométert is. A méretek változhatnak, mivel ezeket a hálókat gyakran az illegális halászati tevékenységek követelményeihez alakítják. (Oceana, 2023)

befolyásolja a halászati politikák és intézkedések kialakítását, mivel a döntéshozók és a közvélemény nem veszi kellően figyelembe a korábbi halállományok állapotát és a halászati erőforrások hosszú távú fenntarthatóságára való törekvést. A szindróma kezelése érdekében fontos, hogy a döntéshozók és a közvélemény jobban megértsék a történelmi összefüggéseket és a változások mértékét a halászati erőforrások kezelésében. A tudományos kutatás és a történelmi adatok felhasználása segíthet abban, hogy pontosabb képet kapjunk a halállományok korábbi állapotáról és a változások okairól. (Reagan Pierce, 2020)

Amikor az ökológusok tanulmányozzák a csökkenő állományokat, a populáció értékelésének eredményei sok esetben a kutatók életkora által is befolyásoltak, mert az idősebb ökológusok azokat az állományokat tekintik normálisnak, amelyekkel ők nőttek fel, és ennek megfelelően ítélik meg az állományok állapotát. Amikor egy állomány évtizedek vagy akár évszázadok óta csökken, az SBS torzítja a populáció szerepét és kapacitását az ökoszisztémában. Azért, hogy jobban megértsük a halászati erőforrások csökkenését, a tudósok elkezdtek történelmi forrásokat kutatni azon adatok érdekében, hogy megtudják, milyen mértékben voltak kiaknázva a vízi élőlények évszázadokkal ezelőtt, és hogy milyen volt az állományok valódi, érintetlen állapota. (Aerts et al., 2015)

Az elmúlt évezred során az európai halászatban egyre növekvő mértékű halászati technológia került felhasználásra, amely fokozatosan növekvő negatív hatást gyakorolt az egész világon a vízi élővilág túlhalászására és kimerítésére. Egy élethű példa erre a hatásra az ipar előtti korszak végén történt Bering-expedíció és a Steller-tengeri tehén esete. A 18. században Georg Steller német természettudós dokumentálta először a tengeri teheneket, a Vitus Bering dán felfedező által vezetett expedíció során, amelyet a császári orosz kormány támogatott. Az utazás elsődleges célja az volt, hogy feltérképezze a Szibériát és Észak-Amerikát elválasztó vizeket, és ha lehetséges, felfedezzen egy átjárót a két ország között. 1741-ben Bering kapitány vezette expedíció legénysége hajótörést szenvedett, és a ma Bering-szigetként ismert észak-csendes-óceáni szigeten találta magát, ami a Parancsnok-szigetek legnagyobbika. Ezen a szigeten a legénység gazdag tengeri vidra-populációt talált, valamint egy másik rendkívül nagy, és eddig ismeretlen tengeri emlőst, amelyet Steller, a német expedíció természettudósa után Steller-tengeri tehénnek neveztek el. Először az expedíció az egyszerűbb zsákmányokra koncentrált, tehát mind az élelem, mind a drága bundák miatt vadásztak a tengeri vidrára. Azonban a bundákért való mohóság, amit kereskedelemre szántak, arra ösztönözte az ott ragadt felfedezőket, hogy olyan mennyiségű vidrát vadásszanak le, ami messze meghaladta azonnali élelemigényüket. (Mikanowski, 2017)

A következő évben már több mérőföldet kellett megtenniük, hogy újabb vidrákat találjanak. Ekkor fordultak a tengeri tehénhez, egy mamutféléhez hasonló állathoz, amely akár 9-10 méter hosszú is lehetett. 1742 nyarán a hajó legénységének végül sikerült elhagyni a szigetet, vidrabundákat és Steller-történeteket vittek magukkal, majd amikor más expedíciók visszatértek a szigetre, 1768-ra a tengeri tehén már kihalt, mint élelem, bőr és zsírforrás, és ma már úgy tartjuk számon, mint az első tengeri emlős, ami az emberek miatt halt ki. Steller-tengeri tehén története azt mutatja, hogy nem szükséges nagyon fejlett technológiával vagy sok idővel rendelkezni ahhoz, hogy egy nagy, lassan szaporodó, földrajzilag elszigetelt populációt a kihalás szélére tereljünk. (Mikanowski, 2017)

A hasonló állatok életsiklus-jellemzői, mint például a tokhalé, szintén sérülékenyek lehetnek a halászatra. Sok tokhalfaj „anadromus”, azaz fiatal korában a folyókból a tengerbe vándorol, majd ivarérett korában visszatér a folyókba, hogy szaporodjon. Az ilyen belső vándorlások során a populációk nemcsak a halászatnak, hanem az árvízvédelmi gátak és a malmok építésének is ki vannak téve. Ha azokat blokkolják vagy a kifogják őket a szaporodás előtt, akkor nem csak az aktuális generáció, hanem az azt követők is elvesznek. A nagy peteérési aggregációkat alkotó halak rendkívül sérülékenyek a kifogásra az ivarzási időszakukban. A tokhalak csak egy példa arra, hogy a preindusziális korban az emberek hogyan hatottak a vízi élővilágra, bár ez nem mindig a túlzott halászat miatt történt. Az élőhely átalakítás, mint amit a középkori városi kultúra fejlődése során láttunk, szintén káros hatással volt a belső vizeken történő halászatra. Például a fenékhálós nemcsak különböző fajokat károsít, hanem csökkenti a fajok sokféleségét vonzó összetett élőhelyeket is. Bár lehet, hogy ez egy rendkívül hatékony halászati módszer, a komplex aljzati környezetre óriási károkat képes okozni. Az vízi élővilág kizsákmányolása tehát nem új jelenség, bár ma már globális szinten rendszerszinten történik. A halászat történelmének jobb megismerése fontos ablakot nyit a természettel való emberi interakció bonyolultságának megértésére. (Aerts et al., 2015) A halászattal kapcsolatos legtöbb ökológiai kutatás kizárólag kisebb területekre koncentrálódva vizsgálja a témát, és ezek közül a legtöbb csak rövid időszavat ölel fel körülbelül az 1950-es évektől kezdődően, hosszabb távú történelmi háttérelmezés nélkül.



Az ilyen megfigyelések nem foglalják magukban számos ökológiailag fontos faj élettartamát és az olyan kritikusan fontos környezeti zavarokat, mint a szélsőséges ciklonok vagy az ENSO (El Niño-Southern Oscillation<sup>5</sup>) események, valamint az oceanográfiai rendszerek és a termelékenység hosszabb távú ciklusait vagy változásait. Jeremy B. & C. Jackson kutatása erre a problémára világít rá, és azt feltételezik, hogy az emberiség azóta zavarja és befolyásolja a tengeri ökoszisztémákat, amióta megtanulták, hogyan kell halászni. Az időszakoknak jóval a partvidék emberi megszállása vagy európai gyarmatosítása előtt kell kezdődniük. Az adatok nagyjából négy kategóriába és időszakba sorolhatók.

Az első, a tengeri üledékekből származó paleoökológiai feljegyzések körülbelül 125.000 évvel ezelőtől napjainkig, ami nagyságrendileg egybeesik a Homo sapiens megjelenésével. Másodszor, a part menti településekből származó régészeti feljegyzések, amelyeket a jelen előtt körülbelül 10.000 évre visszamenőleg határolhatók be, amikor a bolygó tengerszintjei megközelítették a jelenlegi szintet. Ezekre a régészeti forrásokra alapozható, hogy a múltbeli társadalmak a part menti erőforrások élelmezési és anyagbeszerzési céllal történő emberi kiaknázását a kis léptékű őslakos társadalmaktól kezdve a városokig és birodalmakig folytatták. A harmadik szakasz a 15. századtól napjainkig különböző dokumentumokból, naplókából és térképekből származó történelmi feljegyzések, amelyek az első európai kereskedelmi alapú terjeszkedés időszakát ölelik fel Amerikában és a Csendes-óceán déli részén. Az utolsó kategória pedig a tudományos irodalomból származó, az elmúlt évszázadból a jelenig terjedő, a tengeri erőforrások globalizált kiaknázásának időszakát lefedő feljegyzések, melyek segítettek a régebbi feljegyzések időbeli kalibrálásában.

A szerzők, Jeremy B. & C. Jackson azzal érvelnek, hogy a part menti ökoszisztémák összeomlása nem kizárólag a közelmúlt olyan antropogén tényezőinek köszönhető, mint a szennyezés és az élőhelyek pusztulása, hanem a hosszú távú túlhalászás közvetlen következménye is. Hangsúlyozzák a túlhalászás történelmi összefüggéseinek felismerésének fontosságát a tengeri ökoszisztémák jelenlegi állapotának megértéséhez, valamint hatékony védelmi és gazdálkodási stratégiák kidolgozásához. a régészeti bizonyítékokra összpontosít, amelyek segítségével a szerzők a túlhalászás négy szakaszát vázolják fel a történelem során,

---

<sup>5</sup>Az El Niño-Déli Oszcilláció (ENSO) egy ismétlődő éghajlati jelenség, amely a Csendes-óceán középső és keleti trópusi területein a víz hőmérsékletének változásával jár. A trópusi Csendes-óceán nagyobb részében a felszíni vizek hőmérséklete három és hét év közötti ciklusokban átlagosan 1 °C és 3 °C között változik. Az ENSO-ciklusnak nevezett ingadozó melegedési és hűtési minta közvetlen hatással van a trópusi csapadékeloszlásra, és jelentős befolyást gyakorolhat az Egyesült Államok és a világ más területeinek időjárására. (National Weather Service, n.d.)

bemutatva, hogy ez a probléma évszázadokon keresztül fennállt. Az első a sorozatos kimerülés, ami a könnyen hozzáférhető, partközeli tengeri fajok kezdeti túlhalászására utal. A régészeti bizonyítékok azt mutatják, hogy a part menti területek kezdetben hemzsegték a nagytestű tengeri fajokban, például a tengeri teknősökben és lamantinokban, de számuk a túlzott kiaknázás miatt megfogyatkozott. Ezután a második szakaszban, ahogy a nagyobb fajok populációi csökkentek, az emberek a kisebb tengeri fajok felé fordultak, ami a tengeri közösségek szerkezetének megváltozásához vezetett. A halászati gyakorlat a kisebb halak és gerinctelenek kiaknázása felé tolódott el, amelyek korábban kevésbé voltak népszerűek. A harmadik szakaszban már a nagyragadozók és más kulcsfontosságú fajok túlhalászása zavarokat okozott a táplálékhálózatban, ami az egész ökoszisztémában kaszkádszerű hatásokat eredményezett. Például a ragadozó halak visszaszorulása zsákmányállataik, például a növényevő halak és gerinctelenek túlkínálatát eredményezte, ami viszont túllegeltetéshez és a kritikus élőhelyképző fajok, például a tengeri füvek kimerüléséhez vezetett.

A túlhalászás utolsó szakasza a tengeri ökoszisztémák széles körű összeomlásával jár, ami egyszerűsödött és homogenizált közösségeket eredményez, alacsonyabb biológiai sokféleséggel és az ökoszisztéma rugalmasságának csökkenésével. Ezt a szakaszt az opportunistá fajok, például az algák és medúzák elszaporodása jellemzi, amelyek a leromlott környezetben is képesek életben maradni. A túlhalászás történelmi összefüggéseinek felismerése kulcsfontosságú a tengeri ökoszisztémák jelenlegi állapotának megértéséhez, valamint hatékony védelmi és gazdálkodási stratégiák kidolgozásához. A túlhalászás négy fázisának felvázolásával a szerzők hangsúlyozzák a történelmi kontextus megértésének fontosságát az ökoszisztéma-alapú megközelítésre összpontosító hatékony tengeri védelmi és gazdálkodási stratégiák kidolgozásához. (Jeremy B. & C. Jackson, 2001)

#### **4.3 A XX. századi fontos halászattal kapcsolatos elméleteinek áttekintése**

Az biztosan kijelenthető tehát, hogy a halászat nagyon ősi és változatos tevékenység, de tudományos érdeklődés tárgyaként csak körülbelül ötven éve ismerik el, amikor nyilvánvalóvá vált az ipari tengeri halászat irányításának szükségessége. A 20. század elejére már teljesen világossá vált, hogy a tengeri halászat jelentős technológiai fejlődésének hatásai egyáltalán nem elhanyagolhatóak vízi élővilág erőforrásaira nézve. A Nemzetközi Tengerkutató Tanács (International Council for the Exploration of the Sea, ICES) 1902-es létrehozása mérföldkő volt az ipari halászat irányításának szükségességének felismerésében.

De ennek ellenére csak a második világháború után kezdtek felértékelődni az ipari halászat hatásainak valódi dimenzió, a világméretű konfliktus a halászati erőforrások jelentős csökkentésével a tengeri állományok látványos helyreállításához vezetett. A háború alatt elért technológiai fejlődés azonban segítette az államoknak a háború utáni problémákra adott válaszait, ezáltal hatással volt a halászat 1945 és 1975 közötti "nagy felgyorsulására", amely a globális krízis pozitív hozadékait a halászati tevékenységgel összefüggésben ismét rontani kezdte. A korlátozott erőforrások felfedezése magával hozta a tevékenységek szigorúbb szabályzásának ötletét is. Alapvető elveiben ez utóbbi az akkori kor társadalmi kultúráját és mítoszait tükrözi: termelékenység, hatékonyság, kontroll a természet felett. A háború végén a világ iparosodásával együtt az óceánok iparosítása, más néven a "kék forradalom" felerősödik, ezáltal optimalizálni is szükséges volt. Tudományos nyelven az "optimalizálás" azt jelenti, hogy meghatározunk egy reprezentatív differenciálható függvényt és megtalálni annak szélsőértékét. (P. Holm, 2014)

Az első olyan tudományos munkák, amelyek kifejezetten bevezetik a biológiai és gazdasági szempontokat egy logikus elméleti testbe foglalva, és bevonják a megújuló erőforrásokat, konkrétan a halászatot a neoklasszikus közgazdasági elméletekbe az 1950-es évek elejére nyúlnak vissza.

#### **4.3.1 Tragedy of The Commons**

A modern halászat túlzott erőforrás kiaknázásának okait gyakran a "Tragedy Of The Commons" című műhöz kapcsolják, ez a Garret Hardin amerikai ökológus által 1968-ban megalkotott elképzelés azt magyarázza, hogy az emberek által közösen birtokolt erőforrások hogyan hajlamosak a pusztulásra. Hardin modellje szerint a mindenki által közösen használt természeti erőforrások az egyes felek egymással versengő érdekei miatt romlanak ilyen drasztikusan. Hardin azzal érvelt, hogy a magánszervezetek vagy a kormányok szabályozása, vagy beavatkozása nélkül az egyének önző motivációi végső soron a közös természeti erőforrások pusztulásához vezetnek. (Hardin, 1968)

Ehhez szorosan kapcsolható a kanadai ökológus H. Scott Gordon „The Economic Theory of a Common-Property Resource: The Fishery (1954) című műve, amely gazdasági modellezéssel mutatta meg, hogy a tengeri rendszerben a központi hatóság hiánya miatt vezet túlhalászáshoz és a nyereség csökkenéséhez. Hardin elméletét megelőzően, Gordon elemzése azt javasolta, hogy a halászatban a megőrzéssel, a kimerüléssel vagy a túlhalászással kapcsolatos legtöbb

probléma annak tudható be, hogy a tengeri erőforrások nem magántulajdonban vannak.(Gordon, 1954)

*„There appears then, to be some truth in the conservative dictum that everybody's property is nobody's property. Wealth that is free for all is valued by no one because he who is foolhardy enough to wait for its proper time of use will only find that it has been taken by another...The fish in the sea are valueless to the fisherman, because there is no assurance that they will be there for him tomorrow if they are left behind today”* (Gordon, 1954 p. 124)

Gordon idézete a következőképpen fordítható: Úgy tűnik tehát, hogy van némi igazság abban a konzervatív diktátumban, hogy mindenki tulajdona senki tulajdona. A mindenki számára szabad vagyont senki sem értékeli, mert aki elég vakmerő ahhoz, hogy megvárja a megfelelő felhasználási időt, az csak azt fogja tapasztalni, hogy már más vette el. A tengerben lévő halak értéktelenek a halász számára, mert nincs biztosíték arra, hogy holnap is ott lesznek számára, ha ma hátrahagyja őket.

Hardin „Tragedy Of The Commons” elmélete pedig azt feltételezi, hogy az embereket nem korlátozzák erkölcsök vagy szokások, amely arra az elképzelésre épül, hogy az emberek eredendően önzőek, racionális döntéseket hoznak a költségek és hasznok alapján, és az erőforrásokat kihasználókat általában nem fogja motiválni vagy korlátozni a küzdelem a közös javakért. Ez a személyes szabadság liberális ideológiájának kritikai vizsgálatához vezet, azzal érvelve, hogy a tragédiák megelőzése érdekében az egyéneket állami vagy magánszereplőkkel, például Gordon "központi hatóság" elméletével kell korlátozniuk a közös erőforrások megőrzésének érdekében.

Ezen kívül Hardin, Thomas Malthus<sup>6</sup> gondolkodásból kiindulva a "szaporodás szabadságát" tartotta a közös erőforrások tragédiájához jelentősen hozzájáruló tényezőnek. Azzal érvelt, hogy az egyéneknek ugyan előnyére válik, ha nagyobb családok születnek, de a túlnépesedés költségeit ugyanakkor a társadalom egésze fizeti meg, ezért a túlnépesedés kérdése Hardin elméletének egyik központi eleme. Hardin határozottan támogatta a magántulajdon liberális eszméjét, ezen megközelítés szerint a magántulajdon megakadályozhatja, hogy a társadalom kimerítse az erőforrásokat és elpusztítsa az ökoszisztémákat. Bár elismerte, hogy ez a tulajdonviszony nem feltétlenül igazságos vagy méltányos, úgy vélte, hogy a magántulajdon lehetővé teszi az erőforrások kimerülésének ellenőrzését azáltal, hogy korlátozza a hozzáférést,

---

<sup>6</sup> Thomas Malthus, teljes nevén Thomas Robert Malthus, (1766-1834), angol közgazdász és demográfus, aki leginkább arról az elméletéről ismert, hogy a népességnövekedés mindig meghaladja az élelmiszer-ellátást, és hogy az emberiség jobbá tétele lehetetlen a szaporodás szigorú korlátozása nélkül. Ezt a gondolkodást általában malthusiánizmusnak nevezik.(Britannica, 2023c)

és befektet a kritikus erőforrásokba, illetve védi azokat a hosszú távú termelés érdekében. Hardin és támogatói a magántulajdonra vonatkozó megállapodásokat elsődleges politikai megoldásként javasolják az ökológiai katasztrófák elkerülésének érdekében. Ugyanakkor a „Tragedy Of The Commons” elmélete elismeri a kormányzati intézkedések és az irányítás lehetőségét is, mint az erőforrások megőrzésének alternatív módjait. A Hardin tézise által javasolt kormányzati irányítás típusa leginkább az erőforrások védelmeként jellemezhető, amely korlátozza vagy inkább kényszeríti a felhasználókat azáltal, hogy jogi struktúrákat hoz létre az erőforrás-kitermelés fenntartására a versenyképes piacgazdaságon és a kapitalista magántulajdoni megállapodásokon belül.

Például a jogi kódexek korlátozott hozzáférést kényszerítenek ki engedélyek vagy egyéni kvóták alkalmazásának révén, amik úgymond a „fogási részesedéseket” eredményezik. Hardin elméletét azonban gyakran pontatlanul alkalmazzák vagy túlságosan általánosítják, mint a tengeri erőforrások pusztulásának általános magyarázatát, de kétségtelenül Gordon és Hardin feltételezései vezettek az elmélet széles körű elfogadásához, tovább gondolásához, és beágyazásához a halászati gazdálkodásba. A társadalomtudósok továbbra is a "túl sok halász kergeti a túl kevés halat" elemzésre támaszkodnak, és a „Tragedy Of The Commons” a mai napig a túlhalászás elsődleges magyarázó alapmodellje maradt. Ezzel szemben más tudósok a közös erőforrások különböző példáit és meghatározásait vizsgálták, valamint azt, hogy a helyi kulturális tényezők, a történelmi körülmények és a közösségi környezet hogyan járulhatnak hozzá az életképes közös tulajdonú halászat fenntartásához. Ezek a kutatások kimutatták, hogy a magánellenőrzés és az állami szabályozás összefonódhat, és hogy a "közös erőforrások drámája" az állami politikák, a kormányzás, a politikai-gazdasági és történelmi feltételek kombinációjától függ. Ezen túlmenően a kormányok potenciálisan elősegíthetik a környezeti fenntarthatóságot, de hozzájárulhatnak a környezeti tragédiákhoz is. (Hardin, 1968)

Garrett Hardin: Hardin 1998-as, "Extensions of 'The Tragedy of the Commons,'" című tanulmánya felülvizsgálta eredeti koncepcióját, és foglalkozott a kritikákkal és félreértésekkel is, valamint az elképzelését kiterjesztette az olyan globális problémákra, mint az éghajlatváltozás és a túlnépesedés kérdésköre. (Hardin, 1998)

Ezen kívül számos más szerző által alkotott fontos tanulmány és tudományos munka járult hozzá a közös javak tragédiája koncepciójának megértéséhez és kritikájához. Az egyik legfontosabb Elinor Ostrom 1990-ben megjelent könyve, a *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action* amely a közös erőforrás-gazdálkodás sikeres példáinak vizsgálatával megkérdőjelezte a közös javak tragédiájának koncepcióját. A szerző intézményi keretrendszert dolgozott ki annak megértésére, hogy a közösségek hogyan tudnak

hatékonyan gazdálkodni az erőforrásokkal, munkájáért 2009-ben közgazdasági Nobel-díjat kapott. (Ostrom, 1990)

Bonnie J. McCay és James Acheson: 1987-ben megjelent könyvükben, a "The Question of the Commons: The Culture and Ecology of Communal Resources" című könyvében McCay és Acheson esettanulmányok és elméleti viták gyűjteményét elemezte, amelyek rávilágítottak a helyi és kulturális tényezők fontosságára a közös erőforrások kezelésében. (J. McCay & M. Acheson, 1987)

Thomas Dietz, Elinor Ostrom és Paul C. Stern 2003-as, "The Struggle to Govern the Commons" című tanulmányukban interdiszciplináris keretet adtak a közös erőforrások irányításának összetettségének megértéséhez, valamint a kiemelték a társadalmi és ökológiai rendszereket, és ezek integrálásának fontosságát a gazdálkodási tervekben. (Dietz et al., 2003)

David Feeny, Fikret Berkes, Bonnie J. McCay és James M. Acheson: 1990-es, "The Tragedy of the Commons: 22 years later" című cikkében a szerzők áttekintették az eredeti koncepciót, és elemezték annak jelentőségét a modern erőforrás-gazdálkodás összefüggésében. (Feeny et al., 1990)

Az itt röviden bemutatott tanulmányok, és sok egyéb mű és gondolat is alapvetően hozzájárultak a közös javak tragédiájának folyamatos szakmai vitájához és megértéséhez, alternatív perspektívákat és megoldásokat kínálva a közös erőforrások kezelésére.

#### **4.3.2 A maximális fenntartható hozam**

A legnagyobb fenntartható hozam (maximum sustainable yield, MSY) koncepció a halászati gazdálkodás egyik központi elve, amelynek célja a halállományok kiaknázásának kiegyensúlyozása a hosszú távú fenntarthatóság biztosítása mellett, a koncepciót elsőként Milner B. Schaefer fogalmazta meg 1954-ben. (Schaefer, 1954)

A MSY koncepciójának mélyebb megértéséhez hasznos megvizsgálni annak kialakulását, kulcsfontosságú összetevőit, kritikáit és alternatív megközelítéseit. Az évek során a koncepció további kutatások, gyakorlati alkalmazások, valamint az ökológusok, közgazdászok és halászati irányítók közötti együttműködés révén folyamatosan fejlődött. A legnagyobb fenntartható hozam a halászati gazdálkodás egyik sarokkövévé vált, mivel mennyiségi megközelítést biztosít az erőforrásokkal való gazdálkodáshoz. A MSY azon az elképzelésen alapul, hogy létezik egy olyan optimális halászati erő kifejtési szint, amely maximalizálja a fogást, miközben biztosítja a halállomány hosszú távú fenntarthatóságát.

Ezt az optimális szintet olyan tényezők figyelembevételével határozzák meg, mint a populáció dinamikája, a szaporodási arányok és a környezeti feltételek. A MSY-t általában az éves fogás mennyiségében fejezik ki, de kifejezhető a halászati erő kifejtés, például a halászati napok száma vagy a hajók száma alapján is. A MSY koncepciót széles körű használata ellenére több okból is kritizálják. Például azért, mert a MSY megközelítés hajlamos túlságosan az egyes halállományokra összpontosítani, gyakran figyelmen kívül hagyva a többi faj és élőhelyeik közötti összetett kölcsönhatásokat, ami nem kívánt következményekkel járhat a tágabb ökoszisztémára nézve. Másrészt az MSY becsléséhez pontos adatokra van szükség a halállományokról és azok dinamikájáról, amelyek biztosítása és validitása sok esetben nehézségekbe ütközik. Ezen túlmenően a MSY számos feltételezésen alapul, például az állandó környezeti feltételek és stabil populációdinamika, aminek sok alapja valójában nincsen. Éppen ezért, a legnagyobb fenntartható hozam megközelítés rugalmatlan lehet, mivel gyakran feltételezi, hogy a halállományokat rögzített fogási korlátozásokkal hatékonyan lehet kezelni, de a valóságban az ökoszisztémák dinamikusak, és a halállományok ingadozhatnak olyan tényezők miatt, mint az éghajlatváltozás vagy a természetes populáció változások, és elvándorlások. (Larkin, 1977)

A MSY koncepció korlátaira válaszul számos alternatív megközelítés jelent meg a témával kapcsolatban, az egyik legismertebb ökoszisztéma-alapú halászati gazdálkodás. Ez a megközelítés a tágabb ökoszisztémát veszi figyelembe, beleértve a több faj és élőhely közötti kölcsönhatásokat, ahelyett, hogy kizárólag az egyes halállományokra összpontosítana. (E. K. Pikitch et al., 2004)

Egy másik gazdálkodási stratégiai megközelítés az elővigyázatosságon alapul, mely az óvatosságot hangsúlyozza, és figyelembe veszi a lehetséges bizonytalanságokat, a halállományok hosszú távú fenntarthatóságának biztosítása érdekében a MSY által becsültnél alacsonyabb fogási korlátokat állapít meg. Tulajdonképpen ez az adaptív gazdálkodás, ami elismeri az ökoszisztémák eredendő bizonytalanságát és dinamikus jellegét, hangsúlyozva a folyamatos nyomon követést, a tanulás és a gazdálkodási stratégiák kiigazításának szükségességét, amint új információk állnak rendelkezésre. (Walters & Martell, 2005)

Összességében a MSY koncepciója az elmúlt évtizedekben jelentős szerepet játszott a halászati gazdálkodás irányításának alakulásában. Korlátai és kritikái ellenére olyan alternatív megközelítések kidolgozását segítette elő, amelyek a tengeri ökoszisztémák összetettségét és dinamizmusát figyelembe véve igyekeznek előmozdítani a fenntartható halászati gazdálkodást.

## 5. A TÚLHALÁSZAT DIMENZIÓI

A túlhalászás fontos probléma, mert óceánjaink és édesvizeink jelentős részei az emberi élelemellátásnak, az ipar számára hasznos alapanyagoknak, a bolygó lakosságának egzisztenciájának alapjául szolgál. Az előző fejezet rávilágított arra, hogy a probléma komplex és nem újkeletű jelenség, de a legszélsőségesebb hatásai csak korunkban kezdenek körvonalazódni és előtérbe helyeződni. A technológiai fejlődés az elmúlt néhány évtizedben drasztikusan megnövelte az emberi halászati kapacitást, aminek üteme nagy nyomást gyakorol az élőhelyekre és az állományokra. A túlhalászás tehát a halállományok méretének, korának és szaporodási képességének csökkenését okozza, ami hosszú távon fenntarthatatlanná teszi a halászatot és a halászati ipar fenntarthatóságát. Emellett a túlhalászás gazdasági hatásokkal is jár, mivel csökkenti a halászati ipar jövedelmét, növeli az árakat és az elszegényedést a halászati közösségekben.

Továbbá a túlhalászat környezeti hatásokkal is jár, például a halállományok összeomlása vagy a tengeri élőhelyek és az ökoszisztémák károsodása, ami negatívan befolyásolja az emberi egészséget és a környezetet. A folyamat összetettségének révén, amely gazdasági, környezeti és társadalmi hatásokkal is jár, ebben a fejezetben ezekre az aspektusokra fogok rávilágítani, ezzel biztosítva a túlhalászás problémájának mélyebb megértését, és fontos kapcsolódását a többi környezetvédelmi kihíváshoz.

### 5.1 A (túl)halászat különböző megközelítései és definíciói

Gazdasági megközelítésből a túlhalászat káros hatásai közé tartozik a halászati ipar eróziója, amelynek következtében jelentős mértékű munkanélküliség és veszteség keletkezik a halászati közösségek számára. Emellett a túlhalászat befolyásolja a halászati ágazat piaci stabilitását, mivel az érintett halállományok kimerülése miatt a halászati ágazatban az árak és az elérhető halászati kvóták is jelentős ingadozásokat mutathatnak. Természeti szempontok szerint vizsgálva a túlhalászat negatív hatást gyakorol az ökoszisztémákra. Az érintett halállományok összeomlása miatt megzavarhatja az élelmiszerláncot, és a halak természetes környezetében élő állatok, például madarak és tengeri emlősök táplálékának csökkenéséhez vezethet. Ezeken túlmenően a túlhalászás a halászati módszerek miatt károsíthatja a tengerfenék élővilágát és a halászati eszközökkel az akadályozhatja a halak útvonalát. Biológiai szempontból a túlhalászat veszélyezteti a halak genetikai sokféleségét és genetikai állományát, az összeomló halállományokban ezáltal az általános egészségi állapot, a szaporodás és a túlélés aránya is jelentősen csökkenhet. (Worm et al., 2006)



Társadalmi-politikai szempontból a túlhalászat negatívan befolyásolja a halászati közösségeket, különösen azokat, amelyek életkörülményei adott halállományoktól függenek. A túlhalászás miatt csökkenhet a foglalkoztatottság és az életszínvonal a halászati közösségekben, és ennek következtében az ősi halászati hagyományok és az őslakos kultúrák szokásai méginkább feledésbe merülhetnek. Emellett a túlhalászat gyakran társul szervezett bűnözéssel és illegális halászati tevékenységgel, amelyek nem csak a halászati közösségekre, hanem a természeti erőforrások fenntartható kezelésére és az egyenlőtlenségek csökkentésére irányuló erőfeszítésekre is hatással vannak. A túlhalászás tehát nem csak a halászat gazdasági és ökológiai fenntarthatóságát veszélyezteti, hanem számos más jellegű problémát is okozhat, amelyek jelentős hatással vannak az érintett közösségekre és a globális társadalomra egészében. Röviden definiálva, a túlhalászás azt a fenntarthatatlan gyakorlatot jelenti, amikor a halakat olyan ütemben fogják ki, amely meghaladja a halak szaporodási és állománypótlási képességét, ami a halállomány csökkenéséhez és a tengeri ökoszisztémák potenciális károsodásához vezet. (Worm et al., 2006)

Ebben a diplomamunkában a "hal" kifejezés minden olyan állatra utal, amely főként vízi környezetben él. Így a "halak" kategóriája magában foglalja a pikkelyes és uszonyos halakat, a porcos halakat (cápák és ráják), a vízi hüllőket, mint például a vízi kígyók és a teknősök, valamint a tengeri emlősöket, mint a fókák, bálnák, dugongok és lamantinok. A "halak" kategóriájába továbbá beletartoznak a puhatestűek (húsuk, kagylóhéjuk, gyöngyök és festékeik, mint például a tíriai bíbor), a rákfélék (rások, garnélarások és homárok édes- és tengervizekből egyaránt), valamint a tüskésbőrűek, mint a tengeri sünök és tengeri uborkák. (Dunham, 2004)

## 5.2 Ökológiai hatások

A túlhalászat által okozott ökológiai pusztulás elsőbbséget élvez a partmenti ökoszisztémákban minden más emberi eredetű zavaró tényezőhöz képest, beleértve a szennyeződést, a vízminőség romlását és az antropogén klímaváltozást. A legnagyobb mennyiségben fogyasztott halfajok történelmi bősége a közelmúltbeli megfigyelésekhez képest rendkívül magasnak tűnik, mert a paleoökológiai, régészeti és történelmi adatok arra utalnak, hogy a túlhalászat kezdete és az ökológiai közösségekben bekövetkezett változások között évtizedes vagy évszázados időeltolódás állt fenn, mivel a nem túlhalászott fajok átvették a túlhalászott fajok ökológiai szerepét, majd ezeket is túlhalászták, vagy túlszaporodással összefüggő járványos betegségek következtében elpusztultak.

A visszatekintő adatok nemcsak az ökológiai változások alapvető okainak és ütemének megértésében segítenek, hanem olyan elérhető célokat is felvázolnak a tengeri ökoszisztémák helyreállítására és kezelésére, amelyek a közelmúltbeli megfigyelések korlátozott perspektívája alapján nem is feltételezhető. A túlzott halászati tevékenységek révén bekövetkező populációcsökkenés az ökoszisztéma stabilitását és a tengeri táplálékláncot is egyaránt intenzíven érinti. A populációk összeomlása azonban csak a kezdeti szakasz, mivel a túlhalászat által érintett fajok jelentős szerepet játszanak a vízi élővilág táplálékláncaiban. A tápláléklánc diszrupciója akkor következik be, amikor a túlhalászat miatt egy faj populációja már olyan nagy mértékben csökken, ami negatív hatással van a tápláléklánc többi résztvevőjére. Például, ha egy ragadozó faj populációja csökken, a zsákmányfajok száma megnőhet, ami felborult egyensúlyt eredményez az ökoszisztémában. (Pauly et al., 2002)

Robert Paine, amerikai zoológus 1966-ban egy egyszerű kísérlettel forradalmasította az ökológia tudományát. Az okkersárga tengeri csillag (*Pisaster ochraceus*) eltávolításával egy Washington állambeli partvonalról bebizonyította, hogy egyetlen ragadozó képes meghatározni a többi faj mennyiségét, változatosságát és elhelyezkedését az ökoszisztémán belül.

Ez vezetett ahhoz, hogy Paine bevezette a "kulcsfaj" fogalmát - egy olyan faj, amely jelentősen befolyásolja a közösségében élő többi faj többségét, hasonlóan egy boltív csúcseleméhez, amely fenntartja a szerkezet stabilitását. Az okkersárga tengeri csillag sokoldalú ragadozó, amely kagylókkal, csigákkal, moszatokkal és más élőlényekkel táplálkozik. Kedvelt zsákmánya a kaliforniai kagyló, amely történetesen a sziklás felszíneken elfoglalt helyéért folytat küzdelmet. A kagylópopulációk szabályozásával a tengeri csillagok elősegítik a fajok sokféleségének együttélését, beleértve az alternatív zsákmányállatokat és a különféle tengeri moszatokat, szivacsokat, amelyeket a tengeri csillagok nem fogyasztanak. Amikor Paine kiirtotta a tengeri csillagokat az ökoszisztémából, a kagylók gyorsan kiszorították a többi fajt. Később hasonló dinamikát figyeltek meg a kulcsfajok esetében különböző tengeri, szárazföldi és édesvízi környezetben, például a tengerekben ezt a szerepet töltik be a különböző cápafajok is.

Ezen diszrupciók hatása a „trofikus kaszkád”, amely az ökoszisztéma alapvető egyensúlyának felborulásához vezet. Paine 1980-ban alkotta meg a kifejezést a táplálékhálózatokban a csúcragadozók manipulációja által okozott kölcsönös változások leírására. Az 1980-as években már mások is használták a kifejezést a vízi ökoszisztémákban bekövetkező változások leírására, amelyek olyan tényezőkből erednek, mint például a ragadozóhal-populációk hirtelen növekedése a telepítések következtében, vagy éppen intenzív csökkenése a túlhalászás miatt. A trofikus kaszkád tehát az ökoszisztéma egyensúlyának olyan típusú felborulását jelenti, amely

a tengeri élőhelyekre és az ott élő növényi és állati fajokra is egyaránt hatással van. Olyan ökológiai jelenség, amelyet a csúcsragadozók hozzáadása vagy eltávolítása vált ki, és amely a táplálékláncon keresztül a ragadozó és a zsákmány relatív populációinak kölcsönös változásával jár, ami gyakran drasztikus változásokat eredményez az ökoszisztéma szerkezetében és a tápanyagkörforgásban. (Lubchenco, 2016)

A kanadai tőkehalállomány összeomlása a túlhalászat következménye volt, ami az egyik legismertebb és kulcsfontosságú esettanulmány a halászati ökológia területén. Az 1990-es évek elején, az északnyugati atlanti tőkehalállományok hirtelen és drámai összeomlása történt, ami súlyos hatással volt a tengeri ökoszisztémára és a halászközösségekre. Az atlanti tőkehal (*Gadus morhua*) egykor bőséges volt Új-Fundland és Labrador partjainál, és évszázadokon át virágzó halászati ágazatot támogatott, a tőkehalhalászat központi szerepet játszott a régió gazdaságában és kultúrájában. A halászati technológia fejlődése és a tőkehal iránti megnövekedett kereslet azonban a 20. század második felében a halászat fenntarthatatlan szintjéhez vezetett. Az 1950-es és 1960-as években a halászati technológiák fejlődésének és a nagyipari halászati flották megjelenésének köszönhetően a tőkehal kifogása jelentősen megnőtt, a modern halászati technikák, például a vonóhálós haláshajók és a már inkább gyárakhoz hasonlító hajók lehetővé tették hatalmas mennyiségű halak lehalásztását, ami túl nagy nyomást gyakorolt a tőkehalállományra.

Emellett a kormányzati szervek helytelen gazdálkodása és a tőkehalállomány egészségi állapotának pontos felmérésének elmulasztása is egyaránt hozzájárult az összeomláshoz. A halászati kvótákat túl magas szinteken állapították meg, és a tudósok figyelmeztetéseit a halállomány csökkenéséről gyakran figyelmen kívül hagyták. Az 1990-es évek elején a tőkehalállomány elérte a kritikus mélypontot, ami a halászat összeomlásához vezetett. A kanadai kormány 1992-ben végül moratóriumot vezetett be a tőkehalhalászatra, hogy lehetővé tegye a populáció helyreállítását. A moratórium több mint 30 ezer munkahely megszűnését eredményezte a halászati ágazatban, és mélyreható hatással volt a régió gazdaságára és kultúrájára.

Némi javulás egyes területeken megfigyelhető, de a populáció összességében jóval a történelmi szint alatt maradt azóta is. A lassú helyreállást különböző tényezőknek tulajdonítják, többek között a más fajokra nehezedő folyamatos halászati nyomásnak, az éghajlatváltozásnak és az ökoszisztémában bekövetkezett változásoknak. A tőkehalhalászat helyreállítására irányuló erőfeszítések folytatódnak, a fenntartható halászati gyakorlatokra és az adaptív gazdálkodási stratégiákra összpontosítva, de a populáció valószínűleg soha nem fog már helyreállni.

A kanadai tőkehalhalászat összeomlása élesen emlékeztet a túlhalászás veszélyeire és a felelős erőforrás-gazdálkodás fontosságára. Az eseménynek tartós ökológiai, gazdasági és társadalmi hatásai voltak a térségre, és rávilágít a fenntartható halászati gyakorlatok szükségességére világszerte (Hutchings & Rangeley, 2011)

### **5.3 Mellékfogás és a fenékvonóhálós halászat**

A fenékvonóhálós halászat egy széles körben elterjedt halászati módszer, amelynek során egy nagy, súlyozott hálót húznak a tengerfenéken különböző halfajok kifogása céljából. Bár ez a technika a fogási hozam szempontjából rendkívül hatékony lehet, ugyanakkor jelentős ökológiai károkat okoz a tengeri élőhelyeken. például a korallzátonyokban, a tengeri füves területekben, és más érzékeny tengerfenéki ökoszisztémákban. Az Északi-tenger például az egyik leginkább érintett terület, a fenékvonóhálós halászat jelentős károkat okoz a hidegvízi korallzátonyokban, amelyek számos tengeri faj számára fontos élőhelyet biztosítanak. Emellett még a Földközi-tengeren végzett halászat ezzel a technikával elpusztítja a tengeri fű területeket, ami a kapcsolódó halpopulációk csökkenéséhez és az általuk tárolt szénnek a légkörbe való visszaáramlásához vezet. A Mexikói-öbölben például a fenékvonóhálós halászat a tengeri teknősök, köztük a veszélyeztetett Kemp's Ridley tengeri teknős jelentős mellékfogásához szorosan kapcsolódik. (Watson & Tidd, 2018)

A mellékfogás a nem célfajok nem szándékos kifogását jelenti a kereskedelmi halászati műveletek során. Ez a tevékenység is súlyos következményekkel jár a tengeri ökoszisztémákra nézve, mivel a veszélyeztetett vagy veszélyeztetett fajok visszaszorulásához vezethet, megzavarhatja a táplálékhálózatot, és negatívan befolyásolhatja a tengeri környezet általános egészségét. A veszélyeztetett fajokról szóló törvény értelmében mind a hét tengeri teknősfaj veszélyeztetett, gyakran fennakadnak a halászhálókbán, különösképpen a horogsorokban és kopolyuhálókbán, ami sok esetben sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

A Csendes-óceán keleti részén élő bőrhátú teknősök populációja például az 1980-as évek óta több mint 90%-kal csökkent, ami nagyrészt a kardhalra és tonhalra irányuló halászat mellékfogásainak eredménye. A cápák is gyakran esnek áldozatul, becslések szerint évente akár 73 millió cápát is kifognak mellékfogásként világszerte. A túlhalászás és a járulékos fogás miatt számos cápa faj, például a pörölycápa és az óceáni fehérholtú cápa ma már veszélyeztetett vagy súlyosan veszélyeztetett fajnak minősül. Emellett gyakran bálnák és delfinek is belegabalyodnak halászeszközökbe, ami sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

A Kaliforniai-öbölben a kritikusan veszélyeztetett disznódelfineket a kihalás fenyegeti, mivel illegális kopoltyúhálóba akadnak, amelyekkel a totoaba halat fogják, ennek a halnak úszóhólyagját a kínai piac nagyra értékeli. A tengeri madarakat, például az albatroszokat is gyakran vonzzák a halászhajók, becslések szerint évente 160 000 albatrosz pusztul el csak a horogsoros halászat miatt. Ez számos albatroszpopuláció csökkenéséhez vezetett, és a 22 fajból 15-öt már a kihalás veszélye fenyeget. A mellékfogások közé tartoznak a célfajok fiatal halai is, amelyeket még azelőtt kifognak, hogy bármi esélyük lenne a szaporodásra.

A járulékos fogások csökkentésére irányuló erőfeszítések közé tartozik a szelektívebb halászeszközök kifejlesztése, például a kör alakú horgok, amelyek csökkentik a tengeri teknősök horogra akadásának valószínűségét, valamint a teknősöket kizáró eszközök (Turtle Excluder Devices, TED), amelyek lehetővé teszik a teknősök számára, hogy kimeneküljenek a vonóhálókból. Emellett a jobb halászati gazdálkodás, beleértve a járulékos fogási korlátozások betartatását és a veszélyeztetett fajok védelmét szolgáló időbeli tilalmak alkalmazását, segíthet a mellékfogások ökológiai hatásainak enyhítésében. (Davies et al., 2009)

A téma komplexitását tovább fokozza, hogy túlhalászás, az éghajlatváltozás és a környezetszennyezés egymással szorosan összefüggő problémák, amelyek jelentős hatással vannak a tengeri ökoszisztémákra és a biológiai sokféleségre. A fejezet rávilágított, hogy a túlhalászás megzavarhatja a tengeri táplálékhálózatokat azáltal, hogy eltávolítja a csúcsragadozókat és megváltoztatja a fajok egyensúlyát az ökoszisztémán belül, de emellett az éghajlatváltozás az óceánok hőmérsékletének és savassági szintjének megváltoztatásával egyidejűleg befolyásolja a tengeri fajok eloszlását, gyakoriságát és viselkedését. Az emberi tevékenységekből származó szennyezés, például a műanyag hulladék, a vegyi szennyeződések környezetbe jutása károsíthatja a tengeri élővilágot és ronthatja az élőhelyeket, ami még nagyobb fokú algásodáshoz és holt zónákhoz vezethet. A túlhalászás, az éghajlatváltozás és a szennyezés együttes hatásai csökkenthetik a tengeri ökoszisztémák ellenálló képességét, és ezáltal sebezhetőbbé teszik őket a további stresszorokkal szemben.

A túlhalászott populációk például kevésbé tudnak alkalmazkodni az éghajlatváltozás okozta változó óceáni körülményekhez. Hasonlóképpen, a szennyezés hatásait súlyosbíthatja az óceánok hőmérsékletének emelkedése és savasodása, ami a tengeri élővilágra gyakorolt még jelentősebb hatásokhoz vezethet. A túlhalászás, az éghajlatváltozás és a szennyezés közötti kölcsönhatások tehát olyan visszacsatolásokat hozhatnak létre, amelyek felerősítik az együttes hatásukat. Az éghajlatváltozás például az óceánok oxigénhiányos állapotához vezethet, ami megnehezíti a halak túlélését, ezáltal hozzájárulhat a túlhalászáshoz, mivel a halászok fokozzák a csökkenő állományok kifogására irányuló erőfeszítéseiket. A túlhalászás emellett több, az

óceánban tárolt szenet szabadíthat fel, ami tovább fokozza az éghajlatváltozást, emellett a szennyezés is súlyosbíthatja az éghajlatváltozás hatásait azáltal, hogy toxinokat juttat a tengeri ökoszisztémákba, és megváltoztatja a fajok környezeti változásokra adott reakcióját. (Guldberg & F. Bruno, 2010)

#### **5.4 Szociális és gazdasági hatások**

Jelenleg a tengeri élőlényekből készült ételek nagyságrendileg 1,5 milliárd ember állati fehérje bevitelének 20 %-át biztosítja, és további 3 milliárd ember számára legalább 15%-át. Ahogy azonban a hal iránti kereslet nő, úgy nő az ára is. Ez azt fogja eredményezni, hogy a gazdag nemzetek növekvő kereslete és a hatalmas kereskedelmi flották miatt több milliárd ember nem tudja majd megfizetni a tengeri élelem árát, és a helyi, önellátó halászokat kiszorítja a versenyből. A globális fogások már most is instabilak és egyenlőtlenül oszlanak meg a nemzetek között, és ez a helyzet csak súlyosbodni fog, ahogy a halállományok megtizedelődnek. A tengeri halakat legjobban fogyasztó országok, mint Japán, Kína és az Egyesült Államok exponenciálisan növelik éves tengeri halfogyasztásukat, ami még nagyobb szakadékot teremt a gazdag és szegény országok között. (FAO, 2021)

A fejlődő országok döntő szerepet játszanak a világ tengeri termékekkel való ellátásában, mivel a nemzetközi kereskedelemben forgalmazott tengeri termékek közel 60%-át ezekben az országokban termelik ki. Annak ellenére, hogy kulcsszerepet játszanak a halászati iparban, a legtöbb halász nem profitál belőle, és csak azért folytatják a halászatot, mert nincsenek alternatív gazdasági lehetőségeik. A világ fejlődő országaiban, mint például Nyugat-Afrika partvidékén, a halászati tevékenységek különösen rosszul szabályozottnak számítanak. Ennek eredményeként a helyi és külföldi halászflokkák megtizedelik a halállományt, és hozzájárulnak a szenegáli, ghánai, guineai és angolai halászok és a lakosság közötti növekvő társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségek növekedéséhez. Hasonlóképpen alakul a helyzet Ázsiában a szabályozatlan halászat a halászterületek összeomlásához vezetett néhány országban.

A "szegénységi csapda" ezen példája akkor következik be, amikor az emberek annyira elszegényednek, hogy a rövid távú túlélési kényszer felülmúlja a védelem vagy a fenntartható gazdálkodás hosszú távú előnyeit. Hasonló nehézségeket éreznek a Földközi-tenger halásza is, akik szintén elsősorban a halászatra támaszkodnak, mint túlélési eszközre. (Cinner et al., 2009)

A halászat társadalomra gyakorolt hatásai közé tartozik, az ágazat egyes szereplői megsértik az emberi jogokat, például kényszerszolgálatot és emberkereskedelmet folytatnak. Az Environmental Justice Foundation (EJF) jelentése alapján a thaiföldi halászati ágazatot összefüggésbe hozták

ilyen visszaélésekkel, ahol a migráns munkásokat embertelen körülmények között dolgoztatják. Thaiföld növekvő gazdasága és viszonylagos jóléte az ország munkaerő-állományának hiányához vezetett az alacsony képzettséget igénylő szakmákat illetően, ami a szomszédos országokból, például Mianmarból, Laoszból és Kambodzsából érkező vendégmunkások beáramlását eredményezte.

A jelentés alapján a Raks Thai Alapítvány, ami CARE International thaiföldi helyi kirendeltsége, becslések szerint 2009-ben körülbelül 200 000 migráns dolgozott a Thaiföldön működő halászhajókon, többségük okmányok nélkül. Az emberkereskedelem gyakoriságának megállapítása kihívást jelent, de az EJF által gyűjtött bizonyítékok arra utalnak, hogy a halászati ágazatban dolgozó, papírokkal nem rendelkező munkavállalók jelentős része valószínűleg emberkereskedelem áldozata lett. Számos halászt adnak el a hajótulajdonosoknak a "ka hua" nevű rendszeren keresztül, ahol a halászoknak a fizetett árat le kell dolgozniuk, mielőtt bármilyen bért kapnának, ami azt eredményezheti, hogy a halászok hónapokig vagy akár évekig dolgoznak fizetés nélkül. Ezek a munkavállalók gyakran napi 20 órát dolgoznak fizetés nélkül, és fizikai fenyegetésekkel és erőszakkal kell szembenézniük. A megkérdezett halászok bevallása szerint, sok esetben voltak szemtanúi, hogy halásztársaikat megölték a fedélzeten.(EJF, 2013)

## 5.5 A túlhalászat számokban

A halászati ágazat főbb szempontjainak áttekintése után néhány statisztikai adat és tény bemutatásával szemléltetem ezeknek a tényezőknek a hatását és eredményeit, a haltermelési statisztikák mellett a fogyasztási szokások, a veszélyeztetett fajok, és a jövőbeli kilátások alapján.

**Haltermelési statisztikák:** A FAO jelentése szerint 2007 és 2016 között a vadon élő halak fogásának mennyisége évente 970-2700 milliárd darab közöttire becsülhető, és 2017-ben 51-167 milliárd tenyésztett halat és 250-600 milliárd rákfélét öltek meg élelmezési céllal. Évente világszerte mintegy 200 millió tonna halat és tenger gyümölcseiből állítanak elő, ami a vadon fogott halak és a haltenyésztés kombinációjából származik. A haltenyésztés elmúlt évtizedekben bekövetkezett gyors terjedése oda vezetett, hogy a tenyésztéssel foglalkozó halgazdaságok termelése meghaladja a vadon fogott halak mennyiségét.(FAO, 2021)

**A halfogyasztás adatai:** 1961 és 2017 között a globális élelmezési célú halfogyasztás évente átlagosan 3,1%-kal nőtt, ami magasabb arányt jelent, mint más állati fehérjeforrások, például a nem halakból származó hús, a tejtermékek és a tej fogyasztása. Ez a növekedés jelentősen

növelte a globális halállományokra nehezedő nyomást. Az átlagos egyéni halfogyasztás az 1961-es 9 kilogrammról 2018-ra 20,5 kilogrammra nőtt, ami évente mintegy 1,5%-os növekedést jelent, tehát az egy főre jutó halfogyasztás mindössze 50 év alatt több mint kétszeresére nőtt. 2018-ban a globális haltermelés becslések szerint mintegy 179 millió tonna volt, ebből 82 millió tonna az akvakultúrából származott. Ebből 156 millió tonnát emberi fogyasztásra használtak fel, a fennmaradó 22 millió tonnát nem élelmezési célokra, elsősorban halliszt és halolaj előállítására, főként a tenyésztett halak táplálására használták fel.(FAO, 2021)

**A leginkább veszélyeztetett halfajok:** A Természetvédelmi Világszövetség (The International Union for Conservation of Nature, IUCN) a veszélyeztetett fajok vörös listáján az atlanti kékúszójú tonhalat a "súlyosan veszélyeztetett" kategóriába sorolta, elsősorban a halászat ellenőrzésének nehézségei miatt. Az Atlanti-óceán keleti és nyugati állománya egyaránt legalább 50%-kal csökkent 1970 óta. Az európai angolna az IUCN vörös listáján szereplő másik kritikusan veszélyeztetett faj. A szövetség szerint az élőhelyek pusztulása, a túlhalászás, a szennyezés és az éghajlatváltozás az európai angolnát az évszázad végére a kihalás szélére sodorhatja. Például a manta és ördögraják észlelése 2003 és 2016 között több mint 90%-kal csökkent. A fehér cápák populációja az elmúlt hat évtizedben 98%-kal csökkent a túlhalászás miatt. Az IUCN 2015-ös jelentése szerint a cápák, ráják és ráják több mint 25%-át fenyegeti a kihalás veszélye.(IUCN, 2015)

**Jövőbeli kilátások:** A The World Counts egy weboldal, amelynek célja, hogy valós idejű statisztikák és adatok segítségével felhívja a figyelmet a különböző globális problémákra, így a halászati ágazatról is biztosít információkat. Az oldal adatai szerint globális halászatok közel 80%-a már teljesen kiaknázott, túlhalászott, kimerített vagy összeomlóban lévő halászterületnek számít, és a nagy ragadozóhalak, például a cápák, tonhalak, marlinok és kardhalak állományainak 90%-a már eltűnt. Ha a jelenlegi tendenciák folytatódnak, óceánjaink 2048-ra gyakorlatilag kiürülhetnek. Ez az állítás Boris Worm 2006-os tanulmányára alapozott, és azt jelenti pontosan, hogy 2048-ra a világ összes kiaknázott halállománya a halászat miatt annyira megfogyatkozik, hogy a történelmileg legnagyobb fogásmennyiségük kevesebb mint 10 százalékát fogják tudni kitermelni (Worm et al., 2006). Több ezer ilyen halpopuláció van szerte a világon, amelyek "összeomlottnak" tekinthetők, de nem tűntek el teljesen, és helyreállhatnak, ha kellő figyelem irányul rájuk.



A 21. század közepére tehát jelentős mértékben kifogyhatunk a halakból, de mégis van valami, ami lehet helyettük a vizekben. Az emberiség több mint 9 milliárd tonna műanyagot állított elő, mióta a termelés az 1950-es években beindult, tehát több mint egy tonna műanyag jut minden egyes emberre a bolygón, amelyből jelentős mennyiség kerül az óceánokba. Olyannyira, hogy ha ez a tendencia folytatódik, 2050-re több műanyag lehet a világ óceánjaiban, mint hal.(The World Counts, 2023)

## **5.6 Az illegális, be nem jelentett és szabályozatlan halászat veszélyei**

Az illegális, be nem jelentett és szabályozatlan halászat (Illegal, unreported, unregulated, IUU)) egy tág fogalom, amely a halászati tevékenység széles skáláját foglalja magában. Az IUU halászat a halászat minden típusában és dimenziójában megtalálható; mind a nyílt tengeren, mind a nemzeti joghatóság alá tartozó területeken előfordul. Az IUU halászat a halak kifogásának és felhasználásának minden aspektusát és szakaszát érinti, és sok esetben a szervezett bűnözéssel is összefüggésbe hozható. Az IUU-nak minősített átfogó tevékenységek részletezését FAO Halászati Bizottsága (Committee of Fisheries, COFI) határozta meg, amely az 1999-ben tartott huszonharmadik ülésén az IUU halászatot kiemelt fontosságú kérdésnek tekintette, és javasolta egy nemzetközi cselekvési terv kidolgozását a megelőzésére, megakadályozására és felszámolására, amely az International Plan of Action to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing (IPOA-IUU) nevet kapta.

Ennek értelmében az illegális halászat definíciója: A belföldi vagy külföldi hajók által egy állam joghatósága alá tartozó vizeken, az adott állam engedélye nélkül, vagy annak törvényeit és rendeleteit megsértve folytatott halászat; olyan államok lobogója alatt közlekedő hajók által folytatott halászat, amelyek valamely érintett regionális halászati gazdálkodási szervezet részes felei, de az adott szervezet által elfogadott és az államokat kötelező védelmi és gazdálkodási intézkedések vagy az alkalmazandó nemzetközi jog vonatkozó rendelkezéseinek megsértésével működnek; vagy megsértik a nemzeti jogszabályokat vagy nemzetközi kötelezettségeket, beleértve azokat is, amelyeket az érintett regionális halászati gazdálkodási szervezetben együttműködő államok vállaltak.

A be nem jelentett halászat a FAO meghatározása szerint pedig amelyeket a nemzeti jogszabályok és rendelkezések megsértésével nem, vagy tévesen jelentettek be az illetékes nemzeti hatóságnak; vagy az érintett regionális halászati gazdálkodási szervezet illetékességi területén folytatott halászat, amelyet nem jelentettek be vagy tévesen jelentettek be, megsértve az adott szervezet jelentési eljárásait.

A szabályozatlan halászat értelmezése pedig a következő: valamely érintett regionális halászati gazdálkodási szervezet illetékességi területén, amelyet felségjelzéssel nem rendelkező hajók, vagy az említett szervezetben nem részes állam lobogója alatt közlekedő hajók, vagy halászati jogalanyok végeznek az említett szervezet védelmi és gazdálkodási intézkedéseivel nem összhangban lévő vagy azokkal ellentétes módon; vagy olyan területeken vagy olyan halállományok tekintetében, amelyekre nincsenek alkalmazandó védelmi vagy gazdálkodási intézkedések, és ahol az ilyen halászati tevékenységeket az élő tengeri erőforrások nemzetközi jog szerinti védelmére vonatkozó állami kötelezettségekkel ellentétes módon végzik. (FAO, 2023)

Az IUU-halászat aláássa a halállományok megőrzésére és kezelésére irányuló nemzeti és regionális erőfeszítéseket, és ennek következtében gátolja a hosszú távú fenntarthatóság és felelősségvállalás céljainak elérése felé tett előrelépést. Ezen túlmenően az IUU-halászat nagymértékben hátrányos helyzetbe hozza azokat a halászokat, akik felelősségteljesen, becsületesen és a halászati engedélyük feltételeinek megfelelően járnak el. Becslések szerint az IUU-halászat évente 10 és 23,5 milliárd dollár közötti globális veszteséget okoz. Ez 11-26 millió tonna IUU módszerekkel kifogott halat jelent, ami a teljes globális fogás mintegy 18-32%-át teszi ki, attól függően, hogy milyen módszerrel számítják ki a fogásokat. A Csendes-óceán nyugati és középső része, Nyugat-Afrika és az Indiai-óceán az IUU-halászat által leginkább érintett régiók közé tartozik. Nyugat-Afrikában például a becslések szerint az IUU-halászat a régió teljes fogásának mintegy 40%-át teszi ki. (Agnew et al., 2009)

Az IUU-halászat aránytalanul nagy mértékben érinti a túlhalászott halállományokat és a veszélyeztetett fajokat, például a cápákat, a tengeri teknősöket és a tengeri madarakat. A cápa fogási statisztikák azonban továbbra is hiányosak. Boris Worm „Global catches, exploitation rates, and rebuilding options for sharks” tanulmánya alapján a cápa globális fogása és pusztulása, beleértve a bejelentett és be nem jelentett kirakódásokat, a visszadobásokat és a cápauszony-leválasztást, 2000-ben 1,44 millió tonnára, 2010-ben pedig valamivel alacsonyabbra, 1,41 millió tonnára becsülhető. Az átlagos cápaméret elemzése alapján ez 2000-ben körülbelül 100 millió cápa, 2010-ben pedig körülbelül 97 millió cápa becsült éves pusztulását jelentette, feltehetően a teljes tartomány pedig 63 és 273 millió cápa között mozog évente.

Ezenkívül a cápa kizsákmányolási arányát úgy határozták meg, hogy a két független halálzási becslést elosztották a teljes globális biomassza becsült értékével. Alternatívaként az egyes cápopulációkra vonatkozó kiaknázási arányokat állománybecslésekből és más közzétett forrásokból gyűjtötték össze és átlagolták.

Az így kapott három független becslés az átlagos kiaknázási arányra vonatkozóan az évente elpusztított cápákra nézve 6,4-7,9% között mozgott. Ez meghaladja számos cápopuláció esetében a 62 cáfafaj élettörténeti adataiból becsült átlagos visszaesési arányt (évi 4,9%-os átlagos visszaesési arány), és magyarázatot ad a legtöbb cápopuláció folyamatos csökkenésére. Ezen arányok potenciális következményei a tengeri ökoszisztémákra nézve jelentősek, a funkcionális csúcsragadozókat tartalmazó tengeri ökoszisztémák helyreállítása pedig létfontosságú feladat. (Worm et al., 2013)

Az IUU-halászat és az emberi jogok megsértése, például a kényszermunka és az emberkereskedelem között szoros kapcsolat áll fenn. A Nemzetközi Munkaügyi Szervezet (International Labour Organization, ILO) adatai szerint világszerte mintegy 24 millió ember esik kényszermunka csapdájába, jelentős részük a halászati ágazatban dolgozik. (ILO. 2023)

### **5.5.1 IUU Fishing Index**

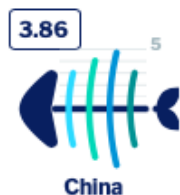
Az IUU mérésére 2019 óta létezik az IUU-halászati index, amely a Poseidon Aquatic Resource Management globális halászati tanácsadó cég, valamint a genfi székhelyű Nemzetközi Szervezett Bűnözés Elleni Globális Kezdeményezés (Global Initiative Against Transnational Organized Crime) együttműködésével jött létre. Ez utóbbi olyan területekre összpontosító szakértőkből áll, mint az emberi jogok, a demokrácia, a kormányzás és a fejlesztés, ahol a szervezett bűnözés befolyása jelentősen megnőtt.

Ez az index az egyes országok esetében az IUU halászat mértékét és súlyosságát, több tényező figyelembevételével rangsorolja az országokat, például az az adott ország kizárólagos gazdasági övezetében (Exclusive Economic Zone, EEZ) vagy az adott országban bejegyzett hajók által folytatott IUU-halászat mértékének alapján. Vagy a parti államok teljesítményét alapul véve, ami azt méri, hogy az államok milyen hatékonysággal tesznek intézkedéseket a vizeiken folytatott IUU-halászat megelőzésére, megakadályozására és felszámolására. A kikötő szerinti államok teljesítménye alapján pedig azt vizsgálják, hogy az adott állam ellenőrzési intézkedései (ellenőrzések és az információcsere) mennyire képesek felderíteni és megakadályozni az IUU-halászati tevékenységeket. Végül, a regionális halászati gazdálkodási szervezetek teljesítményét alapul véve, amely azt méri, hogy a regionális halászati irányítószervezetek gazdálkodási intézkedései és megfelelési mechanizmusai mennyire hatékonyak a hatáskörükbe tartozó területen folytatott jogellenes halászat megelőzésében. (Global Initiative, 2021)

Az index értékes eszközként szolgál a kormányok, a nem kormányzati szervezetek és más érdekelt felek számára az aggodalomra okot adó területek és a lehetséges beavatkozások meghatározásához. Azáltal, hogy rávilágít az IUU-halászat kiterjedésére világszerte, az index elősegítheti a szakpolitikai változtatásokat, fokozhatja a nemzetközi együttműködést és előmozdíthatja a felelős halászati gyakorlatokat. Az index azt értékeli, hogy az országok milyen mértékben vannak kitéve az IUU-halászatnak, és milyen hatékonyan kezelik azt. Az index az IUU-halászatot 1-től 5-ig terjedő pontszámmal értékeli valamennyi parti állam esetében, ahol az 1 a legjobb, az 5 pedig a legrosszabb teljesítményt jelenti. Ez lehetővé teszi az egyes országok IUU-halászattal szembeni sebezhetőségének, elterjedtségének és az arra való reagálásának összehasonlítását, rangsorolását és értékelését is. Az indexet azonban ennek ellenére nem javasolt arra használni, hogy kiszámítsa az IUU-halászat konkrét előfordulását az egyes országokban vagy az egyes flották részvételét. Ehelyett inkább a jobb vagy rosszabb állami teljesítménnyel rendelkező régiókat és a kapcsolódó magasabb vagy alacsonyabb kockázatokat emeli ki. (Global Initiative, 2021)

## 2021 results

### Highest scores



### Lowest scores



Az összes állami felelősség és a mutatók típusainak 2021-ben az összpontszáma 2,24, ami enyhe javulást jelent a 2019-es 2,29-es pontszámhoz képest. Az egyes országok pontszámai eltérőek, a legrosszabb, 3,86-os értéket Kína kapta, míg a legjobb, 1,62-es értéket Észtország és Finnország. 2019 és 2021 között 93 ország javította pontszámát, kettő megtartotta ugyanazt a pontszámot, 57 országban pedig romlott. A legjelentősebb javulást elért országok közé tartozik Vietnam, Kambodzsa, Szudán, Kamerun és Sierra Leone. Ezzel szemben a legnagyobb negatív változásokat felmutató országok Eritrea, Dél-Korea, Mauritánia, Costa Rica és Egyenlítői-Guinea voltak. Ami a sebezhetőséget illeti, számos afrikai, ázsiai és óceániai fejlődő országot aggodalomra okot adó területként azonosítottak.

*1. ábra Az IUU Fishing Index legalacsonyabb és legmagasabb pontszámai 2021-ben (Forrás: Global Initiative, 2021)*

Ezek a pontszámok elsősorban az IUU-fenyegetések kezelésére szolgáló állami források hiányát tükrözik, de emellett számos fejlett halászatiinfrastruktúrával rendelkező iparosodott ország is rosszul teljesít a sebezhetőségi mérésekben, a kifinomult szabályozási kapacitás követelménye miatt.(IUUFI, 2021)

A pontszámok és rangsorok pontossága persze az adatok minőségétől és hozzáférhetőségétől függ. Előfordulhat, hogy egyes országok nem rendelkeznek átfogó vagy naprakész adatokkal az IUU-halászati tevékenységekről, ami befolyásolhatja az index megbízhatóságát. Bár az index különböző mutatókat használ a teljesítmény mérésére, e mutatók kiválasztása és súlyozása bizonyos fokú szubjektivitással járhat. A különböző érdekelt felek az IUU-halászat bizonyos szempontjait másokkal szemben előnyben részesíthetik, ami az értékelésben esetlegesen eltéréseket eredményezhet. Egyetlen pontszám használata egy ország teljesítményének bemutatására túlzottan leegyszerűsítheti az IUU-halászattal kapcsolatos összetett kérdéseket. Ez nem feltétlenül ragadja meg az egyes országok egyedi kihívásainak, szakpolitikáinak és a problémához hozzájáruló társadalmi-gazdasági tényezőknek az árnyalatait.

A valóságban tehát ezek a pontszámok a kockázat és a teljesítmény relatív mércéi, és nem használhatók arra, hogy végleges következtetéseket vonjanak le az egyes országokra vonatkozóan. Azok az országok, amelyek ismerik az indexben használt kritériumokat, megpróbálhatják manipulálni az egyes mutatókban elért teljesítményüket, hogy javítsák helyezésüket, anélkül, hogy feltétlenül foglalkoznának az IUU-halászattal kapcsolatos alapvető problémákkal. Az index pontszámai tehát nem nyújtanak olyan kontextuális információt, amely segíthetne megmagyarázni, hogy egyes országok miért teljesítenek jobban vagy rosszabbul bizonyos területeken. Az olyan tényezők, mint a földrajzi elhelyezkedés, a gazdasági fejlődés és az intézményi kapacitás mind befolyásolhatják egy ország képességét az IUU-halászat kezelésére, de ezek a tényezők nem feltétlenül tükröződnek teljes mértékben a pontszámokban. A problémák ellenére az IUU-halászati index értékes eszközként szolgál az IUU-halászatra való figyelemfelkeltéshez, a tendenciák azonosításához és a probléma leküzdésére irányuló hatékony stratégiákról szóló vita előmozdításához. Az indexet azonban feltétlenül más információforrásokkal együtt kell használni, és az országok teljesítményének értékelésekor figyelembe kell venni a tágabb összefüggéseket.(Global Initiative, 2021)

### 5.5.2 A kékúszójú tonhal

A különleges ízéről ismert kékúszójú tonhal Japánban nagyon keresett a sushi és a nyers halételek készítéséhez, de a tradicionális étel rendkívüli globális népszerűsége sok aggodalomra ad okot. A hal kilónként akár 200 USD körüli árat is elérhet Japánban és 20-40 USD-t az Egyesült Államokban, így ez a fajta a legdrágább halnak számít, amit az emberek fogyasztani szoktak. Magas értékének ékes példája egy 600 kilós kékúszójú tonhal, amely 2019-ben 3 millió dollárért kelt el. A kékúszójú tonhal ritkasága a kereskedelmi flották körében nagyon népszerű, ami hozzájárul a magas árhoz. A túlhalászás folytatódásával a kékúszójú tonhal ára várhatóan tovább emelkedik. (Grant Taylor, 2021)

Ez a szűkösség aggodalmat keltett a tengerbiológusok körében a már korábban veszélyeztetettnek minősített faj esetleges kihalása miatt. A híres tonhalfajra a tápláléklánc csúcsragadozója, és fontos szerepet tölt be az ökoszisztéma egyensúlyának fenntartásában. Az állományok csökkenése hatással lehet más tengeri fajok populációjára és elterjedésére, ami a tengeri ökoszisztéma egészének stabilitását veszélyezteti.

Japánban a kékúszójú tonhalak halászata az ország kulináris kultúrájának és gazdaságának létfontosságú részei. Annak ellenére, hogy a környezetvédelmi aktivisták és a tudósok felszólították Japánt, hogy módosítsa halászati politikáját a kékúszójú tonhal populációinak védelme érdekében, az ország profitorientáltsága akadályozta a védelmi erőfeszítések létrehozását. Mivel Japán a világ kékúszójú tonhalfogásának mintegy 80%-át fogyasztja el, a kormány vonakodott a politika megváltoztatásától vagy a tudatosság növelésétől. Nem feltétlenül a halkereskedelemről ismert nagyvállalat, a Mitsubishi Corporation 40%-os piaci részesedéssel rendelkezik a kékúszójú tonhal kereskedelmében, óriási mennyiséget importál és fagyasztva tárolja. Mivel a kékúszójú tonhalak száma csökken, a vállalat profitálhat a növekvő árakból, főként akkor, ha a faj teljesen kihalna. A japán túlhalászás súlyosságát lekicsinyelték, a kékúszójú tonhal halászatának moratóriumát szorgalmazókat gyakran szélsőséges környezetvédőknek tartják. A jelenlegi fogási arány négyszerese a fenntartható szintnek, ami a kékúszójú tonhalat az IUCN "súlyosan veszélyeztetett" kategóriába sorolja olyan fajok mellé, mint a keskenyszájú orrszarvúak és a szumátrai tigrisek. (J. McCurry, 2015)

A Mitsubishi Corporationot, mint a kékúszójú tonhal kereskedelmének egyik legnagyobb résztvevőjét sok kritika érte a halállomány csökkenéséhez való lehetséges hozzájárulása miatt. A vállalat a kékúszójú tonhalat különböző régiókból szerzi be, többek között az Atlanti-, a Csendes- és az Indiai-óceánból, valamint a Földközi-tengerből. A Mitsubishi kiterjedt globális ellátási lánc és az iparágban betöltött befolyása miatt a kékúszójú tonhal válságának jelentős

szereplője. Sok rejtély övezi ezzel a halfajjal kapcsolatos tevékenységeket, és keveset tudni arról, mi történik az ország tonhalpiacát ellátó halászhajókon. Egy nemrégiben végzett vizsgálat során kiderült, hogy a Dalian Ocean Fishing (DOF), Kína legnagyobb tonhalszállító vállalata japán területre, hatalmas illegális cápauszony-leválasztási műveletet hajtott végre. A dolgozókkal készített interjúkból kiderült, hogy a vállalat tiltott eszközöket használt a Japánnak szánt tonhalfogás során, és nagyszámú cápát fogott ki, amelyek uszonyait leválasztották<sup>7</sup>. A DOF-et munkaügyi visszaélésekkel is több esetben összefüggésbe hozták, valamint a Mitsubishi Corporation, és annak halkereskedelemhez kapcsolódó leányvállalata, a Toyo Reizo Co. Ltd. már 2000. óta a DOF tonhalának fő felvásárlója, hozzájárulva ezzel a vállalat gyors terjeszkedéséhez.

A Mitsubishi 2020 közepén felfüggesztette kapcsolatát a DOF-al, miután négy indonéz fedélzeti munkás halála került a címlapokra. Japán az általa elfogyasztott tonhalmennyiség mintegy felét importálja, amelynek jelentős részét külföldi flották, köztük Kína hatalmas, nyílt vizeken halászó flottája fogja ki. A nyílt vizeken folytatott halászat az ország felségvizein kívüli halászatot jelenti, és a tengeren történő átrakodásra támaszkodik. Hűtött teherhajók veszik fel a fogást a nyílt óceánon, és mire eléri Japánt, több millió dollár értékű halat szállítanak a fedélzeten. Ez a fajta átrakodás lehetővé teszi a halászhajók számára, hogy üzemanyagot takarítsanak meg, és emellett elrejtsek a környezeti és munkaügyi visszaéléseket, mivel évekig a tengeren maradhatnak anélkül, hogy kikötőbe mennének. (A. Giseburt, 2022)

Bár a Mitsubishi és a DOF közötti partnerség jól ismert, a tonhalak nyomon követése a DOF egyes hajóitól a japán cég ellátási láncáig és a fogyasztóig annak átláthatatlansága miatt kihívást jelent. Műholdas nyomkövető rendszerek adatai azt mutatják, hogy a Lady Tuna nevű hajó 2018 és 2020 között gyakran "találkozott" a DOF hajóival, köztük olyanokkal, amelyekről a munkavállalók munkaügyi visszaélésekről és nagyszabású cápauszony-leválasztásról számoltak be. A tengeren történő találkozások nem feltétlenül jelzik a tonhal átrakodását, de egy korábbi megfigyelő becslése szerint a találkozások 75-80%-a valószínűleg átrakodás. A tengeri halak tulajdonosi és gazdálkodási adatait nehéz beszerezni, és az adatbázisok között sokszor ellentmondások vannak. A legtöbb, Japánt kiszolgáló hűtőhajó Panama lobogója alatt

---

<sup>7</sup> A cápauszony-leválasztás azt a brutális gyakorlatot jelenti, amikor az élő cápák uszonyait levágják, majd az élőlény többi részét visszadobják az óceánba, ahol lassú és gyötrelmes halált szenvednek. Az uszonyokat elsősorban Kínában, Hongkongban és más kínai közösségekben használják fel világszerte a cápauszonyleves fő alapanyagaként. A cápauszonyleves hagyományos kínai étel, amelynek története több mint egy évezredes. Eredetileg a kínai elit számára volt fenntartva, mint a társadalmi státusz jelképe, a leves rostos cápauszony szálakkal rendelkezik, amelyek térszerű textúrát vesznek fel. Ezeknek a rostoknak azonban alig van ízüik vagy tápértékük, ezért az íz fokozása érdekében olyan összetevőket adnak hozzá, mint a csirkealaplé és fűszerek. (Mark Carwardine, n.d.)

hajózik (köztük a Lady Tuna is), ami úgynevezett "kényelmi lobogó", kisebb mértékű felügyeletet tesz lehetővé, és elrejtetheti a hajók valódi tulajdonosát. A hajók lízingelésében és bérbeadásában több vállalat is részt vehet, ami korlátozza a felelősséget és csökkenti a költségeket is. Az adatok hiányosságai ellenére egy Japánba irányuló DOF átrakodást sikerült nyomon követni. A Taiho A „Maru” nevű hűtőhajó 2019. augusztus 15-én átrakodást kapott a DOF „Long Xing 629”-es hajójától, majd a japánban található Shimizu kikötőbe haladt tovább.(A. Giseburt, 2022)

A Long Xing 629 hírkedt arról, hogy 2019 és 2020 között öt indonéz fedélzeti munkás megbetegedett és meghalt, és 13 hónap alatt mintegy 743 kg szárított cápauszony illegális begyűjtése történt a fedélzeten. A Mitsubishi ezután nem erősítette meg, de nem is cáfolta, hogy tonhalat vásárolt volna a DOF Long Xing 629-es hajójától. Általában véve a Mitsubishi tartózkodott attól, hogy konkrét átrakodásokra vonatkozó információkat osszon meg. A vizsgált 18 DOF-hajó közül azonban a GFW helymeghatározási adatai szerint legalább kilenc találkozott Japánba tartó szállítóhajókkal. Egy másik DOF-hajó, a Long Xing 607 kapitányának bevallása alapján, tonhalat rakodott ki a Lady Tuna hajóra, aki azért „emlékezett” erre az átrakodásra, mert egy fedélzeti munkás társa megpróbált elmenekülni úgy, hogy az átrakodás során felugrott a hűtőhajóra. Az incidensre 2019 márciusa körül került sor, és a GFW megerősítette, hogy a két hajó még abban a hónapban valóba találkozott egymással. A japán kormány halászati ügynöksége egy másik szervezet, amely nyomon tudja követni a japán tonhalellátási lánc nagy részét.

Az ügynökség tonhalhalászati hivatalához benyújtott nyilatkozatokon keresztül halászhajónként minden fagyasztott tonhalimportot nyilvántartásba vesznek. Az importortól a fogyasztóig tartó ellátási lánc azonban továbbra sem egyértelmű, így a japán fogyasztók nem tudhatják, hogy a DOF által kifogott tonhalat vásároltak-e meg. A Mitsubishi leányvállalata, a Toyo Reizo a honlapján megjegyzi, hogy minden egyes tonhal útját rögzíti, és gyorsan meg tudja osztani a termékinformációkat. A Mitsubishi megerősítette, hogy az eladáskor tájékoztatja a vásárlókat a halászhajó lobogójáról és az óceán helyéről, de arra nem kívánt válaszolni, hogy kinek adták el a DOF tonhalat, az ügyfél titoktartására hivatkozva. A DOF 2014-es sikertelen hongkongi tőzsdei bevezetési kísérletének dokumentumtervezetéből kiderül, hogy a Mitsubishi volt a legnagyobb és az egyetlen japán vevője. A dokumentumokból kiderül, hogy a DOF kapcsolata a Mitsubishi leányvállalatával, a Toyo Reizóval egészen a megalakulásáig nyúlik vissza, és a bevételek 2011 és 2013 között jelentősen megugrottak. Ez idő alatt a DOF nemzetközi befektetőktől származó pénzeszközökből megháromszorozta flottájának méretét összesen 24 horogsoros hajóra, amelyek közül később sok részt vett a munkaügyi



visszaélésekben és a környezeti bűncselekményekben. 2013-ban a DOF egyetértési megállapodást írt alá a Mitsubishivel és a Toyo Reizóval a felvásárlási mennyiség növeléséről, rendszeres találkozók tartásáról, valamint a DOF kapitányainak és legénységének tonhalfeldolgozással kapcsolatos képzéséről. Ezen megállapodások ellenére a Mitsubishi „erőfeszítései” az emberi jogok védelmének biztosítására az ellátási láncban sem tárták fel a DOF flottáján elkövetett visszaéléseket. Miután 2020 májusában négy Long Xing 629 fedélzeti munkás halálát jelentették, a Mitsubishi új tonhalbeszerzési iránymutatásokat adott ki a beszállítói láncban a kényszermunka és az illegális halászat elleni küzdelem érdekében. A nyílt vízi halászati ágazat azonban a nem kormányzati szervezetek felhívásai ellenére nem hajlandó teljesen felszámolni a tengeri átrakodást.

Japánban jelenleg nincs jogi keret a kényszermunka-termékek betiltására, bár a kormány 2020 decemberében új törvényt fogadott el a tengeri termékek forgalmazásának szigorúbb szabályozása érdekében, de ez nem terjed ki a tonhalra, a cápauszony-leválasztásra vagy a legénységgel való visszaélésre. Aggodalomra ad okot, hogy a japán tonhalimportőrök még mindig vásárolhatnak olyan vállalatoktól halat, amelyek visszaéléseket követnek el, mivel a munkaügyi visszaélések és az illegális halászat nem korlátozódik egy vállalat vagy egy ország flottájára. E problémák megoldása érdekében további intézkedésekre és átláthatóságra van szükség a japán kormány és a halászati ágazat részéről. (A. Giseburt, 2022)

Egy másik fontos példa a Földközi-tengeren a kékúszójú tonhal állományok drasztikus csökkenése, amely az egyik legsúlyosabb példa a túlhalászat hatására bekövetkező populációvesztésre. Az IUU halászati tevékenységek, valamint a nem megfelelő halászati kvóták miatt a tonhal állományok jelentős csökkenést mutattak az elmúlt évtizedekben ebben a régióban. Fromentin J. tanulmánya alapján a WWF hatalmas eltéréseket talált a tonhal kereskedelemről szóló nemzeti jelentések és az ICCAT (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas) küldött hivatalos fogási jelentések között, ami arra utal, hogy a régióban nagymértékű IUU-halászat folyik. A tanulmány becslése szerint az Atlanti-óceán keleti részén és a Földközi-tengeren a nemzetközi kereskedelemben rögzített teljes tonhal fogás 2004-ben és 2005-ben egyaránt körülbelül 45 000 tonna volt, ami 40%-kal meghaladta az ICCAT által meghatározott 32 000 tonnás teljes éves fogást. Ha a spanyolországi, franciaországi és olaszországi nemzeti flották által a belföldi piacokra irányuló fogásokat is figyelembe vesszük, a teljes fogásmennyiség jóval meghaladhatja az évi 50 000 tonnát. Ugyanez a tanulmány megállapította, hogy az EU-s (főként a francia) és a líbiai flották felelősek az IUU-fogások nagy részéért. (Fromentin et al., 2014)

Az ICCAT is teljes mértékben tisztában van ezzel az IUU-problémával. A Földközi-tengeren működő hajók száma és fogási arányuk alapján az ICCAT 2006-ban a 2000-es évek elején a Földközi-tengeren összesen közel 43 000 tonnára becsülte a fogásokat. 2008-ban az ICCAT új értékelése szerint 2007-ben a Földközi-tengeren 47 800 tonna, az Atlanti-óceán keleti részén pedig 13 200 tonna volt a teljes fogás, ami 61 000 tonnás összfogást eredményezett. Ezeket a számokat az ICCAT a hajók száma, a fogási arányok és az állományra vonatkozó információk alapján becsülte, ami így a WWF becslésénél is magasabb. Az ICCAT IUU becsléseit a bejelentett adatok és a különböző piaci értékesítési adatok közötti eltérés is alátámasztja. (P. Pallarés et al., 2008.)

Az Europol koordinálta a spanyol Guardia Civil által vezetett, valamint a francia, olasz, máltai és portugál hatóságok támogatásával végrehajtott „Operation Tarantelo” műveletet, amelynek során 79 személyt tartóztattak, és 80 000 kg illegálisan kifogott és forgalmazott tonhalat foglaltak le 2018-ban. A nemzetközi vizsgálat során halászcégek és forgalmazók kiterjedt hálózatát leplezték le, köztük Európa egyik legnagyobb tengeri haltermelő vállalkozását, a spanyolországi Ricardo Fuentes and Sons Groupot. A vizsgálat szerint Málta volt az illegális tonhal elsődleges forrása, amelyet a legális mennyiségek mellett értékesítettek. Körülbelül 2500 tonna be nem jelentett tonhalat értékesítettek itt, amelynek becsült értéke évi 12,5 millió euró, és több mint a fele a legális mennyiségnek.

Olaszország volt egy másik útvonal kiindulópontja, ezen a vonalon az összes termék illegális fogásokból származott, és mindenféle dokumentáció vagy nyomon követési rendszer nélkül szállították őket közúton Spanyolországba, ahol az ágazat kisebb vállalkozásai között osztották szét, de sok esetben a francia kikötőkön is keresztül ment a nehezebb következőség miatt. A vizsgálat számos egészségügyi és higiéniai szabálytalanságot is feltárt a halak kifogás utáni tartósításával kapcsolatban mert a hajók fedélzete alatt szállították őket, és mivel összetettek voltak a szállítási útvonalak, a folyamat sokszor megakadt, ami a tonhal minőségének romlását eredményezte, és a fogyasztók körében ételmérgezéshez vezethetett. (WWF, 2018)

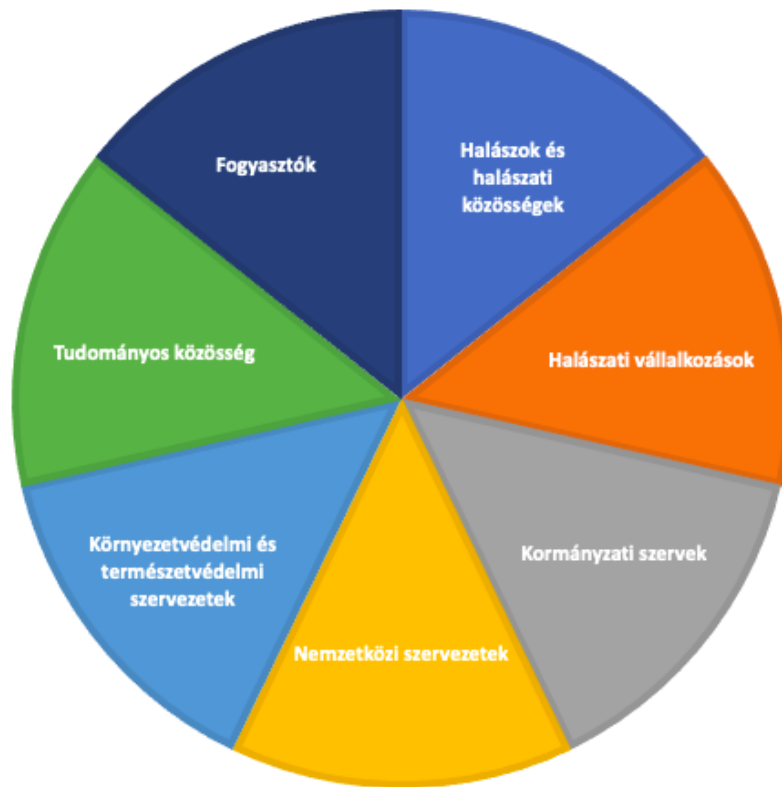
## **6. NEMZETKÖZI EGYÜTTMŰKÖDÉSEK, SZERVEZETEK, KEZDEMÉNYEZÉSEK**

A globális halászat hatékony kezelése nemzetközi együttműködést és koordinációt igényel, mivel a halállományok gyakran áthaladnak politikai határokon és kizárólagos gazdasági övezeteken. A világ óceánjainak irányításában és a halászati erőforrásokkal való gazdálkodásban számos kulcsfontosságú nemzetközi szervezet és megállapodás játszik döntő szerepet. Ebben a részben megvizsgálom, hogyan befolyásolja a túlhalászat a nemzetközi kapcsolatokat, és hogyan lehet az együttműködést elősegíteni a túlhalászat elleni küzdelemben, illetve kik a halászati ágazat leginkább érdekelt felei, és milyen felelősségi körökkel rendelkeznek az iparágban. Az érintett országoknak számos oka lehet arra, amiért nem működnek együtt a túlhalászat elleni küzdelemben, ideértve a különböző gazdasági és politikai érdekeket, a nemzetközi jogokat és a kulturális különbségeket. Ez a fejezet a halászati ipar érintett feleit, az ENSZ Tengerjogi Egyezményét (UNCLOS), az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezetét (FAO), a regionális halászati gazdálkodási szervezeteket (RFMO-k) és a veszélyeztetett vadon élő állat- és növényfajok nemzetközi kereskedelméről szóló egyezményt (CITES) mutatja be, és végül az ENSZ Fenntartható Fejlődési Céljai közül a 14-es számút elemzi.

### **6.1 A halászati ágazat érintett felei**

A halászat érdekelt felei számos szervezetet és csoportot foglalnak magukban, akik befolyásolják és érintettek a halászati politikákban, gyakorlatokban és erőforrásokban. Az alábbiakban bemutatom a legfontosabb résztvevőit. A halászat érdekelt felei közötti felelősség arányai nem egységesek, és ennek mértékét és arányait nem lehet pontosan elosztani, ugyanis erre vonatkozóan nincsenek elérhető statisztikák.

## A HALÁSZAT ÉRDEKELT FELEI



2. ábra A halászati ágazatban érdekelt felek (saját szerkesztés Aanesen et al., tanulmánya alapján)

**A halászok és halászati közösségek**, mint elsődleges érintettek, döntő szerepet játszanak a fenntartható halászati gyakorlatok és a helyi halállományok megőrzésében. Emellett felelősséggel tartoznak a kormányzati előírások és a nemzetközi egyezmények betartásáért, valamint a halászati erőforrások felelősségteljes felhasználásáért és az ökoszisztéma egészségének megóvásáért.

**A halászati vállalkozások** felelősek a fenntartható és jogkövető halászati módszerek alkalmazásáért, ami magában foglalja a legújabb technológiák és innovatív megoldások bevezetését is. Továbbá, fontos szerepet játszanak a munkaerő megfelelő körülményeinek biztosításában, valamint a környezeti hatások minimalizálásában, így hozzájárulva az ökológiai lábnyomuk csökkentéséhez.

**A kormányzati szervek** felelősek a halászati politikák és szabályozások kidolgozásáért, amelyek elősegítik a fenntartható halászati gyakorlatokat és a nemzetközi egyezmények betartását. Ezen kívül, kulcsszerepet játszanak az ellenőrzési és ellenőrző mechanizmusok kialakításában és végrehajtásában, valamint a szükséges források és támogatások biztosításában.

**A nemzetközi szervezetek**, mint például FAO felelősek a globális és regionális halászati politikák és egyezmények koordinálásáért, a fenntartható halászati gyakorlatok előmozdításáért és a halállományok állapotának nyomon követéséért. Emellett hozzájárulnak a kapacitásépítéshez és a technikai támogatáshoz a tagállamok számára.

**A tudományos közösségnek** fontos szerepe van a halállományok állapotának és a halászati gyakorlatoknak a kutatásban és nyomon követésében. A kutatóknak meg kell osztaniuk az információkat a döntéshozókkal, hogy a megfelelő szabályozások és irányelvek kidolgozásához és végrehajtásához segítséget nyújtsanak. A tudományos közösségnek is elő kell mozdítania az innovatív technológiák és módszerek fejlesztését, amelyek csökkenthetik a mellékfogást és javíthatják a fenntartható halászatot.

**A fogyasztók** felelőssége abban rejlik, hogy tájékozott döntéseket hoznak a halak vásárlásakor és fogyasztásakor. A fenntarthatóbb forrásból származó halak előnyben részesítése, valamint a túlhalászott fajok elkerülése hozzájárulhat a halállományok helyreállításához. A fogyasztók is támogathatják azokat a vállalatokat és politikákat, amelyek a fenntartható halászat előmozdítását célzó intézkedéseket hajtanak végre.

**A környezetvédelmi szervezeteknek** szintén aktívan részt kell venniük a fenntartható halászati gyakorlatok előmozdításában és támogatásában. A szervezetek felvilágosító és oktatási kampányokat indíthatnak a fenntartható halászat fontosságáról, valamint nyomást gyakorolhatnak a döntéshozókra a megfelelő szabályozások és politikák érvényesítésére. Ezenkívül a környezetvédelmi szervezetek összefoghatnak a helyi közösségekkel, a halászokkal és az iparággal, hogy közös megoldásokat találjanak a halászat fenntarthatóságának javítására. (Aanesen et al., 2014)

## **6.2 Az ENSZ Tengerjogi Egyezménye (UNCLOS)**

A Nemzetközi Tengerészeti Szervezet (International Maritime Organization IMO) az ENSZ speciális ügynöksége, amelynek feladata a hajózási biztonság, valamint a hajók által okozott tengeri és légtéri szennyezés megelőzése. Az IMO munkája elsősorban az ENSZ Fenntartható Fejlődési Céljait támogatja. Az UNCLOS (United Nations Convention on the Law of the Sea) amelyet az "óceánok alkotmányának" is neveznek, olyan átfogó jogi keret, amely szabályozza a nemzetek jogait és felelősségét a világ óceánjainak és erőforrásainak felhasználásával, megőrzésével és kezelésével kapcsolatban. Az 1948-ban alapított IMO az UNCLOS elfogadásának idejére már széles körű nemzetközi szabályozást vezetett be a globális hajózással kapcsolatban.

Ezek az egyezmények kiterjedtek a keresési és mentési műveletekre, valamint a felelősségi és kártérítési kérdésekre is. Az 1982-ben létrehozott UNCLOS pedig az óceánok irányításának különböző aspektusaira terjed ki, beleértve a felségvizeket, a kizárólagos gazdasági övezeteket, a kontinentális talapzatot és a nyílt tengert. Jogi alapot biztosít a tengeri erőforrások (beleértve a halászatot is) megőrzéséhez és fenntartható használatához. Az UNCLOS alkotta meg az EEZ fogalmát, amelyek egy ország partvonalától 370 kilométerre terjednek ki. Ezekben az övezeteken belül a parti államok szuverén jogokkal rendelkeznek az élő és nem élő erőforrások feltárására, kiaknázására és kezelésére. A szabályzásnak jelentős hatással kellene lennie a halászati gazdálkodásra, mivel előírja, hogy az államoknak biztosítaniuk kell a halállományok védelmét és fenntartható használatát a kizárólagos gazdasági övezetükön belül. Az UNCLOS továbbá előmozdítani hivatott az államok közötti együttműködést a közös halállományok megőrzése érdekében, és ösztönözi a regionális halászati gazdálkodási szervezetek létrehozását. (IMO, 2023.)

### **6.3 Az Egyesült Nemzetek Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete (FAO)**

A FAO-t 1945-ben alapították, és központi szerepet játszik a fenntartható halászati gazdálkodás előmozdításában és a tagországoknak nyújtott technikai segítségnyújtásban. Megbízatásának részeként a FAO összegyűjti és terjeszti a globális halászattal kapcsolatos információkat, iránymutatásokat és legjobb gyakorlatokat dolgoz ki a fenntartható gazdálkodáshoz, valamint támogatja a fejlődő országok kapacitásépítési kezdeményezéseit. A FAO egyik legjelentősebb hozzájárulása a halászati gazdálkodáshoz a „felelősségteljes halászat magatartási kódexe” (Code of Conduct for Responsible Fisheries), amely a felelősségteljes és fenntartható halászati gyakorlatok előmozdítását célzó önkéntes alapelvek és iránymutatások gyűjteménye. A kódexet 1995-ben fogadták el, és keretet biztosít a nemzeti és regionális halászati gazdálkodási politikák számára, valamint referenciaként szolgál a halászattal kapcsolatos egyéb nemzetközi megállapodások és eszközök kidolgozásához. (FAO, 2023)

### **6.4 Regionális halászati gazdálkodási szervezetek (RFMO)**

A regionális halászati gazdálkodási szervezetek olyan nemzetközi szervek, amelyek a tagországok között koordinálják a közös halállományok kezelését. Kulcsfontosságú szerepet játszanak a vándorló és a kizárólagos gazdasági övezeteken átnyúló, több ország kizárólagos gazdasági övezetén áthaladó, illetve az övezeteken belül és kívül egyaránt előforduló

halállományok megőrzésében és fenntartható felhasználásában. A regionális halászati gazdálkodási szervezetek a rendelkezésre álló legjobb tudományos információk alapján védelmi és gazdálkodási intézkedéseket, például fogási kvótákat, zárt területeket és halászeszköz-korlátozásokat állapítanak meg és hajtanak végre. Világszerte számos regionális halászati gazdálkodási szervezet létezik, amelyek mindegyike meghatározott földrajzi régiókért vagy fajcsoportokért felelős, mint például az Atlanti Tonhal Védelmére Létrehozott Nemzetközi Bizottság (ICCAT) és az Északkelet-atlanti Halászati Szervezet (NEAFC). A regionális halászati gazdálkodási szervezetek hatékonysága azonban a túlhalászás elleni küzdelemben és a fenntartható halászati gazdálkodás előmozdításában a tagországok közötti együttműködés és megfelelés szintjétől függ. (FAO, 2020)

### **6.5 Egyezmény a veszélyeztetett vadon élő állat- és növényfajok nemzetközi kereskedelméről (CITES)**

A CITES egy olyan nemzetközi megállapodás, amelynek célja a veszélyeztetett fajok fennmaradásának biztosítása a vadon élő állatok és növények példányainak nemzetközi kereskedelmének szabályozásával. A CITES engedélyek és tanúsítványok rendszerét alkalmazza a jegyzékben szereplő fajok importjának és exportjának ellenőrzésére, a védelem különböző szintjei a faj természetvédelmi helyzetétől függően változnak. Bár a CITES elsősorban a szárazföldi fajokra összpontosít, számos tengeri fajra is kiterjed, amelyeket a túlhalászás és a nemzetközi kereskedelem veszélyeztet, például a cápákra, rájákra és egyes korallfajokra. A CITES-listára való felvétel a kereskedelem szabályozásával és a fajok természetvédelmi helyzetének tudatosításával hozzájárulhat a veszélyeztetett tengeri fajok védelméhez. Az elmúlt években a CITES egyre fontosabb szerepet játszott a kereskedelmi szempontból értékes tengeri fajok, például a cápák túlzott kiaknázásának kezelésében, az adatbázisokba való nyilvántartásba vétellel. (CITES, 2023)

Ezek a szervezetek és megállapodások alapvető eszközöket biztosítanak a túlhalászás elleni küzdelemre és óceánjaink erőforrásainak hosszú távú fenntarthatóságának biztosítására irányuló globális erőfeszítésekhez. A hatékonyságuk azonban leginkább a tagországok elkötelezettségétől és együttműködésétől függ, hogy végrehajtják és ellenőrzik-e az elfogadott intézkedéseket. A kormányok, az ágazati érdekeltek és a civil társadalom számára kulcsfontosságú, hogy együttműködjenek a túlhalászás összetett kihívásainak kezelése és óceánjaink egészségének biztosítása érdekében a jövő nemzedékek számára

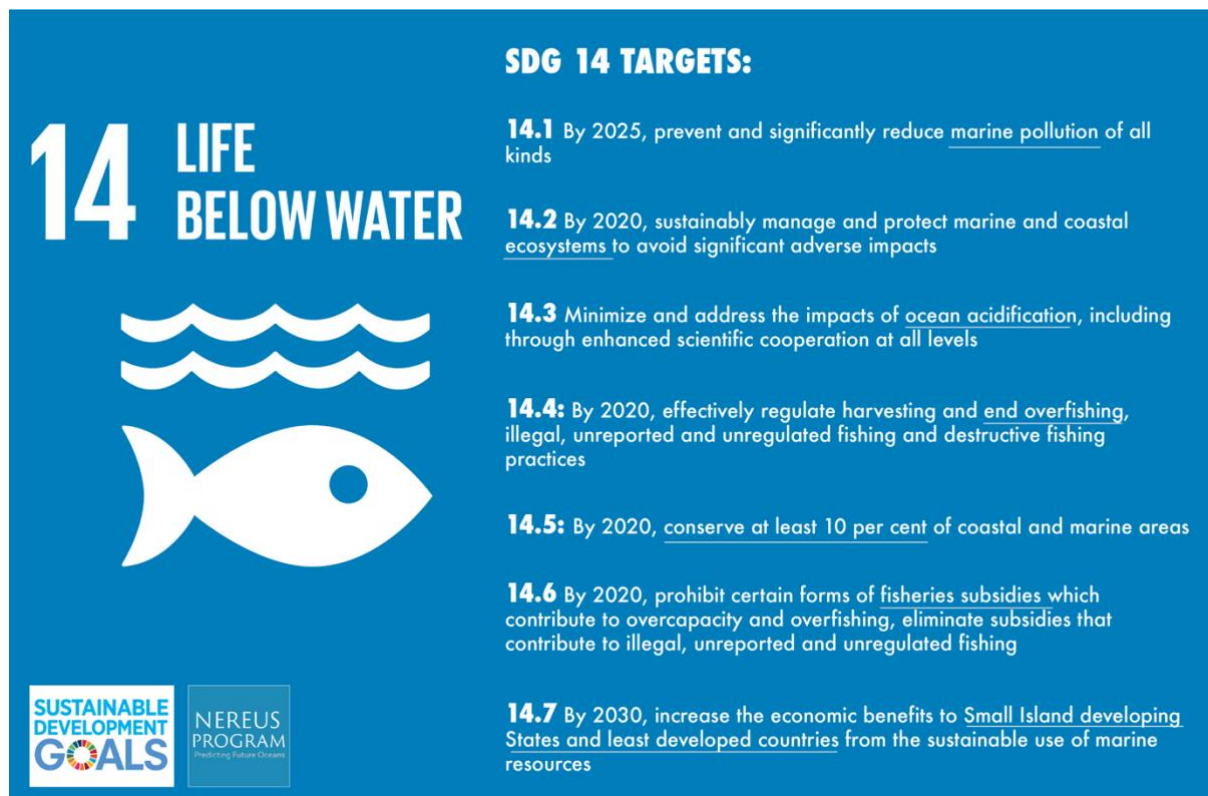
## 6.6 SDG14 – Reális célkitűzések-e ezek?

Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok (Sustainable Development Goals, SDG) 14. célja: "Megőrizni és fenntarthatóan használni az óceánokat, tengereket és tengeri erőforrásokat a fenntartható fejlődésért". Az SDG 14 egyike az ENSZ által 2015-ben elfogadott 17 SDG-nek, amelyek a bolygó, az emberek és a gazdaságok jólétének előmozdítását célozzák 2030-ig. Az SDG 14 célja, hogy felhívja a figyelmet az óceánok, tengerek és tengeri erőforrások védelmének és fenntartható kezelésének fontosságára, és ösztönözze a nemzetek közötti együttműködést ezen ügyek kezelésében.

Az SDG 14 megvalósítása érdekében számos kezdeményezés és partnerség jött létre az érintett országok, nemzetközi szervezetek, civil szervezetek, tudományos intézmények és a magánszektor között. Az ilyen kezdeményezések közé tartozik például a tengeri szennyezés csökkentését célzó projektek, az illegális halászat elleni fellépés, a tengeri biodiverzitás megőrzése, a fenntartható halászati gyakorlatok előmozdítása, valamint a tengeri kutatások fejlesztése. Az SDG 14 előrehaladását különböző indikátorok segítségével mérik, amelyek a tengeri szennyezés mértékétől kezdve a halállományok állapotán át a védett területek arányáig terjednek.

A fenntartható fejlődés előmozdítása és az SDG 14 elérése érdekében a nemzetközi közösségnek folyamatosan együtt kell működnie és összehangolt erőfeszítéseket kell tennie. Az összesen 169 meghatározott fenntartható fejlődési cél 38%-a csak akkor érhető el, ha az SDG14 céljait sikeresen teljesítették. Az SDG14 különösen kapcsolódik az SDG1-hez (No poverty) és az SDG2-hez (Zero hunger), mivel számos part menti közösség megélhetése és élelmezésbiztonsága függ az egészséges tengeri ökoszisztémáktól. Továbbá az SDG13 (Climate action) is kapcsolódik az SDG14-hez, mivel az óceánok kritikus szerepet játszanak a Föld éghajlatának szabályozásában és az éghajlatváltozás hatásainak mérséklésében. (UN, 2023)





3. ábra Sustainable Development Goals 14. (forrás: Matilda Petersson, 2017)

Az ábrán látható 2020-ra kitűzött SDG 14 célok megvalósítása terén elért eredmények nem túl biztatóak, ugyanis egyetlen ország sem teljesítette mind a négy célt. Belgium és Németország az egyedüli két ország, amely három célt teljesített. Kevesebb mint 30% (45 ország) teljesített legalább egyet, és a part menti államok több mint kétharmada (152-ből 107) nem teljesítette a négy cél közül egyet sem.

**Az SDG 14.2** „a tengeri és part menti ökoszisztémák fenntartható kezelése és védelme a jelentős káros hatások elkerülése érdekében” esetében az országok több mint fele (51,3%) alacsony előrehaladást mutatott. Csak négy ország (2,6%) Belgium, Németország, Hollandia és Norvégia teljesítette ezt a célt, míg 17 ország (11,1%) egyáltalán nem ért el előrelépést, és 53 ország (34,8%) „jó” eredményeket ért el.

**Az SDG 14.4** a halállományok védelmére irányult, ebben az esetben a teljesítés különösen alacsony volt, az országok 61,8%-a alacsony, 31,5%-a pedig „jó” előrehaladást ért el. Mindössze három ország (a Marsall-szigetek, Pápua Új-Guinea és Tuvalu) érte el ezt a célt, ami az összes ország kevesebb mint 2%-át jelenti.

**Az SDG 14.5** „tengeri védett területek létrehozása” eltérő eredményeket mutatott, 28 ország (18,4%) elérte a célt, 81 ország (53,3%) pedig messze elmaradt a teljesítéstől. Mindössze 15 ország (9,8%) ért el „jó” haladást a cél felé.

**Az SDG 14.6** célját, azaz IUU halászat visszaszorítását illetően 24 ország érte el a célt azáltal, hogy átfogó és hatékony intézkedéseket hozott az IUU halászat kapcsán. Ebben a célkitűzésben volt a legnagyobb a „jó” előrehaladást elérő parti államok aránya (40,1%).

Összességében az európai és az óceániai régió három cél esetében mutatta a legtöbb eredményt. Az afrikai, karibi, közép-amerikai és dél-amerikai régiókban a 14.5. és 14.6. SDG-célkitűzés tekintetében emelhetők ki. A Közel-Keleten volt a legrosszabb arányú a teljesítés mind a négy vizsgált cél tekintetében, és csak a 14.5. SDG esetében volt némi előrelépés. Az ázsiai régióban néhány ország csak egy célt (a 14.6. SDG-t) teljes mértékben teljesítette, de három cél esetében (14.2., 14.5. és 14.6. SDG) az országok 5-65%-a nagyon távol állt a számottevő eredmények felmutatásától. (M. Andriamahefazafy et al., 2022)

Az SDG14 célkitűzései nagyon hangzatosak, azonban úgy tűnik jelenleg számos tényező akadályozza ezeknek a megvalósítását, például meghatározott célok túl általánosan vannak megfogalmazva, konkrét tervek vagy javaslatok nélkül, de ezen kívül is számos kihívást és hiányosságot rejt magában. Az SDG14 egyik legnagyobb kihívása az óceánok egészségére és a tengeri erőforrásokra vonatkozó átfogó adatok és hatékony monitoringrendszerek hiánya, ami megnehezíti a célzott szakpolitikák és gazdálkodási stratégiák kidolgozását. Emellett a fenntartható óceánpolitikák és gazdálkodási gyakorlatok végrehajtása jelentős pénzügyi forrásokat is igényelnek, és sok ország, különösen a fejlődő országok, küszködnek azzal, hogy megfelelő finanszírozást biztosítsanak a tengervédelem és az erőforrások fenntartható használatának támogatására.

Ahogy a teljesítési eredmények is mutatják, számos régióban a tengervédelmi és erőforrás-gazdálkodási intézkedések irányítása és végrehajtása alapvetően gyenge, az IUU halászat továbbra is jelentős probléma világszerte, ami aláássa a halállományok és a tengeri ökoszisztémák fenntarthatóságát. A tengeri erőforrásokkal való gazdálkodás nagyon sok esetben nemzetközi határokat is átlép, és a nemzetek közötti hatékony együttműködés kulcsfontosságú lenne, de jelenleg az együttműködés töredezett, és a nemzetek közötti érdekellentétek akadályozzák ennek hatékonyságát. Ezeken az okokon kívül még az éghajlatváltozás az óceánok felmelegedése, savasodása és a tengerszint emelkedése is súlyosbítja a tengeri ökoszisztémákra nehezedő jelenlegi nyomást. A végbemenő változások messzemenő hatással vannak a halállományokra, a korallzátonyokra és más tengeri élőhelyekre. Továbbá a szennyezés különböző formái, beleértve a műanyag hulladékot, a vegyi anyagokat és a mezőgazdaságból származó tápanyagok elfolyását, jelentős veszélyt jelentenek a tengeri ökoszisztémákra és erőforrásokra.

Ezen problémák kezelése sokkal átfogóbb megközelítést igényel, beleértve a hulladékcsökkentést és a hulladékgazdálkodási gyakorlatok javítását. Tulajdonképpen a társadalom nagyrésze nincs tisztában a tengeri erőforrások megőrzésének és fenntartható használatának fontosságával, ezért a nyilvánosság tudatosságának és elkötelezettségének hiánya is akadályozza a hatékony szakpolitikák és gyakorlatok végrehajtását, valamint alááshatja a szükséges finanszírozást és politikai fellépés megvalósítását, mivel a rövid távú gazdasági érdekek ütköznek a hosszú távú fenntarthatósági célokkal.

Ez globálisan is nagy kihívást jelent önmagában, de például csak az EU tekintetében a következő lépéseket kellene megtenni az SDG14 elérésének érdekében a WWF ajánlása alapján. Az egyik lényeges szempont annak biztosítása, hogy az uniós tagállamok a rövid távú gazdasági lehetőségek helyett a biológiai sokféleség és a tengeri ökoszisztéma-szolgáltatások megőrzését helyezték előtérbe a tengeri védett területek (Marine Protected Areas, MPA) létrehozásával. Ez magában foglalja az ökoszisztémákat hatékonyan megőrző és helyreállító MPA-k kialakítását olyan kijelölt övezetekkel, amelyek teljes mértékben védettek a káros tevékenységektől. Egy másik létfonosságú intézkedés, hogy az EU döntéshozói kötelezettséget vállaljanak arra, hogy 2030-ig megduplázzák a légkörből történő szén-dioxid-eltávolítás jelenlegi szintjét. Ez az európai szén-dioxid-nyelők támogatásával és bővítésével érhető el, különösen az ökoszisztémák helyreállítására irányuló kezdeményezések révén, amelyek növelik a természetes környezet szén-dioxid-megkötő és tároló képességét. Az uniós tagállamoknak a fenntartható szintekhez igazodó halászati lehetőségek meghatározásakor a jelenleginél sokkal nagyobb mértékben a rendelkezésre álló tudományos bizonyítékokra kell támaszkodniuk.

A tengeri populációk állapotára vonatkozó adatok hiányában pedig az elővigyázatossági megközelítést kell alkalmazni, biztosítva, hogy a döntéshozók a túlhalászás megelőzése érdekében inkább az óvatosság oldalára álljanak. A döntéshozóknak továbbá fenn kell tartaniuk a halászati kapacitást növelő és a túlhalászáshoz hozzájáruló támogatások tilalmát. Meg kell szüntetniük minden olyan támogatást is, amely növeli az ipari erőfeszítéseket, például a hajók motorcseréjéhez kapcsolódó támogatásokat, mivel ezek akaratlanul is elősegíthetik a fenntarthatatlan gyakorlatokat. Végül az EU-nak teljes mértékben végre kell hajtania az IUU halászatról szóló rendeletet, és szankciókat kell alkalmaznia a nem megfelelő hajókkal szemben. Ez az intézkedés alapvető fontosságú az IUU-tevékenységek visszaszorítása és a tengeri ökoszisztémáknak okozott károk, valamint a halállományok és az érintett közösségeknek okozott károk kompenzálása szempontjából. Ezeknek a kritikus területek kezelésével az EU jelentős előrelépést tehet fejlesztési cél elérése és a tengeri erőforrások

fenntartható kezelésének és védelmének biztosítása felé a jövő nemzedékek számára.(WWF, 2020)

Véleményem szerint ennek a végrehajtása 2030-ig közel lehetetlen, mert jelenleg túl sok érdek ütközik ezekkel a szempontokkal összefüggésben, és ilyen rövid idő alatt kevés esély van ezek összehangolására. A következő fejezetben részletesen elemzem, hogy jelenleg milyen intézkedések és szabályok vannak érvényben az EU-n belül a halászattal kapcsolatban, illetve az EU halászati iparának legfontosabb tényezőit is bemutatom.

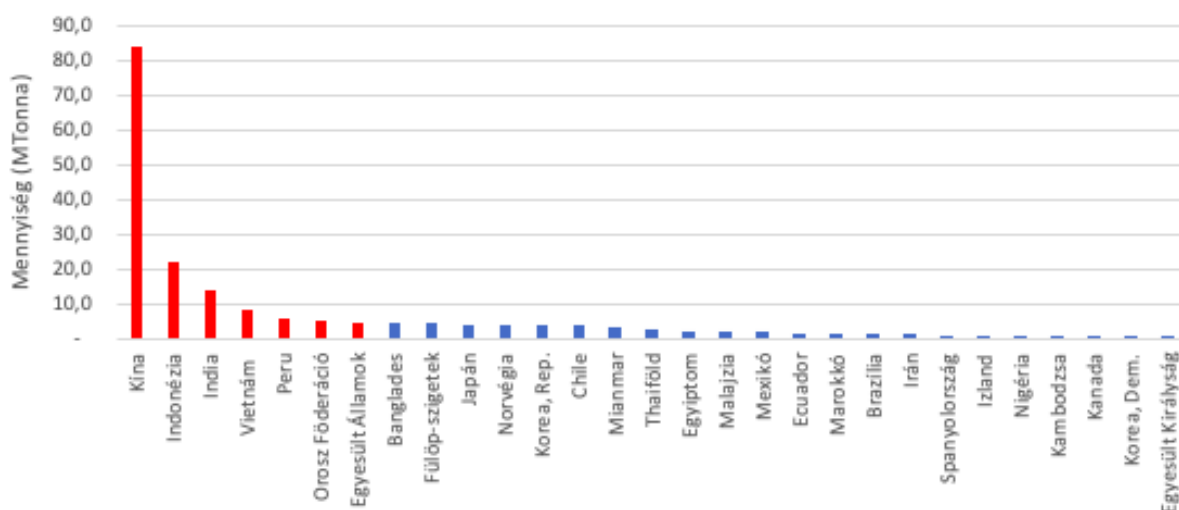
## **7. AZ EU HALÁSZATI PIACA ÉS POLITIKÁJA, VALAMINT POZÍCIÓJA A GLOBÁLIS HALÁSZATI IPAR TEKINTETÉBEN**

Ebben a fejezetben a globális halászat ipar legfontosabb tényezőit, valamint az EU halászati piacát és politikáját, pozícióját fogom vizsgálni, kitérve a Brexittel kapcsolatos eseményekre. Az EU-nak döntő szerepe van a halászati iparral kapcsolatos folyamatok terén, nemcsak a tagállamok közötti együttműködés és a fenntartható halászati gyakorlatok előmozdítása, hanem a világ többi részével való párbeszéd és a nemzetközi normák és szabályozások kidolgozása tekintetében is. A halászati ágazat jelentős mértékben hozzájárul az EU gazdaságához és élelmiszer-ellátásához, ugyanakkor komoly környezeti és ökológiai kihívásokkal is szembenéz. A fejezet elején áttekintem a globális halászati ipart néhány fontos nézőpont szerint, majd ezt alapul véve az EU halászati piacának jellemzőit és dinamikáját, beleértve a piaci trendeket és a kereskedelmi kapcsolatokat. Ezután az EU halászati politikáját elemzem, és annak célkitűzéseit, amelyek középpontjában a fenntartható halászat és a biológiai sokféleség megőrzése áll.

### **7.1 A globális halászati ipar**

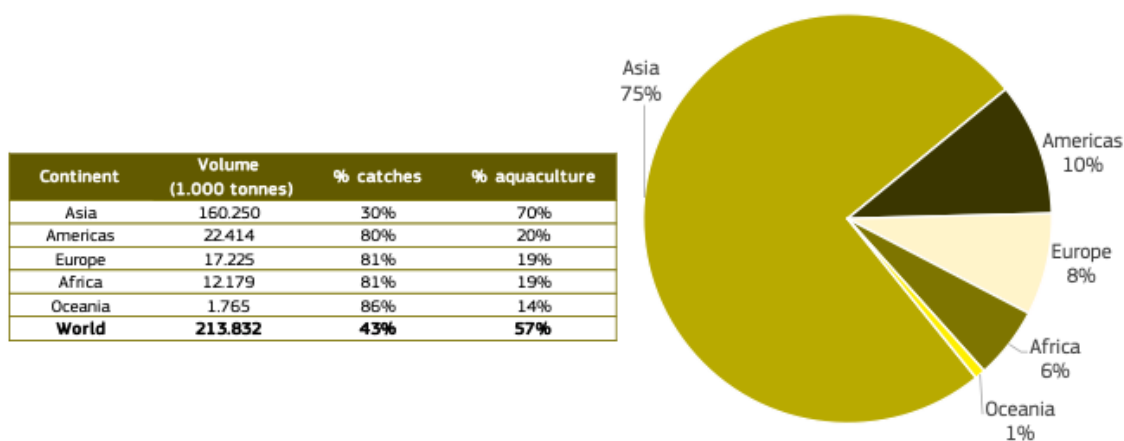
Ennek az alfejezetnek a célja, hogy elemzést nyújtson a globális halászati ágazatról, kiemelve annak legfontosabb tendenciáit, regionális dinamikáját, valamint a környezeti, gazdasági és társadalmi tényezők közötti kölcsönhatást. A fejezet során megvizsgálom az iparág jelentőségét a termelés, a kereskedelem és a fogyasztás szempontjából, különös hangsúlyt fektetve a főbb globális szereplőkre és azok hozzájárulására a teljes piachoz. Az alábbi ábra jól szemlélteti az erőviszonyok eloszlását:

### TOP 29 ország halászati termelésben 2020-ban



4. ábra Saját készítésű ábra a World Bank adatai alapján

A diagrammot a World Bank adatai alapján készítettem, mely szerint 2020-ban a következő országok voltak a globális halászat legnagyobb termelői, beleértve a vadon fogott halakat, és a haltermelést is. Az első hét ország, amely pirossal van jelölve a táblázatban, a teljes globális halászati termelés közel 49 százalékát adta. (World Bank, 2020) Ezek az országok igazán jelentős szerepet játszottak a halászati iparban, ezért fenntartható halászati gyakorlatok bevezetésére és a túlhalászás elleni küzdelemre irányuló erőfeszítéseik alapvető fontosságúak a tengeri ökoszisztémák általános egészségi állapota és megőrzése szempontjából világszerte. A következő táblázat és diagram pedig a kontinensek közti különbségeket szemlélteti, illetve azt az érdeklődést, hogy ma már a haltenyésztés nagyobb részét teszi ki a globális haltermelésnek, mint a vadon fogott halak:



5. ábra A halászati termelés kontinensekre és módszerekre bontva (forrás: EUMOFA, 2022)

Ázsia világelső helyzetet tudhat magáénak mind a halászati, mind az akvakultúra-termelésben. A kontinens tenyésztett termelése 2020-ban elérte a 112 millió tonnát, ami 2%-os növekedést jelent 2019-hez képest, míg a vadon élő halak összefogása 3%-kal, mintegy 48 millió tonnára csökkent. Ezeknek a számoknak a növekedése elsősorban Kína halászati tevékenységeinek tudható be, 2020-ban közel 70,5 millió tonna tenyésztett termék termelésével Kína a világ tenyésztett termelésének 58%-át, Ázsia összes tenyésztett termelésének pedig 63%-át adta. Kínában a legnagyobb mennyiségben tenyésztett fajok a tengeri moszat és a ponty, amelyek az össztermelés 30%-át, illetve 26%-át teszik ki. Mindkét faj termelése 2019-től kismértékben nőtt, a tengeri moszat 21 millió tonnát, a ponty pedig 18 millió tonnát ért el. A globális tenyésztett termeléshez képest Kína a teljes tengeri moszattermelés közel 60%-át, a pontytermelés 84%-át képviselte. Kína után a második helyen Indonézia, a harmadikon pedig India áll a teljes halászati termelés tekintetében az ázsiai kontinensen.(EUMOFA, 2022)

Az Észak-, Közép- és Dél-Amerikát magában foglaló amerikai kontinens rendelkezik a második legmagasabb haltermeléssel globálisan. A teljes termelés 2020-ban 22,4 millió tonnát tett ki, amelynek többsége (18 millió tonna) a fogásokból származott. Az amerikai kontinensen az elsődleges fogási célpont a perui szardella, amelyet halliszt előállítására használnak. A perui szardellatermelés 2020-ban elérte a 4,4 millió tonnát, ami a teljes termelés közel egynegyedét teszi ki. Az Egyesült Államok alaszakai tőkehalfogásai 2020-ban szintén jelentős mennyiséget értek el, közel 1,5 millió tonnát. Az amerikai kontinens tenyésztett termelése 2020-ban 4,4 millió tonnát tett ki, elsősorban a chilei lazactermelésnek és az ecuadori melegvízi garnélarák-termelésnek köszönhetően. A lazactermelés 992,000 tonna volt, ami az egész kontinens akvakultúra-termelésének 23%-ának felel meg, míg a garnélaráktermelés meghaladta a 760 000 tonnát. (EUMOFA, 2022)

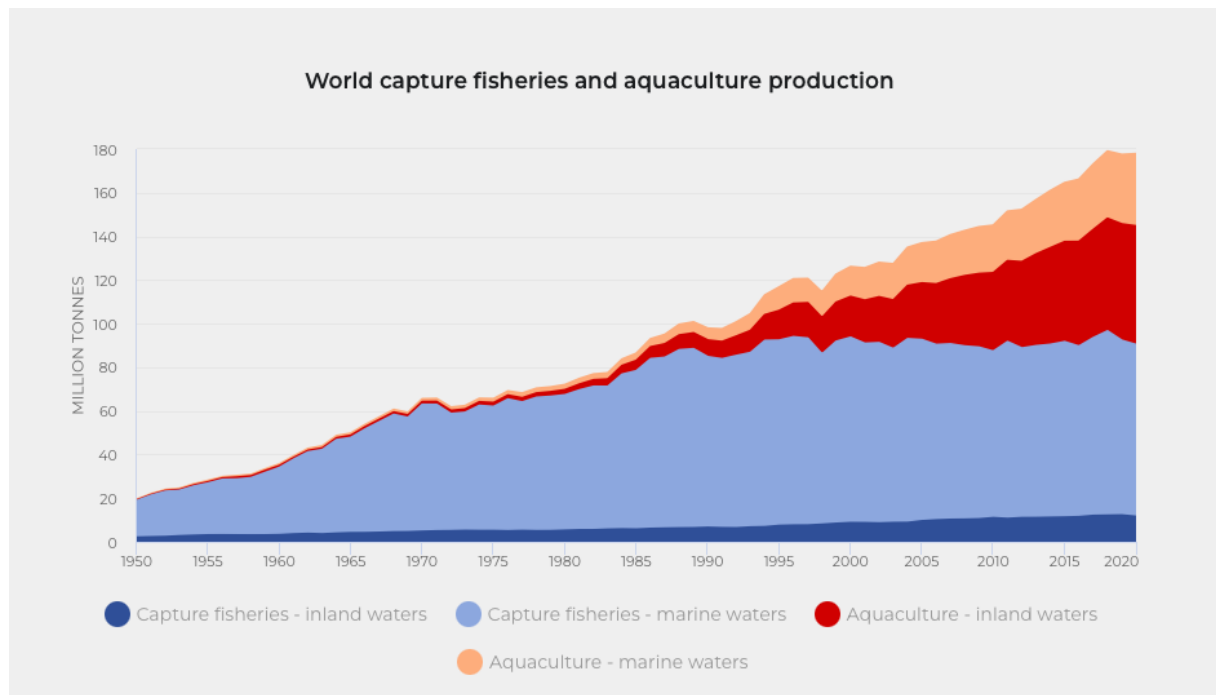
Az EU és az EU-n kívüli országokat is magában foglaló Európa rendelkezik a világon a harmadik legmagasabb haltermeléssel. A teljes termelés 2020-ban 17,2 millió tonnát tett ki, ebből 14 millió tonnát a fogásokból. Az európai halászati össztermelésnek nagyságrendileg a felét négy faj teszi ki: a hering, az alaszakai tőkehal, a kék puha tőkehal, és a makréla. Az európai tenyésztett termelés 2020-ban összesen 3,3 millió tonnára tehető, amelynek 42%-át a norvégiai tenyésztett lazac tette ki.

Afrika halászati és akvakultúra-termelése a negyedik legmagasabb a világon, összesen 12 millió tonna volt 2020-ban, ami 3%-os csökkenést jelent 2019-hez képest. A csökkenés elsődleges oka a fogások visszaesése, amelyek a teljes termelés több mint 80%-át tették ki. Különösen az Afrikában termelt fő faj, nevezetesen a szardínia fogásai csökkentek valamivel 2 millió tonna alá, és négyéves mélypontot értek el a kontinens legnagyobb halászati

termelőjének, Marokkó teljesítményének csökkenése miatt. Ehhez viszonyítva az EU szardíniafogásai 2020-ban mindössze 185 718 tonnát értek el. Az afrikai tenyésztett termelés elsősorban az egyiptomi nílusi tilápia termelésének köszönhető. Ennek 2020-as termelése azonban 12%-kal csökkent 2019-hez képest, és négyéves mélypontra, közel 955 000 tonnára esett vissza.

Óceánia a teljes globális halászati és akvakultúra-termelésnek mindössze 1%-át adja. A régió termelése 2020-ban elérte az 1,76 millió tonnát, amelynek 86%-a vadon élő fogásokból származik. A régió legjelentősebb termelői Kiribati, Mikronézia és Pápua Új-Guinea. Összefoglalva, mind a halászat, mind az akvakultúra-termelés terén Ázsia vezeti a világranglistát, amelyet Amerika, Európa, Afrika és Óceánia követ. (EUMOFA, 2022.)

A következő ábra pedig rámutat arra, hogy milyen gyorsan ért el a globális termelés erre a szintre, az 1950-2020-ig tartó időszakban csaknem kilencszeresére nőtt a tenyésztett és a vadon fogott halak mennyisége összesítve, ami megmagyarázza, hogy miért helyeződik ekkora nyomás a halászati iparra:



**6. ábra** A teljes halászati termelés növekedési üteme 1950-2020-ig (forrás: FAO, 2022)

A 2020-as teljes termelés 63%-át, vagyis 112 millió tonnát a tengeri vizekben (70% a fogási halászatból és 30% az akvakultúrából), 37 százalékát, azaz 66 millió tonnát pedig a belvizekben termeltek, melynek 83%-a az akvakultúrából és 17% a fogási halászatból származik. A globális termelés teljes értékét 406 milliárd USD-re becsülték, amelyből 141 milliárd USD a halászatból és 265 milliárd USD az akvakultúrából származik. (FAO, 2022)

## 7.2 Az EU halászati kereskedelme

A világ második legnagyobb hal importőre, Európa 2020-ban 19,8 milliárd dollár értékben hozott be halakat a kontinensen kívülről, és ezzel alig marad el az Egyesült Államok mögött, amelynek behozatala 22,5 milliárd dollár értékű volt. A harmadik helyet Japán szerezte meg 12,8 milliárd dollár értékű behozatalával, míg Kína 12,7 milliárd dollár értékű importjával szorosán a negyedik helyen végzett. Figyelemre méltó, hogy ebben a négy halfogyasztására szakosodott országban/régióban az import értéke a 2018-as csúcs óta csökkenő tendenciát mutat, kivéve Kínát, ahol a csúcs 2019-ben következett be. Az európai halpiac összetett egység, amely különböző, de egymással összekapcsolt piacokkal rendelkező országok sokszínű gyűjteményéből áll, és három fő régióra osztható: Dél-, Északnyugat- és Kelet-Európa.

Dél-Európát a friss hal és a tenger gyümölcsei iránti erős preferencia jellemzi, és a fogyasztók gyakran a helyi termékeket keresik. Ennek a régiónak az országai, mint például Spanyolország, Olaszország és Görögország, gazdag kulináris hagyományokkal rendelkeznek, amelyek a halfogyasztásban gyökereznek. Északnyugat-Európa, beleértve az olyan országokat, mint az Egyesült Királyság, Franciaország és Németország, sokkal változatosabb piaccal rendelkezik. Ebben a régióban a fogyasztók általában nyitottabbak az új tengeri termékek kipróbálására, és egyre inkább érdeklődnek a fenntarthatóbb módon előállított termékek iránt, ami a fejlődő országok számára lehetőséget nyújt a gazdasági előnyszerzéshez ebben a régióban. Kelet-Európában a tenger gyümölcseinek piaca még mindig kialakulóban van, és az olyan országokban, mint Lengyelország és a Cseh Köztársaság, egyre nagyobb a kereslet a tenger gyümölcsei iránt. Ezt a régiót megcélzó exportőröknek fontolóra kell venniük, hogy hozzáadott értékkel rendelkező termékeket, például fagyasztott vagy feldolgozott halat kínáljanak, hogy megfeleljenek a fogyasztók preferenciáinak.

Hollandia, Németország és Belgium, közös északi-tengeri partjai és stratégiai fontosságú kikötővárosaik, mint Rotterdam, Hamburg és Antwerpen, az európai halkereskedelem legfontosabb logisztikai pontjai, ezek a helyek határozzák meg a legtöbb kereskedelmi útvonalat. Ezek az országok Európa kapujaként szolgálnak, így ideálisak a kontinens többi részével kapcsolatot kereső halászatban érdekelt vállalkozások számára. A magas import és reexport szintek azt jelentik, hogy a megnövekedett import nem feltétlenül jelent nagyobb fogyasztást. 2020-ban Hollandia, Németország és Belgium jelentős mennyiséget importált a fejlődő országokból, ami az Európán kívüli import 74%-ának felelt meg.(CBI, 2021)



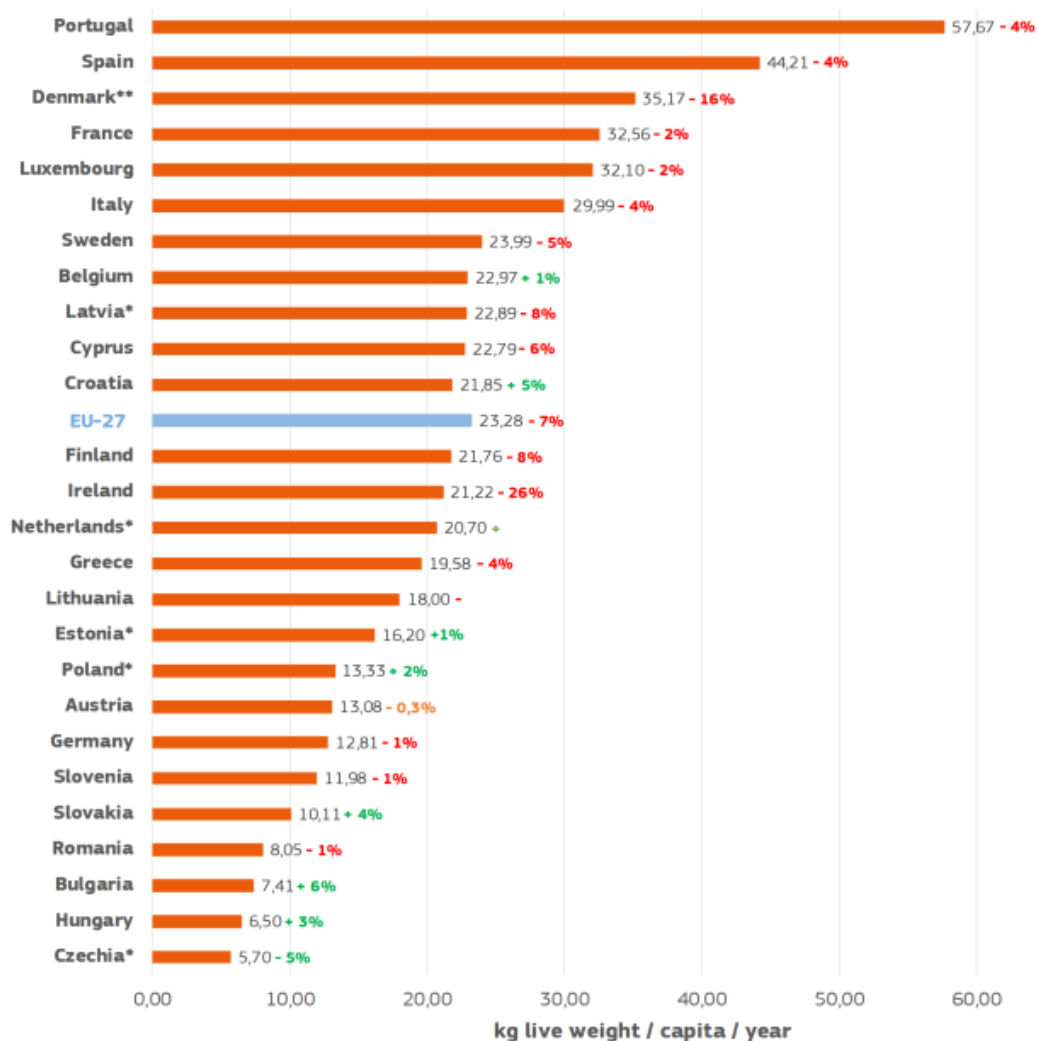
### 7.3 Az EU-s országok halfogyasztási szokásainak alakulása

A COVID-19 világjárvány jelentős hatással volt a halászati ágazatra, ami mind a behozatal, mind a termelés csökkenéséhez vezetett 2019 és 2020 között. A teljes kínálat a 2011-2020 közötti időszakban az évtized egyik legalacsonyabb szintjét érte el, nagyrészt a világjárvány okozta logisztikai és termelési tevékenységekben bekövetkezett zavarok miatt. 2020-ban a becsült EU-s halfogyasztás 10,41 millió tonna élősúly-egyenértéket tett ki, ami fejenként 23,28 kg-nak felel meg. Ez a szám az évtized legalacsonyabb fogyasztási szintjét jelentette. Az uniós szintű általános negatív tendencia ellenére azonban néhány országban enyhe fogyasztásnövekedés volt tapasztalható. Bulgáriában például a becslések szerint 6%-kal nőtt a fogyasztás, míg Portugália továbbra is vezető uniós halfogyasztó maradt. 2021-ben az európai polgárok több halat fogyasztottak otthon, mivel a háztartások ezen termékekre fordított kiadásai az EU-27-ben 2020-hoz képest 7%-kal nőttek.

Ez a növekvő tendencia már 2019 és 2020 között is megfigyelhető volt, és valószínűleg a COVID-19 világjárvány tartós hatásaihoz kapcsolódott. A világjárvány az otthon maradás követelményeinek növekedéséhez vezetett, ami több otthoni főzést eredményezett. A világjárvány egyik jelentős következménye a halak EU-s kereskedelmi mérlegének romlása volt. 2021-ben a harmadik országokkal folytatott import növekedése és az export csökkenése 10%-os kereskedelmi mérleghiányt eredményezett, ami 1,80 milliárd euróval magasabb, mint 2020-ban. A behozatal összértéke az árak emelkedése miatt nagyobb arányban nőtt, mint a mennyiség. Ez a növekedés részben annak tudható be, hogy az euró leértékelődött a norvég koronával szemben, ami drágábbá tette a Norvégiából, az EU egyik fő beszállítójából származó behozatalt. Ezenkívül jelentősen nőtt a nagy értékű, elsősorban a turisztikai és vendéglátói ágazatoknak szánt halak mennyisége, amely a világjárvány után fokozatosan kezdett újraindulni. (EUMOFA, 2022)

Mivel a halgazdálkodás továbbra is lábadozik a COVID-19 világjárvány hatásaiból, döntő fontosságú, hogy figyelembe vegyük azokat a különböző tényezőket, amelyek hozzájárulnak az ágazat ellenálló képességéhez és fenntarthatóságához. E tényezők közé tartozik a felelős fogyasztás előmozdítása, a hatékony nyomonkövethetőségi rendszerek bevezetése és az érdekelt felek közötti együttműködés előmozdítása. Az EU halpiaca fontos vizsgálati terület a fenntartható halászati gazdálkodás és a tágabb értelemben vett tengeri ökoszisztéma összefüggésében egyaránt. Az EU halpiacán 2022-ben különböző tényezők miatt jelentős változások következtek be, többek között a fennálló geopolitikai feszültségek eredményeképp.

A piacon összességében növekvő tendenciát mutatott a halfogyasztás, ami leginkább a feldolgozott és konzervtermékek iránti kereslet növekedése miatt történt, mivel a fogyasztók egyre inkább a kényelmet és a hosszú eltarthatósági idejű termékeket választották. Továbbá a világjárvány okozta zárlatok és korlátozások az online értékesítés és a házhozszállítási szolgáltatások megugrását eredményezték, ami a halgazdálkodásban is változásokat eredményezett.(EUMOFA, 2022)



7. ábra Az EU-s országok halfogyasztása 2022-ben kg/fő alapján számítva, illetve az előző évhez viszonyított növekedés vagy csökkenés (forrás: EUMOFA, 2022)

2022-ben az EU-ban az egy főre jutó halfogyasztás új rekordszintet ért el, az átlagos érték 26,2 kg/fő volt. A három legtöbbet fogyasztott halfaj a tonhal, a lazac és a tőkehal volt, ezen fajok iránt továbbra is nagy a kereslet, és egyre nagyobb az érdeklődés az öko címkézett termékek iránt is.

Az EU 2022-ben továbbra is nettó importőr volt a halászati és akvakultúra-termékek tekintetében, a behozatal a teljes kínálat mintegy 60%-át tette ki. A halászati termékek fő beszállítói az uniós piacra Norvégia, Kína és Ecuador voltak. A világvilágjárvány okozta kihívások ellenére a halimport összértéke is nőtt, ami a nagy értékű fajok, például a garnélarák és a tonhal iránti kereslet növekedése eredményezett. Másrészt az EU-s halexport 2022-ben viszont csökkenő tendenciát mutatott, főként a folyamatos kereskedelmi feszültségek és a Brexithoz kapcsolódó bizonytalanságok miatt. Alapvetően az uniós halkivitel elsődleges célországai az Egyesült Államok, Japán és Kína voltak. Mindazonáltal az EU megőrizte pozícióját a globális halkereskedelem egyik fő szereplőjeként, a halak iránti növekvő kereslet azonban kiemeli a tengeri erőforrásokkal való hatékony gazdálkodás szükségességét a hosszú távú fenntarthatóságuk biztosítása érdekében. Az online értékesítés és a házhozzállítási szolgáltatások növekedése egyszerre jelent lehetőségeket és problémát is a fenntartható halászati gazdálkodás létrehozásában. Egyrészt ezek az új piaci csatornák javíthatják a halellátási láncok nyomon követhetőségét és átláthatóságát, hozzájárulva az IUU halászat elleni küzdelemhez. Másrészt az online értékesítés gyors terjedése új kockázatokat és sebezhető pontokat is teremthet az ellátási láncban, ami innovatív megközelítéseket igényel a haltermékek fenntarthatóságának és jogszerűségének biztosítása érdekében. (EUMOFA, 2022)

#### **7.4 Common Fisheries Policy**

A Common Fisheries Policy (továbbiakban CFP) az EU halászati politikájának alapja, amelyet elsőként 1983-ban fogadtak el, és azóta több alkalommal is módosítottak. A legutóbbi reform intézkedések 2013-ban történtek. A CFP alapelvei és fő célkitűzései a következők: A fenntartható halászat előmozdítása, azaz a halállományok hosszú távú fenntarthatóságának biztosítása, a túlhalászat megelőzése és a tengeri ökoszisztémák védelme. Emellett az élelmiszer-ellátás biztonságának garantálása, mely az EU-ban a halászati termékek stabil és biztonságos ellátását biztosítja. A halászati közösségek életkörülményeire is kitér, az iparágban dolgozók jövedelmének és életkörülményeinek javítása, valamint a helyi gazdaságok és a foglalkoztatás támogatása is a célok között szerepel.

A CFP keretében számos eszközt és intézkedést alkalmaznak a fenntartható halászati gyakorlatok elősegítésére, többek között a halászati kvóták és teljes megengedett fogás (Total Allowable Catch, továbbiakban TAC) A TAC rendszer éves halászati kvótákat határoz meg a tagállamok számára, amelyek alapján a halászati tevékenységeket szabályozzák. A CFP a TAC rendszer keretein belül próbálja szabályozni a szelektív halászati eszközök és technikák alkalmazását, például speciális hálók, melyek nem érintkeznek a tengerfenékkal, vagy csak

bizonyos méretű halak akadnak fent rajta, a nem célzott fajok és a fiatal halak fogását csökkentik, valamint minimalizálják a tengeri élőhelyek károsodását. A CFP keretében újraépítési terveket dolgoznak ki a kritikus állapotban lévő halállományok helyreállítására és a fenntartható halászati gyakorlatok előmozdítására: Az EU halászati partnerségi megállapodásokat köt harmadik országokkal a fenntartható halászati gyakorlatok előmozdítása és a halállományok védelme érdekében. Ezek a megállapodások olyan együttműködési kereteket biztosítanak, amelyek lehetővé teszik az EU flottái számára a harmadik országok tengeri területein való halászatot, miközben tiszteletben tartják a nemzetközi fenntartható halászati normákat és előírásokat, de ennek megvalósulása sok esetben kérdéses. Az Európai Tengerügyi és Halászati Alap (European Maritime and Fisheries Fund) az EU pénzügyi eszköze a halászati ágazat támogatására és a CFP célkitűzéseinek elérésére.

A „közös halászati politika” két fő eszközt alkalmaz a joghatósága alá tartozó halállományok megőrzésére: a már említett TAC-t amely meghatározza az egyes területekről kifogható halak maximális mennyiségét, valamint a technikai intézkedéseket, például a halászeszköz-szabályozást, a tilalmi időszakokat, a zárt területeket és az egyes fajok megengedett legkisebb méretét. A politika továbbá a halászati erő kifejtés korlátozására törekszik a flottakapacitás szabályozásával és a tengeren töltött idő korlátozásával. Az ICES keretében működő tudományos munkacsoportok szervezik a kutatásokat, és jelentést tesznek azokról, amelyeket az ICES halászati gazdálkodással foglalkozó tanácsadó bizottsága megvitát, és az Európai Bizottság számára tudományos szakvéleményeket készít. A Bizottság ezután a bizonyítékok és a különböző illetékes szervezeti egységekkel és bizottságokkal, (például az Európai Parlament halászati bizottságával) folytatott megbeszélések alapján javaslatot készít. Ezeket a javaslatokat továbbítják a tagállamok minisztereiből álló Miniszterek Tanácsához, amely a halászati rendeletek megtárgyalására és létrehozására vonatkozó végső hatáskörrel rendelkezik. Összefoglalva, az EU halászati politikája és jogi szabályozásai a közös halászati politika (CFP) keretein belül keresztül hivatottak megvalósulni, amelynek célja a fenntartható halászati tevékenységek előmozdítása, a halállományok megőrzése és az élelmiszer-ellátás biztonságának garantálása. Az EU számos eszközt és intézkedést alkalmaz a CFP célkitűzéseinek elérésére, azonban a fenntartható halászati gyakorlatok és a tengeri ökoszisztémák védelme érdekében további erőfeszítésekre és együttműködésre van szükség az EU tagállamai, a nemzetközi közösség és a halászati ágazat között. (EC, 2023)

A jelenlegi szabályozások a gyakorlatban egyelőre nem sok előrelépést jelentenek, ezáltal számos kritikus vélemény megjelenéséhez vezetett, valamint konfliktushelyzetek kialakulását eredményezi, melyek közül jelentős mennyiségű a napjainkban is fennáll az többek között európai országok között is. A EU halászati politikájának hatékonyságát több tényező is befolyásolja, például a kvótakezelés rendszere, ugyanis a közös halászati politika egyik állandó és alapvető kihívása a túlhalászás kérdése. A fenntartható halászati kvóták megállapítására irányuló erőfeszítések ellenére számos állományt továbbra is túlhalásznak vagy kimerítenek. A kvóták meghatározásának és kiosztásának folyamatát kritika érte az átláthatóság hiánya és a tudományos ajánlások gyakori túllépése miatt.

Az EU 27 tagállamának képviselői évente ülnek össze az EU Tanácsában, hogy meghatározzák a halászati kvótákat, amelyek hatással vannak az európai vizek halállományára. Ezek a zártkörű megbeszélések gyakran figyelmen kívül hagyják a tudományos iránymutatásokat, ezáltal hozzájárulnak a halállományok csökkenéséhez, így nem meglepő, hogy a túlhalászás továbbra is komoly probléma az európai vizeken. A Földközi-tenger és a Fekete-tenger állományainak 62,5%-át túlhalásszák, ezáltal a Föld leginkább túlhalászott régiójának számít. (FAO, 2020) A (Schumann & Chondrogiannos, 2021) által írt cikk rávilágít a Tanács furcsa ügyeire, ahol a nemzeti kormányok, diplomaták és bizottságok zárt ajtók mögött tárgyalnak a jogalkotási javaslatokról. Az EU Tanácsa, amely a nemzeti kvóták és a TAC meghatározásáért felelős, a tengeri ökoszisztémák védelmét és a túlhalászás elleni küzdelmet tűzte ki célul. Bár a tudományos szakvélemények döntő szerepet játszanak ebben a folyamatban, ennek ellenére a kormányok gyakran figyelmen kívül hagyják az ajánlásokat, és a Tanács eljárásai titokban tartják a döntéshozatalt. A múltban az ipari halászat érdekei elsőbbséget élveztek a tengeri környezet védelmével szemben, és a part menti halászok egyre csökkenő fogásokat tapasztaltak. A cikk szerint a holland és a spanyol halászati iparágak lobbistái sajtóbelépőkkel jutottak be a Tanács döntéshozóihoz, és a tudományos szakvéleményeket megelőzve befolyásolták a halászati kvótákat. A kvótatárgyalások ilyen mértékű átláthatósága ösztönözheti a kormányokat fenntarthatóbb döntések meghozatalára és a tengeri ökoszisztémák védelmére. (Schumann & Chondrogiannos, 2021)

A mellékfogások visszadobásának problémájának megoldására a CFP kirakodási kötelezettséget vezetett be, amelyet tulajdonképpen visszadobási tilalomként lehet értelmezni. Ez megköveteli a halásztól, hogy minden fogást a partra szállítsanak, ahelyett, hogy a tengeren dobják vissza a nem célzottan kifogott állatokat, ami azért problémás, mert ebben az esetben ezek az állatok is sokszor elpusztulnak amíg a hajó kijut a partra. A tilalom végrehajtását és betartatását viszont nem lehet megfelelően ellenőrizni, ami a visszadobási

gyakorlatok folytatódásához és az erőforrások megőrzésének korlátozott javulásához vezetett, és alapvetően is kérdéses az ötlet valódi értelme. További aggályokat vet fel, hogy CFP kiterjedt és részletes szabályozása olyan összetett szakpolitikai környezetet teremtett, amelyben a halászok és más érdekelt felek számára nehéz eligazodni.

Összességében az összetettség hozzájárul a megfeleléssel, a végrehajtással és a nyomon követéssel kapcsolatos problémákhoz, ami tovább súlyosbítja a politika fenntarthatósági célkitűzéseinek elérésével kapcsolatos kihívásokat. Ezen kívül a CFP-n belüli döntéshozatal központosítása is sok feszültséget generál az érintett országok között, főként azért, mert a politika felülről lefelé irányuló megközelítése nem reagál a helyi igényekre és feltételekre megfelelő mértékben. Ez a halászati gazdálkodás nagyobb mértékű regionalizálását és decentralizálását sürgeti, hogy jobban figyelembe lehessen venni a különböző halász közösségek eltérő körülményeit, igényeit, és lehetőségeit. Társadalmi-gazdasági és környezeti szempontokból tehát a CFP-nek a part menti közösségekre gyakorolt hatásai szintén aggodalomra adnak okot, mivel a kvótaelosztás és a halászati lehetőségek korlátozása hozzájárul a munkahelyek megszűnéséhez és a jövedelem csökkenéséhez. Emellett nem foglalkozik megfelelően a halászati tevékenységek környezeti hatásaival, például az ökoszisztéma károsodásával vagy a fenékvonóhálós halászat tengerfenéki élőhelyekre gyakorolt pusztító hatásaival. A halállományokra és a fogásokra vonatkozó pontos és időszerű adatok elengedhetetlenek lennének a hatékony halászati gazdálkodáshoz. A CFP azonban kihívásokkal szembesült az ilyen adatok gyűjtése, jelentése és elemzése terén, ami akadályozza a megfelelő gazdálkodási intézkedések kidolgozását és a szakpolitika hatékonyságának valós értékelését és jövőbeni fejlesztésének lehetőségét. (Daw & Gray, 2005)

## **7.5 Ausztrália, Új-Zéland, és Izland halászati politikái az EU tükrében**

Az nyilvánvaló, hogy az EU halászati politikájának alapvető reformokra van szüksége, ezért érdemes néhány másik ország szabályrendszerét áttekinteni, ahol hatékonyabb jogi keretet sikerült megalkotni a halászati ágazat korlátozására és irányítására, és összehasonlítási alapként szolgálhat a döntéshozók számára.

Izland halászati gazdálkodási rendszere széles körben elismert, mint a világ egyik leghatékonyabb és fenntarthatóbb rendszere. Az izlandi megközelítés sikere több kulcsfontosságú jellemzőnek tulajdonítható. Az ország halgazdálkodásának egyik sarokköve az egyéni átruházható kvótarendszer (individual transferable quotas, ITQ).

Ez egy olyan halászati gazdálkodási eszköz, amelynek célja a fenntartható halászati gyakorlatok előmozdítása azáltal, hogy az egyes halászok vagy halászati társaságok számára meghatározott fogási korlátozásokat oszt ki. Az ITQ-rendszer célja a túlhalászás megelőzése a TAC a halállományok tudományos értékelésén alapuló megállapításával, biztosítva, hogy a lehalászási szintek ne haladják meg a fenntartható szintet. Az ITQ-rendszerben a halászok egy adott faj vagy állomány teljes kifogható mennyiségéből százalékos részesedést kapnak, amely bármely más tulajdonjoghoz hasonlóan megvásárolható, eladható vagy bérbe adható. Ez az átruházhatóság lehetővé teszi a halászati jogok hatékony elosztását a halászok között, ami jobb gazdasági és környezeti eredményekhez vezet. Izlandon a Tengeri Kutatóintézet felelős a halállományok felmérésével és a fenntartható fogási szintekkel kapcsolatos tudományos tanácsadásért. Ez az adatközpontú megközelítés biztosítja, hogy a kvóták megállapítása a halállományok egészségére és az ökoszisztémára gyakorolt hatásokra vonatkozó legrelevánsabb rendelkezésre álló információk alapján történjen. Izland halászati gazdálkodási rendszerét úgy alakították ki, hogy rugalmasan reagáljon a változó körülményekre, például a halállományban bekövetkező változásokra, a környezeti tényezőkre vagy a halászati technológia fejlődésére.

A halászat folyamatos fenntarthatóságának biztosítása érdekében rendszeresen felülvizsgálják és kiigazítják a kvótákat, a halászeszköz-korlátozásokat és más gazdálkodási intézkedéseket. Ezekon kívül Izland ösztönzi a halászok, a halászati vállalkozások és más érdekelt felek aktív részvételét a gazdálkodási folyamatban. Ez az együttműködésen alapuló megközelítés nagyobb átláthatósághoz, elszámoltathatósághoz és a szabályoknak való megfeleléshez vezet, és az ágazat résztvevői körében erősíti a felelősségvállalás érzését. Ennél fogva Izland rendkívül szilárd végrehajtási mechanizmusokkal rendelkezik a halászati szabályoknak való megfelelés biztosítására, beleértve a tengeri és kikötői ellenőrzéseket, valamint a halászhajók műholdas megfigyelését, a szabályszegőkre szigorú büntetések várnak, például pénzbírságok vagy akár a halászati jogok elvesztése, ami erős visszatartó erőt jelent a túlhalászás és az illegális tevékenységek ellen. (Arnason, 1996)

Második példaként Új-Zéland, melynek halászati gazdálkodási rendszerét innovatív és átfogó megközelítésének köszönhetően szintén a világ egyik leghatékonyabbnak tartják. A kvótakezelési rendszer itt is az ITQ-n alapul, biztosítva a megfelelő rugalmasságot. Új-Zéland is nagymértékben támaszkodik a tudományos kutatásokra és állományfelmérésekre a halászati gazdálkodási döntések meghozatalakor. A Nemzeti Víz- és Légtérkutató Intézet (NIWA) döntő szerepet játszik a halállományokra, az ökoszisztéma egészségére és a fenntartható fogási szintekre vonatkozó tudományos tanácsadásban. Új-Zéland halászati politikája hangsúlyozza a

teljes tengeri ökoszisztémán alapuló halászati menedzsmentet, ahelyett, hogy kizárólag az egyes halállományokra összpontosítana. Ez a holisztikus megközelítés magában foglalja mellékfogások minimalizálására, a tengeri élőhelyek védelmére és az ökoszisztéma integritásának fenntartására irányuló intézkedéseket. Új-Zéland emellett elismeri az őslakos māori nép jogait és érdekeit a halászati gazdálkodásban, a Waitangi Szerződés szerinti halászati rendezés értelmében a māorik jelentős szerepet játszanak a halászati erőforrásokkal való gazdálkodásban, és a kormánnyal együttműködve biztosítják ezen erőforrások fenntartható használatát és védelmét. Új-Zélandon szintén szigorú végrehajtási mechanizmusok és súlyos büntetések vannak érvényben, például a tengeren végzett ellenőrzések, a kikötői ellenőrzések és a halászhajókon alkalmazott elektronikus megfigyelőrendszerek. (Annala, 1996)

Ausztrália halászati gazdálkodási rendszere szintén elismerésre méltó, a siker kulcsfontosságú tényezői közé tartozik, hogy Ausztráliában a szövetségi kormány és az egyes államok és területek kormányai közötti megosztott felelősség. A Nemzetközösség a nyílt tengeri vizeken 3-200 tengeri mérföld között, míg az államok és területek kormányai a part menti vizeken 3 tengeri mérföldig folytatott halászatot irányítják (1 tengeri mérföld 1,852 km-nek felel meg). Ez a felelősségmegosztás lehetővé teszi az egyes régiók sajátos igényeinek megfelelő, testre szabott gazdálkodási stratégiák kialakítását. Ausztrália Izlandhoz és Új-Zélandhoz hasonlóan szilárd tudományos kutatásokra és állományértékelésekre támaszkodik a halászati gazdálkodással kapcsolatos döntéseikhez. Az Ausztrál Mezőgazdasági és Erőforrás-gazdasági és Tudományos Hivatal kulcsszerepet játszik a halállományok állapotára és a halászati gyakorlatok fenntarthatóságára vonatkozó tudományos tanácsadásban. Ausztrália is előnybe helyezi az ökoszisztéma alapú halászati megközelítést, és szintén ITQ alapú irányítási rendszert vezetett be számos halászatában, valamint a szigorú büntetések és ellenőrzések itt is erős elrettentő erőként szolgálnak. (Pascoe et al., 2022)

Az eltérések a három ország egyedi körülményeit és prioritásait tükrözik, azonban a siker kulcsa mindhárom esetben azonos a tényezőkön alapul, mint a rugalmas kvótamenedzsment, a tudományos bizonyítékok, és szigorú kontroll. Az ITQ hatására javult a halállományok védelmének szintje, csökkent a halászflootta túlkapacitása, és nőtt a halászok jövedelme. Ezek értékes példaként szolgálnak az EU, más országok és régiók számára, amelyek saját halászati gazdálkodási gyakorlataik javítására törekuszenek. Összehasonlításképpen, az EU központosított megközelítést követ a halászati gazdálkodásban, míg a három bemutatott ország sokkal decentralizáltabb rendszereket alkalmaz. Ehhez kapcsolódóan Paul Marchal tanulmánya, a "A comparative review of fisheries management experiences in the European Union, and in other countries worldwide: Iceland, Australia, and New Zealand" részletes



elemzést nyújt az Európai Unió (EU) halászati gazdálkodási rendszereiről és gyakorlatáról Izlanddal, Ausztráliával és Új-Zélanddal összehasonlítva. A tanulmány rávilágít arra, hogy az EU-nak rugalmasabb és alkalmazkodó gazdálkodási rendszereket kell elfogadnia, fontolóra kell vennie az ITQ-rendszerek bevezetését, meg kell erősítenie a tudomány szerepét a döntéshozatalban, és növelnie kell az érdekelt felek bevonását a gazdálkodási folyamatba. Az szerzők egyik megállapítása, hogy a megfelelő menedzsment hiánya, a törvények betartatásának gyenge hatékonysága, és az érintett felek nem megfelelő szintű bevonása a döntésekbe vezetnek az európai vizeken a halállományok nem megfelelő regenerálódásához. Azonban az is kiderül, hogy például 2004-2013 között az északatlanti térségben megfigyelhető volt egy folyamatos javulás a halállományok helyreállításában, ami a TAC nagyobb mértékben a tudományos bizonyítékokra való optimalizálásának volt köszönhető, a Földközi tengeren ennek ellenére nem volt tapasztalható változás.

Tény, hogy az EU 27 országának ilyen szintű összehangolása nagyobb kihívás, mint a külön-külön jól teljesítő bemutatott országok esetében, mert ebben az esetben 27 különböző gazdasági és politikai berendezkedést kellene összehangolni, ennek ellenére értékesek lehetnek ezek a példák. Az új CFP 2013-as elfogadása óta némileg javult a MSY optimalizálása az összes halfajra tekintettel, de továbbra is nagy problémát jelent a TAC értékek megfelelő meghatározása fajonként, ami főként annak az eredménye, hogy semmiféle egységes összehasonlítási alap nem létezik az EU országok közötti halászati erőforrások különbség mérésére és ezáltal a közös halászati politika megfelelő optimalizálása sem jöhet létre. (Paul Marchal et al., 2016)

Az ITQ-k sem biztosíthatnak biztos megoldást a különböző régiók adottságainak változékonysága miatt. Ezt támasztja alá Acheson tanulmánya, melyben azzal érvelnek, hogy bár az ITQ-k bizonyos előnyökkel járhatnak, például csökkenthetik a "versenyfutást a halakért" és elősegíthetik a gazdaságilag hatékonyabb halászati ágazatot, nem biztos, hogy minden esetben javulnak az eredmények. Rámutatnak arra, hogy az ITQ-k néha nem szándékolt következményekkel járhatnak, mint például a mellékfogások visszadobásának növekedése, és a túl szigorú minősítés (a legjobb minőségű halak szelektív megtartása) és a halászati ágazat konszolidációja, ami negatívan érintheti a kisüzemi halászokat és a part menti közösségeket. A szerzők emellett hangsúlyozzák annak fontosságát, hogy az ITQ-k potenciális hatékonyságának értékelésekor figyelembe kell venni az egyes halászatok egyedi jellemzőit. Érvelésük szerint az olyan tényezők, mint a halászat típusa, a fajok biológiája és a meglévő gazdálkodási keretrendszer nagyban befolyásolhatják az ITQ-k sikerét vagy kudarcát a védelmi célok elérésében. A tanulmány tehát ITQ-k és a védelmi erőfeszítésekre gyakorolt lehetséges hatásuk

áryaltabb megértésére szólít fel. Azzal érvelnek, hogy az ITQ-k nem tekinthetők csodaszernek minden halászat számára, és más gazdálkodási eszközöket együttesen alkalmazva lehet jelentős eredményeket elérni, például a szigorú ellenőrzéseket, a védett területeket és az együttműködő gazdálkodást is figyelembe kell venni a globális halállományok és a tőlük függő közösségek hosszú távú fenntarthatóságának biztosítása érdekében. (Acheson et al., 2015)

## **7.6 A Brexit hatásai az Egyesült Királyság és az EU kapcsolatrendszerére**

2020. január 31-én az Egyesült Királyság hivatalosan kilépett az Európai Unióból. A 11 hónapos átmeneti időszakot és a COVID-19 világjárvány miatt elhúzódó tárgyalásokat követően az EU és az Egyesült Királyság közötti kereskedelmi és együttműködési megállapodás 2020. december 31-én lépett hatályba. Ez az új megállapodás többek között a vámok, a vámtarifák, az élelmiszerbiztonsági ellenőrzések és a címkézési eljárások módosítását eredményezték, melynek következtében számos országból (főként fejlődő országokból) komplikáltabbá vált a kereskedelmi cikkek Egyesült Királyságon keresztül Európa többi részébe történő bejutása, és fordítva. Ez a szituáció számos, a halászattal kapcsolatos kérdést is vetett fel mind az Egyesült Királyság és az EU kapcsolatrendszerének tekintetében. A halászati jogok, a vizekhez való hozzáférés és a kvóták elosztása kritikus vitapontokká váltak az új kereskedelmi és halászati megállapodásokkal kapcsolatban. Mind az Egyesült Királyság, mind az EU számára az egyik fő gondot az egymás halászati vizeihez való hozzáférésről folytatott tárgyalások jelentették a Brexit után. Az Egyesült Királyság célja az volt, hogy visszaszerezze a kizárólagos gazdasági övezetek (EEZ) feletti ellenőrzést, ami jelentős kérdéseket vetett fel az uniós halászflottára tekintettel. Különösen az olyan országok hajóira, mint Franciaország, Spanyolország és Hollandia, amelyek évtizedek óta nagymértékben támaszkodnak az Egyesült Királyság vizeire, ezért a Brexit szükségessé tette a közös halászati politika kvótaelosztási rendszerének újraértékelését. Az Egyesült Királyság arra törekedett, hogy halászai számára kedvezőbb kvótákról tárgyaljon, míg az EU a meglévő kvóták fenntartását és tagállamai érdekeinek védelmét kezelte prioritásként. Az Egyesült Királyság halainak nagy részét az EU-ba exportálja, a Brexit után viszont kedvező kereskedelmi megállapodás nélkül ezek az exporttermékek vámokkal és egyéb kereskedelmi akadályokkal szembesültek, ami hatással volt az Egyesült Királyság halászati ágazatára, de hasonlóképpen az EU is nehézségekkel szembesült a haltermékek Egyesült Királyságba történő exportja során. (Ares. E, 2019)

A Brexit hatására az halkereskedelmi adatok azt mutatták, hogy a harmadik negyedévben 9%-kal, 2020 negyedik negyedévében pedig 6%-kal nőtt a fejlődő országokból az Egyesült Királyságba irányuló közvetlen import. A Vietnamból származó behozatal értéke 2020 utolsó negyedévében 29%-kal ugrott meg, míg a 2020. évi behozatal teljes értéke 9%-kal volt magasabb, mint 2019-ben. Hasonló, ám annál jelentősebb tendencia volt megfigyelhető Ecuador esetében is, ahol a 2020-as import értéke 104%-kal ugrott meg 2019-hez képest. Ezzel párhuzamosan a Hollandiából az Egyesült Királyságba irányuló kivitel 10%-kal, a Németországból az Egyesült Királyságba irányuló kivitel pedig 13%-kal csökkent. Egy konkrét fajt vizsgálva a Hollandiából az Egyesült Királyságba irányuló garnélarák-export 22%-os csökkenő tendenciát mutatott. (CBI, 2021)

Tamara Kovacevic cikke a "Has the Brexit fishing promise come true?" 2023. február 6-án jelent meg, és azt vizsgálja, hogy az Egyesült Királyság halászati ipara profitált-e az EU-ból való kilépéséből. A Brexit támogatói azt ígérték, hogy az EU-ból való kilépés a halászati kvóták növekedését és az Egyesült Királyság halászati iparának általános javulását fogja eredményezni. A cikk elismeri, hogy az Egyesült Királyság EU-ból való kilépése óta megfigyelhető néhány változás, ugyanakkor azt is kiemeli, hogy ezek a változások nem voltak olyan jelentősek, mint ahogyan arra számítottak. Az Egyesült Királyság halászhajói valóban tapasztalhatták a halászati kvóták kismértékű növekedését, de ez a növekedés csekély mértékű, és több év alatt fokozatosan alakulhatnak ki jelentősebb eredmények. Emellett néhány európai hajónak megtiltották a halászatot az Egyesült Királyság vizein, de az Egyesült Királyság halászati ágazatára gyakorolt általános hatás ettől még minimális marad. A cikk arról is beszámol, hogy az Egyesült Királyságnak az EU-val kötött kereskedelmi megállapodása alapvetően sok komplikációt okozott a halászati ágazatnak. Az új vámellenőrzések és az adminisztrációs folyamatok követelményei lelassították az exportfolyamatot, ami késedelmeket eredményezett a friss halak európai piacokra való eljuttatásában. Ennek eredményeképpen néhány brit halászati vállalkozás pénzügyi kihívásokkal nézett szembe a vevők folyamatos elvesztése és a megnövekedett kiadások miatt. (T. Kovacevic, 2023)

Európai Unió Tanácsának cikke az EU és az Egyesült Királyság közötti, 2023-ra szóló halászati megállapodás jóváhagyásának bejelentéséről szól. Ez a megállapodás meghatározza az uniós és az egyesült királyságbeli halászok halászati lehetőségeit a közös vizeken, és kifejti az Európai Unió és az Egyesült Királyság közötti együttműködést a halászati ágazatban. A megállapodás több mint 100 halállományra vonatkozóan állapítja meg a teljes kifogható mennyiségeket és kvótákat az Északi-tengeren, az Atlanti-óceánon és a La Manche-csatornán. Célja a halállományok fenntarthatóságának biztosítása az ICES tudományos szakvéleményét

követve. A megállapodás továbbá tükrözi mindkét fél elkötelezettségét a MSY elvének alkalmazása mellett a halállományok kezelése során, biztosítva ezzel a halászat hosszú távú életképességét. Az EU és az Egyesült Királyság közötti, 2023-ra szóló halászati megállapodás a 2021. május 1-jén hatályba lépett, és szélesebb körű EU-UK kereskedelmi és együttműködési megállapodás (EU-UK Trade and Cooperation Agreement, TCA) lényeges eleme. Ez a konkrét megállapodás az éves nyomon követést szolgálja, és keretet biztosít mindkét fél számára a halászati lehetőségekről folytatott tárgyalásokhoz és azok együttműködő módon történő meghatározásához. (EC, 2022)

A TCA kimondja, hogy elvileg az EU-nak és az Egyesült Királyságnak szabályozási autonómiája van saját vizeikben található halállományok kezelése terén. Ez a politikai elv az Egyesült Királyság számára fontos volt, mivel a Brexit az elvesztett szuverenitás visszaszerzését és az "független part menti állam" státusz visszaállítását jelenti. Ez a kifejezés egyrészt ellentmondásos, mivel elméletileg az államok alapvetően függetlenek, másrészt megtévesztő, mivel azt sugallja, hogy az Egyesült Királyság nem volt "független állam" az EU tagjaként. Bár tagként valóban korlátozottabb volt a szuverenitása, mint korábban vagy azóta, de nem vesztette el a függetlenségét. Mindazonáltal a kifejezés széles körben elterjedt az Egyesült Királyság hivatalos kiadványaiban, és még a TCA-ban is megtalálható. A halászati gazdálkodás autonómiájának visszaszerzése jelentős kihívást jelent az Egyesült Királyság számára, ugyanis 2021 előtt közel 40 éven át nem vett részt a halászati gazdálkodás megtervezésében, kivéve az EU intézkedések végrehajtását, és a CFP alapvető rendeletei által engedélyezett helyi intézkedések elfogadását. Főbb halászati jogszabályai 1966–1981 közötti időszakból származtak és teljesen alkalmatlanok voltak a fenntartható, elővigyázatos és ökoszisztéma-alapú gazdálkodás új világához. Miután nyilvánvalóvá vált, hogy el fogja hagyni az EU-t, az Egyesült Királyságnak meg kellett teremtenie a halászati gazdálkodási hatáskörök gyakorlásához szükséges közigazgatási és jogi keretrendszert.

A jogi keretet most a 2020-as Halászati Törvény biztosítja, ez a törvény meghatározza az Egyesült Királyság halászati gazdálkodásának céljait, és kötelezettséget ró a miniszterekre a célok végrehajtására és a szükséges jogok gyakorlására. Ezen kívül a halászati gazdálkodást a Marine Management Organisation végzi, amely egy kormányzati támogatású végrehajtói szerv, melyet a halászatért felelős kormányminisztérium, a Környezetvédelmi, Élelmiszer- és Vidékfejlesztési Minisztérium támogat. A halászati gazdálkodási felelősség gyakorlása során a szervezet szorosan együttműködik az Észak-Írországból, Skóciából és Walesben található illetékes testületekkel, mivel a halászat menedzsmentje a közös ügyük. Ez a megközelítés lehetővé teszi az Egyesült Királyság számára, hogy „újra” elismerjék a szuverenitását a

halászati ágazatban, miközben nagy kihívást jelent a szükséges közigazgatási és jogi infrastruktúra kiépítésében. Ennek ellenére a 2020-as Halászati Törvény meghatározza a gazdálkodás céljait, és biztosítja a megfelelő jogi keretet a fenntartható, elővigyázatos és ökoszisztéma-alapú halászati gyakorlatok alkalmazásához.(Echebarria Fernández et al., 2020)

A Brexit által az Egyesült Királyság és az EU halászati ágazatai számára jelentett kihívások kezelése mindenképpen hatékony együttműködést és előretekintő megközelítést igényel a jövőben, a jelenlegi megállapodásoktól függetlenül. Az Egyesült Királyságnak és az EU-nak együtt kell működnie a vizekhez való hozzáférésről, a kvóták elosztásáról és a közös halállományok kezeléséről szóló tisztességes és fenntartható megállapodásokról szóló tárgyalásokon. A halászati ágazatot érintő zavarok csökkentése érdekében mindkét félnek törekednie kell a nyitott kereskedelmi csatornák fenntartására, a vámok és a nem vámjellegű akadályok minimalizálására, valamint a halak kereskedelmének zavartalan áramlásának biztosítására a határaikon keresztül. Emellett mindkét félnek új kereteket és mechanizmusokat kell létrehoznia a halászati gazdálkodás, a védelmi erőfeszítések és a tudományos kutatás terén folytatott együttműködéshez, ez magában foglalhatná a nyomon követés és a végrehajtás, az adatmegosztás és a közös halállományok közös kezelése terén.

Mivel a Brexit utáni szabályozás és szakpolitikák eltérnek egymástól, mind az Egyesült Királyságnak, mind az EU-nak olyan adaptív gazdálkodási stratégiákat kell kidolgoznia, amelyek képesek reagálni a változó környezeti, gazdasági és társadalmi körülményekre, például a kvótakiosztások, a halászati erőfelfejtés és a védelmi intézkedések rendszeres felülvizsgálatát és kiigazítását a hosszú távú fenntarthatóság biztosítása érdekében. Ezeken kívül mindkét félnek be kell fektetnie a halászati ágazat változásai által érintett part menti közösségek támogatásába, ami magában foglalhatja alternatív megélhetési lehetőségek kialakítását, átképzési és oktatási lehetőségek biztosítását, valamint az idegenforgalmat, a megújuló energiát vagy más fenntartható iparágakat támogató infrastruktúrába való befektetést.. A diplomáciának is jelentős szerepet kell játszania a halászattal kapcsolatos vitákból eredő politikai feszültségek kezelésében. A nyílt párbeszéd és a kompromisszumkészség segíthet a bizalom kiépítésében és a mindkét fél számára előnyös, hosszú távú megoldások elősegítésében. Egyesült Királyság és az EU halászati ágazatainak jövője attól függ, hogy képesek lesznek-e megbirkózni hosszú távon a Brexit okozta kihívásokkal, prioritásként kezelni a fenntarthatóságot és elősegíteni az együttműködést. Ezeknek a megoldásoknak az elfogadásával mindkét fél a halászati ágazat rugalmasabb és virágzóbb jövője érdekében tevékenykedhetne.(Echebarria Fernández et al., 2020)

## **8. LEHETSÉGES MEGOLDÁSOK A FENNTARTHATÓ HALÁSZAT ELÉRÉSE ÉRDEKÉBEN**

Nem lehet eléggé hangsúlyozni a túlhalászásra vonatkozó hatékony megoldások meghatározásának és végrehajtásának fontosságát, mivel ez egy kritikus globális probléma, amely a tengeri ökoszisztémákat, a biológiai sokféleséget és emberek millióinak megélhetését fenyegeti, amire az eddigi fejezetek rámutattak. A túlhalászás számos halállomány kimerüléséhez vezetett, ami veszélyezteti az óceánok regenerálódási képességét és az egészséges egyensúly fenntartását. Kizárólag hatékony stratégiák feltárásával és végrehajtásával biztosíthatjuk a tengeri erőforrásaink hosszú távú fennmaradását, és elősegíthetjük az azoktól függő közösségek jólétét. Ebben a fejezetben a túlhalászás sürgető problémájának kezelésére szolgáló megoldási lehetőségeket fogom megvizsgálni, például a fogási korlátozásokat és kvótákat, az oktatás és a média szerepét, valamint az ökocímkékkel kapcsolatos kihívásokat. Ezek mellett kitérek a tengeri védett területekre és a technológiai megoldásokra is. Mivel a túlhalászás összetett és messzemenő következményekkel járó probléma, a megoldás is sokoldalú megközelítést igényel, amely a közvélemény figyelmének felkeltésétől kezdve a politikai változásokon át a technológiai fejlesztésekig számos stratégiát foglal magában, és egyik legfontosabb eleme a nemzetközi együttműködések kiépítése és hatékonysága.

### **8.1 Alternatív halgazdálkodási stratégiák**

A túlhalászás megelőzése érdekében meghatározott halállományok esetében maximálisan megengedhető fogásokat állapítanak meg, gyakran a korábbi fogási szintek alapján osztják ki a halászok vagy halászati társaságok között, biztosítva, hogy az általános korlátot ne lépjék túl. A probléma ezzel a megközelítéssel, hogy a legtöbb esetben nem veszik figyelembe a tengeri ökoszisztémák folyamatos változásait és különböző területeinek adottságait. A fogási korlátozások és kvóták típusai néhány esetben hatásosak voltak, például az észak-atlanti tőkehalállományok helyreállítása a szigorú fogási korlátozások bevezetése után, vagy Ausztrália, Izland, és Új Zéland esetében az átruházható kvóták használata pozitív eredményeket mutatott. Ezek az előrelépések viszont nem jelentik azt, hogy minden országban vagy régióban működőképesek lehetnek. A megfelelő korlátozások megállapítása és a betartás biztosítása azonban kihívást jelenthet, különösen a vándorló vagy határokon átnyúló halállományok esetében.

A következőkben Gutiérrez et al., cikke alapján röviden bemutatok néhány alternatív gazdasági megközelítést, amelyek tágabb vonatkozásban közelítik meg a problémát.

**Közösségi alapú gazdálkodás:** Ez a megközelítés a helyi halász közösségeket bevonja a halászati gazdálkodási tervek kidolgozásába és végrehajtásába. Lehetővé teheti az érdekeltek számára a felhatalmazást, figyelembe veheti a helyi igényeket és prioritásokat, és elősegítheti az erőforrások iránti felelősségtudatot és az azokkal való törődést.

**Közös menedzsment:** A közös irányítás egyesíti a központosított kormányzati irányítás és a közösségi alapú irányítás erősségeit. Ez magában foglalja a kormányhivatalok, a helyi közösségek és más érdekelt felek együttműködését a halászati gazdálkodási tervek kidolgozása és végrehajtása érdekében. Ez jobb döntéshozatalhoz, jobb megfeleléshez és fenntarthatóbb eredményekhez vezethet.

**Halászati területhasználati jogok (Territorial Usage Rights For Fisheries, TURF):** A TURF-ok egy adott területen kizárólagos halászati jogokat biztosítanak egy adott közösség vagy halász csoport számára. Ez a megközelítés fenntarthatóbb gyakorlatok alkalmazására ösztönözheti az erőforrás-felhasználókat, mivel érdekük fűződik halászterületeik termelékenységének fenntartásához.

**Ökoszisztéma-alapú halászati gazdálkodás:** Ez a megközelítés az egyes fajok vagy állományok helyett a teljes ökoszisztéma kezelésére összpontosít. A tengeri ökoszisztémák egészségének és rugalmasságának fenntartására törekszik a fajok és élőhelyeik közötti összetett kölcsönhatások figyelembevételével. Ez magában foglalhatja az ökoszisztéma egészségen alapuló fogási korlátozások megállapítását, a kritikus élőhelyek védelmét, valamint a járulékos fogások és a visszadobások csökkentésére irányuló intézkedések végrehajtását.

**Szezonális tilalmak és halászeszköz-korlátozások:** A szezonális tilalmak vagy halászeszköz-korlátozások bevezetése segíthet a szaporodási területek védelmében, szintén csökkentheti a nem célfajokra gyakorolt hatást, és minimalizálhatja az élőhelyek pusztulását. Ezek az intézkedések hozzájárulhatnak a halállományok és a tengeri ökoszisztémák hosszú távú fenntarthatóságához.

**Adaptív gazdálkodás:** Az alkalmazkodó gazdálkodás magában foglalja a gazdálkodási intézkedések hatékonyságának folyamatos nyomon követését és értékelését, valamint szükség szerinti kiigazítását az új információk vagy a változó körülmények alapján. Ez a megközelítés segíthet annak biztosításában, hogy a gazdálkodási döntések a rendelkezésre álló legjobb tudományos ismereteken alapuljanak, és reagáljanak a változó környezeti és társadalmi körülményekre. (Gutiérrez et al., 2011)

Mindegyik alternatív megközelítésnek megvannak az erősségei és gyengeségei, és a leghatékonyabb megoldás minden esetben halászat sajátos jellemzőitől és a tágabb társadalmi, gazdasági és ökológiai környezettől függ. A legtöbb esetben ezeknek a megközelítéseknek a kombinációja és optimalizációja lehet szükséges a fenntartható halászati gazdálkodás megvalósításához, a fejezet hátralévő részében néhány konkrét eszközt elemzek, mint lehetséges megoldás a gazdálkodási stratégiák megvalósításához.

## 8.2 Akvakultúra

Az akvakultúra, más néven aquafarming, vízi szervezetek, például halak, rákfélék, puhatestűek és vízi növények tenyésztése ellenőrzött környezetben, ami elsősre kézenfekvő megoldásnak tűnhet a túlhalászat visszaszorítására. Ez a gyakorlat az évek során a hagyományos halászat fenntartható alternatívájaként és a gyorsan növekvő világnépesség hal ellátásának eszközeként vált ismertté. Azonban, mint minden iparágban, az akvakultúrának is megvannak a maga előnyei és hátrányai. Élelmezésbiztonság és táplálkozási szempontból, mivel a világ népessége 2050-re várhatóan meghaladja a 9 milliárd főt, a fehérjében gazdag élelmiszerforrások iránti kereslet tovább fog nőni, ezért az akvakultúra hatékony eszközt biztosít a kereslet kielégítésére, jelentősen hozzájárulva a globális élelmiszerellátáshoz. Gazdaságfejlesztés és munkahelyteremtés szempontjából az akvakultúra számos országban létfontosságú gazdasági hajtóerővé vált, világszerte emberek millióinak biztosítva jövedelmet és munkalehetőséget. Az ágazat számos foglalkozást támogat, beleértve a haltenyésztőket, takarmánygyártókat, berendezésgyártókat, feldolgozókat és forgalmazókat, hozzájárulva a part menti és vidéki közösségek társadalmi-gazdasági fejlődéséhez.

Az akvakultúra segíthet csökkenteni a vadon élő állományokra nehezedő nyomást azáltal, hogy alternatív forrást biztosít, lehetővé téve a természeti erőforrások helyreállítását és megőrzését. Fenntarthatósági lehetőségei ellenére negatív környezeti következményekkel járhat, ha nem megfelelően kezelik. Az intenzív tenyésztési gyakorlatok a felesleges takarmányból, hulladékból és vegyi anyagokból származó vízszennyezéshez vezethetnek, ami károsíthatja a helyi ökoszisztémákat. Ezen túlmenően a tenyésztett fajok vadon élő fajokba való kiszabadulása megzavarhatja a természetes élőhelyeket, és betegségeket vagy parazitákat vihet be a vadon élő populációkba. Az akvakultúra külső inputokra, például takarmányra és energiára támaszkodik, ami aggályokat vethet fel az erőforrás-felhasználás hatékonyságával és fenntarthatóságával kapcsolatban. Sok tenyésztett halfaj húsevő, ezért vadon fogott halakból származó hallisztre és halolajra van szükségük, ami további nyomást gyakorolhat a vadon élő



állományokra, mivel főként azokból állítják elő a szükséges tápanyagokat. A folyamatban lévő kutatási és fejlesztési erőfeszítések azonban alternatív, fenntartható takarmányforrások, például növényi alapú fehérjék és rovarliszt megtalálására irányulnak. Bár a biológiai biztonsági intézkedéseket és vakcinákat kifejlesztették ezeknek a problémáknak a kezelésére, a betegségek terjedése továbbra is kihívást jelent az ágazat számára. Az akvakultúra növekedése egyes régiókban társadalmi és kulturális aggályokat vetett fel, különösen a hagyományos halászközösségek kiszorulása és a helyi szokásokra gyakorolt hatás miatt. Emellett felmerültek az állatjóléttel és a tenyésztett fajok etikus kezelésével kapcsolatos aggályok, ami további vitákat vált ki az iparági szabványokról és gyakorlatokról. (Naylor et al., 2021)

Saját meglátásom szerint a haltenyésztés, hasonlóan a többi állattenyésztési folyamathoz, rendkívül terület és energiaigényes folyamat. Ebből kiindulva, a halakat minél rövidebb idő alatt nevelik fel, ami sok nem természetes tápanyagot alkalmazva lehetséges, így egyáltalán nem biztos, hogy ezek a halak olyan egészségesek, mint a vadon élő állományok. Másrésztől, tulajdonképpen a probléma elodázását jelenti, melynek alapelve „ha nincs hal, akkor állítsuk elő mesterségesen”, ezért a probléma valódi forrásaira nem jelenthet hosszútávú megoldást.

### **8.3 Az oktatás és a média szerepe a túlhalászat csökkentésében**

Az oktatás és a média kulcsfontosságú szerepet játszhatnak a túlhalászat csökkentésében, mivel segítenek a társadalom széles körű tájékoztatásában és tudatformálásában. A következő pontok bemutatják, hogyan járulhatnak hozzá az oktatás és a média a túlhalászat problémájának kezeléséhez. Az oktatás és a média segíthetnek a közvélemény tudatosságának növelésében a túlhalászat és annak környezeti, gazdasági és társadalmi következményei tekintetében, ugyanis egy jól informált közönség jobban megérti a helyzet sürgősségét és a fenntarthatóbb gyakorlatok előmozdításának fontosságát. Az iskolákban és egyetemeken környezetvédelmi és fenntarthatósági órák, kurzusok vagy projektek bevezetése, ahol a diákok megismerhetik a túlhalászat okait, következményeit és a fenntartható halászati gyakorlatokat. Ilyen a Monterey Bay Aquarium Seafood Watch programja is, ami oktatási anyagokat kínál a fenntartható tengeri élelmiszerek és a túlhalászat témájában. (Monterey Bay Aquarium, n.d.) Hasznosak lehetnek még a diákok számára szervezett vetélkedők, amelyek a túlhalászatra és a fenntartható tengeri erőforrás-gazdálkodásra összpontosítanak. Például a Fishackathon, ami egy globális verseny, és arra ösztönzi a fiatalokat, hogy technológiai megoldásokat és ötleteket dolgozzanak ki a halászat fenntarthatóságának előmozdítására. (Fishackathon, n.d.)

Olyan filmek és műsorok készítése és bemutatása is eredményes lehet, amelyek a túlhalászat és a fenntartható halászati gyakorlatok bemutatására összpontosítanak. Példák erre Rupert Murray 2009-es "The End of the Line" című dokumentumfilmje, amely a túlhalászat következményeit mutatja be (IMDb, 2009). Vagy Ali Tabrizi 2021-ben bemutatott "Seaspiracy" című filmje, amely a tengeri ökoszisztémák veszélyeztetését vizsgálja (Seaspiracy, 2021). A dokumentumfilm felhívja a figyelmet a halászati ipar környezeti hatásaira, de kritikusok szerint azonban a film túlságosan leegyszerűsíti az összetett kérdéseket, anekdotikus bizonyítékokra támaszkodik, és figyelmen kívül hagyja a fenntartható halászati gyakorlatokat. Bár a film kiemeli az eldobott halászeszközök problémáját, az óceánok műanyagszennyezésének általános problémáját lekicsinyli. A halászeszközök csak egy aspektusa a problémának, és a műanyagszennyezés más forrásai, például az egyszer használatos műanyagok is jelentősen hozzájárulnak a vízi élővilág egészségéhez. Ezen kívül például a Marine Stewardship Council tevékenységeivel kapcsolatban, a dokumentumfilm megkérdőjelezi ezeknek a minősítéseknek a hatékonyságát, aminek van valóságalapja de, nem ad kiegyensúlyozott képet a felelős halászat előmozdításában betöltött szerepükről. Emellett nem foglalkozik a kormányok és nemzetközi szervezetek által a halászat irányítására és a túlhalászás csökkentésére tett intézkedésekkel, figyelmen kívül hagyja az egyes régiókban a halállományok kezelése és a megfogyatkozott populációk helyreállítása terén elért eredményeket. A kritikák szerint a film leginkább a sokkoló hatásra és az anekdotikus bizonyítékokra támaszkodik ahelyett, hogy kiegyensúlyozottabban tárgyalná a kérdéseket. Ez a megközelítés a halászati ágazat túlságosan negatív irányú ábrázolásához vezethet, és elvonhatja a figyelmet az óceánjaink előtt álló kihívások kezeléséhez szükséges közös erőfeszítésekről. A film az egész halászati iparágat károsnak ábrázolja, ami nem pontos ábrázolás, mert számos felelősségteljes halász és vállalkozás dolgozik a fenntartható gyakorlatok és a környezetvédelem érdekében. A dokumentumfilm fő megoldása az, hogy az emberek teljesen hagyjanak fel a halfogyasztással. Bár a fogyasztói döntések szerepet játszhatnak az iparág befolyásolásában, a film nem foglalkozik a szélesebb körű strukturális változásokkal és politikai beavatkozásokkal, amelyek szükségesek az óceánjainkat érintő összetett problémák megoldásához (Daniel Pauly, 2021). Fontos megjegyezni, hogy sikeresen hívta fel a figyelmet a halászati ipar környezeti hatásaira, de összességében a film megközelítését kritika érte a túlzott leegyszerűsítések és pontatlanságok miatt. E kérdések hatékony kezeléséhez a kihívások és a lehetséges megoldások átfogóbb és kiegyensúlyozottabb megértésére van szükség.

## 8.4 Ökocímkék és a „greenwashing”

A Marine Stewardship Council (MSC) egy független nonprofit szervezet, amely a fenntartható tengeri termékeket a jól ismert kék pipával ellátott címkével tanúsítja. az MSC ökocímke célja, hogy segítse a fogyasztókat a halakkal kapcsolatos tájékozott döntések meghozatalában, 2017-ben szervezet által 315 tanúsított halászat 421-re bővült, ami a globális halászatok körülbelül 14%-a volt abban az évben. 2020-ban a címkével ellátott termékek összértéke nagyságrendileg 12 milliárd dollár volt. (Mcveigh, 2021)

Az elmúlt években egyre inkább felmerültek kérdések a fenntartható halászatot minősítő címkék címkék hitelességével kapcsolatban, melyek szerint az MSC fenntarthatósági kritériumai nem eléggé szigorúak, és olyan halászterületeket is minősítettek, ahol a halállomány csökkenő tendenciát mutat, vagy veszélyeztetett fajok élnek. Az aggályok a tanúsított halászatok tengeri ökoszisztémákra gyakorolt lehetséges negatív hatásaival is kapcsolatosak, ideértve az élőhelyek pusztulását és a mellékfogásokat. Másrészt, az MSC tanúsítási eljárás költséges és időigényes művelet, amely akár 18 hónapig is eltarthat, emiatt számos kisüzemi halász úgy gondolja, hogy az MSC ökocímke kizárólag a nagyobb ipari halászatoknak kedvezhet, ami a kisüzemi vagy tradicionális halászok háttérbe szorítását eredményezheti. Ezek alapján sok homályos ügy merül fel az MSC tanúsítási folyamatának átláthatóságával és az érdekelt felek, köztük a környezetvédelmi szervezetek és a helyi közösségek bevonásának mértékével kapcsolatban. (Mcveigh, 2021)

A WWF, amely két évtizeddel ezelőtt társalkotója volt az MSC-rendszernek, a szervezetek között van, amelyek a rendszer reformját követelik, és azt állítják, hogy az MSC tanúsítványai megtéveszthetik a fogyasztókat abban a hitben, hogy a fenntartható halászati gyakorlatot támogatják. Az MSC például azt tervezi, hogy a veszélyeztetett atlanti kékúszójú tonhal halászatát fenntarthatónak minősíti, holott a tonhalállománynak legalább öt évre van szüksége ahhoz, hogy egészséges szintre helyreálljon. Egy nemrégiben készült, szakértői értékeléssel ellátott jelentés megkérdőjelezi az MSC tanúsítási modelljét, és megállapította, hogy a tanúsított halászatok 83%-a nagymértékű, káros halászati gyakorlatot alkalmaz, többek között a fenékvonóhálós technikát. A kutatók szerint az MSC továbbra is azon céljának elérése érdekében dolgozik, hogy 2030-ra a világ halászatának egyharmadát tanúsítsa, ami ahhoz vezet, hogy a káros gyakorlatokat alkalmazó halászatokat fenntarthatónak címkézik, és félrevezeti a fogyasztókat. (Tara Van Hoorn, 2020)

A közelmúltban két észak-atlanti simabálnát találtak halászfelszerelésbe gabalyodva a Szent Lőrinc-öbölben. Egyiküket, egy nőtényt, eredetileg Cape Codnál találták meg az előző évben, de a mentőknek nem sikerült teljesen kiszabadítaniuk. Az észak-atlanti simabálnák, amelyeket az 1935-ös részleges bálnavadászati tilalom előtt majdnem kipusztulásig vadásztak, ismét kritikusán veszélyeztetettnek számítanak, mivel már csak 356 példányuk maradt. Továbbra is az emberi beavatkozás jelenti az elsődleges veszélyt, beleértve a halászeszközökbe való belegabalyodást és a hajókkal való ütközést. A halálos kimenetelű incidensek jelentősen megnövekedtek. 2017 és 2021 között a populáció több mint 10%-a halt meg vagy szenvedett súlyos sérüléseket, főként Kanadában és New Englandben. A floridai ellési területekről a kanadai táplálkozási területek felé tartó vándorlásuk közvetlen veszélybe hozza őket az e halászatok által használt csukákkal és csapdákkal. Kate O'Connell, az Animal Welfare Institute tengeri vadon élő állatokkal foglalkozó tanácsadója elmagyarázza, hogy évente több millió damil és háló kerül a vízbe. Ezek a bálnák kénytelenek navigálni ebben a labirintusban, ami egyre nehezebbé teszi a túlélésüket. Amikor egy bálna belegabalyodik, a felszíni bójákat a tengerfenéki csapdákkal összekötő kötelek beágyazódhatnak a bőrébe. Ez a plusz súly akadályozza a bálnát abban, hogy megfelelően ússzon és táplálkozzon, ami gyakran gyötrelmes és fájdalmas halálhoz vezet. A természetvédők különösen azért aggódnak, mert a világ legnagyobb halászati tanúsítási programja, az MSC által ezek "fenntarthatónak" minősített halászatok és területek. Ezáltal jogos a feltételezés, hogy az MSC miért adna engedélyt olyan halászatoknak, amely a bálnák élőhelyén belül van. Az MSC-nek tehát igazán vékony jégen kell táncolnia a természetvédők és a halászati ipar érdekei között. Az MSC tanúsítvánnyal rendelkező halászatok jelenléte a világ egyik legveszélyeztetettebb emlősének vándorlási útvonala mentén szimbolizálja az ellentmondásokat, amelyekkel a szervezetnek szembe kell néznie. Évente akár egyetlen elpusztult bálna is közelebb viszi a fajt a kihaláshoz. (Mcveigh, 2021)

A 8.4-es számú fejezetben említett Seaspiracy című dokumentumfilm hatására lett igazán felkapott a téma, amelyben szó van olyan fajokról, mint a delfinek és a teknősök véletlenül akadnak fenn a halászhálókon „fenntartható” halászatok keretein belül. Érdekesség, hogy a 2009-es „The End Of The Line” dokumentumfilm végén kifejezetten ajánlották, az MSC tanúsítvánnyal rendelkező termékek vásárlását, de az elmúlt 15 évben sokat változott ennek hitelessége.

Bár az MSC minősítés javulást eredményezett néhány halászatban, például a namíbiai szürke tőkehal esetében, ahol a tengeri madarak kifogása 90%-kal csökkent, a kritikusok azt szeretnék, ha a szervezet független adatokat és kifejezett követelményeket írna elő a halászatok számára

a "legkevésbé aggályos" fajok mellékfogásának minimalizálására. Azt akarják, hogy az MSC szigorúbb szabványokat alkalmazzon, alkalmazza az elővigyázatosság elvét, és foglalkozzon az értékelésért fizető halászatokból eredő összeférhetetlenséggel. Bár az MSC tagadja a vádakat, és azt állítja, hogy az esetleges kockázatokat folyamatos felülvizsgálatokkal és konzultációkkal enyhítik, még évekre telhet, mire a legtöbb halászatot fejlesztésekre kényszerítik. Ezeknek a problémáknak kezelése érdekében az MSC-hez hasonló szervezeteket felelősségre kell vonni az átláthatóság és a fenntartható gyakorlatok pontos tanúsításának biztosítása érdekében. Emellett az erőfeszítéseknek olyan strukturális változásokra kell összpontosítaniuk, amelyek csökkentik az ilyen veszélyes területekről származó halak utáni keresletet, mérséklik a műanyaghasználatot, és előmozdítják az alternatív megújuló energiaformákat. (Mcveigh, 2021) Összességében az MSC ökocímét övező vita fontos kérdéseket vet fel az ilyen tanúsítási rendszerek hatékonyságával kapcsolatban a fenntartható halfogyasztás előmozdítása és a tengeri ökoszisztémák védelme terén. Fogyasztóként fontos, hogy tisztában legyünk az ökocímek korlátaival, és hogy a halak kiválasztásakor és megvásárlásakor további információforrásokat is figyelembe vegyünk.

#### **8.4.1 Greenwashing**

Az MSC rendszerhez szorosan kapcsolható „greenwashing” olyan megtévesztő marketinggyakorlat, amelyet a vállalatok alkalmaznak, hogy termékeiket, szolgáltatásaikat vagy általános vállalati arculatukat környezetbarátnak vagy fenntarthatónak állítsák be anélkül, hogy ezeket az állításokat alátámasztanák, vagy valódi erőfeszítéseket tennének a környezeti hatásuk csökkentése érdekében. Az elmúlt években a jelenség kérdéssé vált a vállalati fenntarthatóság világában, mivel nemcsak a fogyasztókat vezeti félre, hanem aláássa a fenntartható gyakorlatok iránt valóban elkötelezett vállalkozások hitelességét is.

A „greenwashing” különböző formákat ölthet, például egy termék környezeti előnyeinek túlhangsúlyozása, kétértelmű vagy félrevezető kifejezések használata, rejtett kompromisszumok alkalmazása, vagy olyan állítások megfogalmazása, amelyek nem tartalmaznak elegendő bizonyítékot. A vállalatok úgy is folytathatják ezt a stratégiát, hogy egyetlen zöld tulajdonságot hangsúlyoznak, miközben figyelmen kívül hagynak más, potenciálisan jelentősebb környezeti hatásokat. A „greenwashing” oka gyakran abból fakad, hogy a vállalatok a környezetbarát termékek és szolgáltatások iránti növekvő fogyasztói keresletet anélkül kívánják kihasználni, hogy üzleti gyakorlatukban jelentős változtatásokat eszközölnének. Az elterjedtségéhez azonban több tényező is hozzájárult ezen kívül, például

környezeti problémák fontosságának növekedésével a társadalomban, a fogyasztók nagyobb valószínűséggel keresik a kisebb környezeti hatásokkal járó termékeket és szolgáltatásokat, és a kevés információ a valódi környezetvédelmi állítások értékeléséhez megkönnyíti ennek a piaci szegmensnek az elérését. A vállalatok azért is alkalmazhatnak „greenwashing” taktikákat, hogy megkülönböztessék magukat a versenytársaktól és pozitív képet alakítsanak ki a nyilvánosságban (Yang et al., 2020)

A zöld mosás egyik leghírhedtebb példája a British Petroleum (BP) "Beyond Petroleum" kampánya. A 2000-es évek elején a BP nagyszabású arculatváltási törekvéseket indított, hogy környezettudatos és fenntartható vállalatként tüntesse fel magát, annak ellenére, hogy a világ egyik legnagyobb olaj- és gázipari vállalata, ami már önmagában meglehetősen paradox. A kampány keretében a vállalat logóját egy zöld és sárga napkitöréses szimbólumra változtatták, a "Beyond Petroleum" szlogennel. A vállalat dollármilliókat költött reklámra, bemutatva a megújuló energiaforrásokba, például a szél- és napenergiába, valamint a bioüzemanyagokba való befektetéseiket. A cél az volt, hogy a BP-t előremutató, környezettudatos vállalatként mutassák be, amely elkötelezett a fosszilis tüzelőanyagokról való átállás és az éghajlatváltozás elleni küzdelem mellett. A "zöld" kezdeményezéseik a teljes üzleti tevékenységük kevesebb mint 5%-át tették ki. A kampány csupán egy álca volt, hogy elterelje a figyelmet a vállalatnak az éghajlatváltozáshoz és a környezetpusztításhoz való jelentős hozzájárulásáról. A látszólagos törekvés aztán 2010-ben omlott teljesen össze, amikor a Deepwater Horizon olajfúró platform katasztrófája történt a Mexikói-öbölben. A katasztrófa következtében mintegy 700 millió liter kőolaj került az óceánba, súlyos környezeti károkat okozva és 11 dolgozó életét követelve. Az incidens rávilágított a BP biztonság és környezetvédelem iránti elkötelezettségének hiányára, és kétségbe vonta a "Beyond Petroleum" márkanévvel kapcsolatos újjáalakulásuk hitelességét. (Kassinis et al., 2018)

Az óceánokhoz kapcsolható „greenwashing” másik példája a Boyan Slat által alapított The Ocean Cleanup nonprofit szervezet "Great Pacific Garbage Patch" elnevezésű óceán tisztítási projektje (The Ocean Cleanup, 2023). Bár a szervezet jelentős médiafigyelmet és finanszírozást kapott azzal az ambiciózus céljával, hogy megtisztítsa a világ óceánjait a műanyag hulladéktól, a kritikusok szerint a szervezet túlságosan leegyszerűsíti a problémát, és a hatékonyabb megoldásoktól vonja el az erőforrásokat. Az Ocean Cleanup technológiája, amely egy úszó gátrendszert foglal magában és a műanyag hulladék összegyűjtésére tervezték, számos kihívással és kudarccal szembesült a 2018-as kezdeti telepítése óta. Az óceánban lévő meglévő műanyag eltakarítására való összpontosítás azért a „greenwashing” egyik formája, mivel nem foglalkozik a probléma alapvető okával, ami nem más, mint a műanyag hulladék folyamatos

áramlása az óceánokba. Ehelyett ezeket az erőfeszítéseket a műanyagtermelés és fogyasztás csökkentésére, a hulladékgazdálkodási rendszerek javítására és a körforgásos gazdaság előmozdítására kellene összpontosítani. Bár az Ocean Cleanup szándékai tényleg valódiak lehetnek, a projekt korlátai és a rá irányuló figyelem miatt is a „greenwashing” egy formájának tekinthető. Azáltal, hogy a „tisztítás” aspektusára összpontosít, a közvéleményt hamis haladásérzetet kelthet, és a műanyagszennyezés problémájának a forrásánál hatékonyabb és fenntarthatóbb megoldásoktól vonhatja el az erőforrásokat (The Ocean Cleanup, 2023).

Talán az egyik legnagyobb mértékben valóban környezettudatos nagyvállalat, a Patagonia, szabadtéri ruházati és felszereléseket gyártó vállalat azon dolgozik, hogy újrahasznosított anyagokat, köztük újrahasznosított halászhálókat építsen be termékeibe. A Patagonia a kidobott halászháló újrahazsnosításával csökkenteni kívánja az óceánok szennyezetttségét, miközben a körforgásos gazdaságot támogatja. A kidobott halászháló a tengeri műanyagszennyezés legkárosabb formái közé tartoznak, évente mintegy 650 000 tengeri állatot ölnek meg vagy sebesítenek meg súlyosan. Míg ezeknek a halászháló egy része baleset következtében vész el, de sokat az óceánba dobnak, amint használhatatlanná válnak. A Patagonia a Bureo nevű, kidobott halászháló újrahazsnosítására szakosodott céggel együttműködve indította el a projektjét. A Bureo összegyűjti az elhasználódott halászhálókat a part menti területekről, és egy kiváló minőségű, újrahasznosított nejlón anyaggá alakítja át őket, amelyet NetPlus®-nak neveznek. A Patagonia ezt az anyagot használja fel kalapok, sapkák és más termékek készítéséhez, csökkentve ezzel a „szűz” műanyag iránti keresletet, és megakadályozva, hogy a kidobott hálók szennyezzék az óceánokat. Ez a kezdeményezés csak egy példa arra, hogy a vállalat folyamatosan törekszik a fenntartható és újrahasznosított anyagok beépítésére termékeibe. Más környezetbarát megoldásokat is alkalmaz, például a hibás termékeket kicserélés helyett megjavítják ha lehetséges, illetve van egy hivatalos oldaluk, ahol használt termékeket árulnak. Az újrahasznosított halászháló és más fenntartható anyagok felhasználásával a Patagonia bizonyítja elkötelezettségét a környezeti felelősségvállalás és az óceánok egészségének megőrzése iránt, ami egy jó kezdeményezés, de ez sem oldja meg a probléma forrását, hogy mennyi szennyező anyag kerül a természetbe. (Suston M, 2021)

Emellett fontos szem előtt tartani, hogy egyetlen vállalat sem teljesen környezetbarát, és elengedhetetlen, hogy folyamatosan értékeljék és javítsák gyakorlatukat a környezeti hatások minimalizálása érdekében.

## 8.5 Marine Protected Areas

A halászat korlátozásával vagy tilalmával érintett meghatározott óceáni területek kijelölése segíthet a kritikus állapotban lévő élőhelyek védelmében, a halállományok helyreállításának elősegítésében és az ökoszisztéma egészségének fenntartásában. A tengeri védett területek (Marine Protected Areas) MPA-k a kisüzemi halászatot tiltó övezetektől az egész ökoszisztémákat felölelő nagyszabású rezervátumokig terjedhetnek. Az ausztráliai Nagy-korallzátony tengeri park egy példája a sikeres MPA-gazdálkodásnak, ahol a halak biomasszája és biológiai sokfélesége nőtt a kifogástól mentes övezetekben. A Nagy-korallzátony tengeri park Ausztrália északkeleti partjainál található, több mint 2300 km hosszú partvonalat ölel fel, több mint 14 szélességi fokon, és a partvonalától 60-250 km-ig terjed. A park területe 344 400 km<sup>2</sup>, átlagos mélysége 35 méter, a legmélyebb mélységi pontja pedig több mint 2000 méter. (Scalar Usc, 2023)

Az MPA-k hatékonysága azonban a méretüktől, elhelyezkedésüktől és védelmi szintjüktől, valamint a végrehajtástól és a szabályok betartásától függ. Az MPA-k megértéséhez szükség van típusaik, célkitűzéseik, előnyeik, kihívásaik és globális elterjedésük vizsgálatára. Az MPA-knak több típusa létezik, amelyeket a védelem szintje és az emberi tevékenységekre vonatkozó korlátozások alapján osztályoznak. A halászati tilalmi övezetek, más néven tengeri rezervátumok a legmagasabb szintű védelmet nyújtják, és tiltanak minden kitermelési tevékenységet, beleértve a halászatot és a bányászatot is. A „többcélú hasznosítású” területek, melyek egyensúlyt hivatottak teremteni a védelem és a fenntartható erőforrás-használat között azáltal, hogy meghatározott korlátok között különböző hasznosításokat tesznek lehetővé, például korlátozott halászati övezetek, rekreációs területek és kulturális örökségi helyszínek. A részlegesen védett területek fenntartanak bizonyos szintű védelmet, de néhány tevékenységet, például a szabadidős vagy kiskereskedelmi célú halászatot szabályozások mellett engedélyeznek. Az MPA-k létrehozásának számos előnye van, fokozzák a biológiai sokféleséget és az ökoszisztéma rugalmasságát, helyreállítják a kimerült halállományokat, és javítják a halászati gazdálkodást. Az MPA-k menedéket és szaporodóhelyeket is biztosítanak a tengeri fajok számára, a „kék” szén-dioxid-kibocsátású ökoszisztémák, például a mangrove, a tengeri füvek és a sós mocsarak megőrzésével enyhítik az éghajlatváltozás hatásait, és a fenntartható turizmus révén gazdasági lehetőségeket teremtenek. Emellett elősegítik a nemzetek és az érdekelt felek közötti együttműködést és összefogást a tengervédelem területén. Az MPA-k létrehozása és kezelése azonban kihívásokkal is jár, ezek közé tartozik a hatékony végrehajtáshoz és érvényesítéshez szükséges finanszírozás és erőforrások hiánya, az érdekelt



felek, például a halászközösségek, az iparágak és a természetvédelmi csoportok érdekellentétei, a korlátozott tudományos adatok és nyomon követési lehetőségek, a nyilvánosság nem megfelelő tudatossága és bevonása az MPA-k tervezésébe és kezelésébe, valamint az éghajlatváltozás és más globális stresszorok hatásai (Kriegl et al., 2021). Az óceán több mint 8%-át védett tengeri területek borítják napjainkban, az elmúlt években a védett tengeri területek kiterjedése egyre bővült. 2022-ben több mint 18 000 MPA több mint 29 500 000 km<sup>2</sup> óceáni területet fed le. Ezek a területek döntő szerepet játszanak a káros tevékenységek, például a halászat és az olajfúrás megakadályozásában, a meglévő tengeri ökoszisztémák és populációk megőrzésében, valamint a kimerült halállományok feltöltésében. Palau, egy csendes-óceáni szigetország, vezető szerepet tölt be ebben a tekintetben, mivel vizeinek több mint 75%-át fokozottan védett MPA-ként jelölték ki. (Pelling, 2023)

Közel két évtizedes tárgyalássorozat után az ENSZ tagállamai történelmi jelentőségű szerződésben állapodtak meg a nyílt tenger védelméről, amely az óceán közel kétharmadát teszi ki, és amely az országhatárokon kívül esik. Ez a megállapodás kulcsfontosságú az ENSZ decemberi biológiai sokféleséggel foglalkozó konferenciáján tett 30x30-as ígéret érvényesítéséhez, amelynek célja, hogy 2030-ra a tengeri és a szárazföldi területek 30%-át megvédjék. A szerződés jogi keretet biztosít hatalmas védett tengeri területek létrehozásához, amelyek célja a vadvilág pusztulása elleni védelem és a nyílt tengereken található genetikai erőforrások megosztása. Emellett létrehozza a „felek konferenciáját” (Conference of the Parties), amely rendszeresen ülésezik majd, és lehetővé teszi a tagállamok elszámoltatását olyan kérdésekben, mint az irányítás és a biológiai sokféleség. Az óceáni ökoszisztémák létfontosságúak a belélegzett oxigén körülbelül felének előállításában, a legnagyobb széndioxid-nyelőként szolgálnak, és a bolygó bioszférájának 95%-át teszik ki. Eddig azonban a nyílt tengerekre vonatkozó, széttagolt és lazán betartott szabályok miatt ez a terület sokkal inkább ki van téve a kizsákmányolásnak, mint a part menti vizek. (K. McVeigh, 2023)

Az ENSZ régóta várt, közel 20 év után megszületett nyílt tengeri egyezménye tehát az első olyan nemzetközi jogszabály, amely a nemzeti joghatóságon kívül eső óceánok mintegy kétharmadának nyújthat némi védelmet. Eddig ezek a területek csak korlátozott védelmet élveztek a szennyezés, a túlhalászás és az élőhelyek pusztulása ellen. A szerződés, amely jelentős eredmény, az ENSZ által létrehozott UNCLOS keretében született meg, és számos kulcsfontosságú pontot tartalmaz. Ezek közé tartozik a védett tengeri területek létrehozásának lehetősége és annak elismerése, hogy a nyílt tengeri genetikai erőforrások az egész emberiség javát szolgálják. A szerződés továbbá környezeti hatásvizsgálatokat ír elő a kereskedelmi tevékenységek és a nagy projektek, például az óceánokat érintő lehetséges éghajlati

beavatkozásokkal kapcsolatban. Az országok profitálhatnak a tengeri genetikai erőforrások kiaknázásából, de nyereségük egy részét egy globális alapba kell befizetniük a nyílt tengerek védelmére. A tengeri genetikai kutatásban részt vevő, magas jövedelmű országoknak nagyobb hozzájárulást kell majd fizetniük, emellett szerződés lehetőségeket kínál az óceántudományi kutatásra, az alacsony és közepes jövedelmű országok kapacitásépítésére, valamint a döntéshozók rendelkezésére álló bizonyítékok javítására. A kutatóknak egy központi elszámolóháznál kell regisztrálniuk érdekeltségeiket, és kötelezettséget kell vállalniuk az adatokhoz és kutatási eredményekhez való nyílt hozzáférésre. (Karen McVeigh, 2023)

A tudósok döntő szerepet játszanak a szerződés sikerében azáltal, hogy támogatják a védett tengeri területek létrehozását és fenntartását, és tájékoztatást nyújtanak a környezeti hatások szigorú vizsgálatával. A kutatóknak az átláthatóságot is biztosítaniuk kell azáltal, hogy nyilatkoznak a genetikai anyagok eredetéről és tervezett felhasználásáról, és a digitális szekvenciainformációkat nemzetközi adattárakon keresztül elérhetővé teszik. Ez fokozza az együttműködést, a kapacitásépítést, és segíti a kormányokat a szerződéssel összhangban álló nemzeti szabályozások kidolgozásában. Például tengerkutatók új technológiák segítségével a Csendes-óceánban távolról, kollégáik irányításával valós időben gyűjthetnének mintákat. Az ilyen együttműködések során szerzett ismeretek új termékek kereskedelmi forgalomba hozatalát segíthetnék, ami a tudósok és a gazdaságok számára világszerte előnyös lehet. A szerződésben rejlő lehetőségek ellenére vannak hiányosságai, amelyekkel a nemzetközi és a kutatói közösségeknek foglalkozniuk kell. Az olyan tevékenységek, mint a szabadidős hajózás, mélytengeri bányászat és a kereskedelmi hajózás mentesülnek a szerződés alól, és nem tartoznak a rendelkezéseinek hatálya alá. Ez azt jelenti, hogy a szerződés nem hozhat létre védett területeket olyan helyeken, amelyekre már halászati megállapodások vonatkoznak, még akkor sem, ha a halászat nem fenntartható és kimeríti az állományokat. A part menti halászat túlhalászása bizonyos fajok, például a tonhalállomány csökkenéséhez vezetett. Amint a szerződés legalább 60 ország általi ratifikáció után jogerőre emelkedik, szigorú környezeti hatásvizsgálatokat írhat elő a tervezett óceáni tevékenységekhez, de a már folyamatban lévő tevékenységekhez ezután sem. (Nature, 2023)

A szerződés keretein belül tehát nem lehet foglalkozni a már folyamatban lévő tevékenységekkel, és nem fog véget vetni a jelenlegi tengeri környezetvédelmi jogsértéseknek. A túlzott mezőgazdasági hulladék gyakran a folyókba és a part menti vizekbe kerül, és végül eléri a nyílt óceánt, ahol holt zónákat hoz létre, melyek száma 2008 és 2019 között majdnem megduplázódott. Emellett az óceánokban a becslések szerint mintegy 200 millió tonna műanyag található, a tengerjáró hajók pedig évente több mint egymilliárd tonna nyers

szennyvizet bocsátanak legálisan a nemzetközi vizekbe. A jelenlegi problémák ellenére a nyílt tengeri szerződés jelentős diplomáciai eredmény, különösen olyan időkben, amikor a multilateralizmus nyomás alatt van. Jelenleg a nemzetközi vizek mindössze 1%-a áll védelem alatt, a szerződés várhatóan növelni fogja ezt az arányt, hozzájárulva az óceánok egészségének megőrzéséhez és a biológiai sokféleség csökkenésének megfékezéséhez. Bár a teljes körű megvalósítás még évekig várat magára, a szerződés egyedülálló lehetőséget kínál a tudósoknak arra, hogy tudásukat a nyílt tengerek védelmének támogatására használják fel. Azáltal, hogy megváltoztatja az óceánokhoz fűződő "nem látjuk, nem gondolunk rá" kapcsolatunkat, a nyílt tengeri szerződés, amelyet a növekvő kutatási erőfeszítések is támogatnak, lehetővé teszi számunkra, hogy újragondoljuk, hogyan használjuk az óceánok közös értékeit olyan módon, hogy az a javunkat szolgálja hosszútávon. (Nature, 2023)

## **8.6 Technológiai megoldások**

A technológiai megoldások számos lehetőséget biztosítanak a halászati ipar koordinálására és biztonságossá tételére. A fedélzeti elektronikus megfigyelőrendszerek, beleértve a kamerákat és érzékelőket, felhasználhatók a halászati tevékenységek rögzítésére és a fogások méretére, a fajokra és a halászat helyére vonatkozó adatok gyűjtésére. Ezek az információk felhasználhatók a szabályozás érvényesítésére és a fenntartható halászati gyakorlatok betartásának biztosítására. Például a műholdas technológia felhasználható a halászati tevékenységek nyomon követésére és a halászhajók mozgásának nyomon követésére. Ez segíthet az IUU halászati gyakorlatok azonosításában, lehetővé téve a hatóságok számára a megfelelő intézkedések megtételét. A Global Fishing Watch, a Google, az Oceana és a SkyTruth közötti partnerség, műholdas adatokat használ a globális halászati tevékenység közel valós idejű nyomon követésére és feltérképezésére, ez a Vessel Monitoring System. Ez az online platform a világon bárki számára ingyenes hozzáférést biztosít a világ legnagyobb kereskedelmi halászhajók tevékenységének szinte valós idejű megfigyeléséhez és nyomon követéséhez. A Global Fishing Watch olyan hatékony és példátlan eszközt nyújt, amely segíthet a halállományok helyreállításában és óceánjaink védelmében. Ezek a technológiák azonban jelentős beruházásokat és nemzetközi együttműködést igényelnek ahhoz, hogy a leghatékonyabban működjenek. (Oceana, 2016)

A használt halászeszközök típusainak szabályozásával a politikai döntéshozók csökkenthetik a járulékos fogásokat, minimalizálhatják az élőhelyek pusztulását, és elősegíthetik a szelektív halászati gyakorlatokat. Ilyen például az eresztőhálók vagy a körhorgok használatának tilalma a nem célfajok véletlenszerű kifogásának csökkentése érdekében. Vagy a szelektív

halászeszközök, mint például a teknősöket kizáró eszközök (TED) sikeresen csökkentették a tengeri teknősök járulékos fogását a garnélarák vonóhálós halászatában. tengeri teknősök és a vonóhálós halászfelszerelések közötti találkozások megakadályozásával támogatják a tengeri teknősök védelmét. Ezeket a fémrudakból és hálóból készült eszközöket a vonóháló nyílásán belül helyezik el, ahogy a garnélarákok a rudakon keresztül a háló hátsó része felé haladnak, a teknősök és egyéb nagyobb méretű élőlények a fémrácsnak ütköznek, és így egy hálósárnyon keresztül távoznak. (Nicolas Pilcher, 2014)

### **8.6.1 Blokklánc technológia és mesterséges intelligencia**

A halak nyomon követésére és nyomon követhetőségére szolgáló fejlett rendszerek, például a blokklánc-technológia bevezetése nagyobb átláthatóságot és elszámoltathatóságot biztosíthat a halkereskedelem ellátási láncában, lehetővé téve a fogyasztók számára, hogy tájékozottabb döntéseket hozzanak, és elősegítve a fenntartható halászati gyakorlatokat. A blokklánc-technológia az átláthatóság, a nyomon követhetőség és az elszámoltathatóság növelésével a halászati ágazatban képes lehet kezelni a túlhalászást. A technológia decentralizált, megváltoztathatatlan és biztonságos jellegének kihasználásával az érdekelt felek fenntarthatóbb és felelősségteljesebb halászati ökoszisztémát hozhatnak létre. Íme néhány mód, ahogy a blokklánc segíthet a túlhalászás elleni küzdelemben. A blokklánc segítségével átlátható és hamisíthatatlan nyilvántartást lehet létrehozni az ellátási lánc minden egyes lépéséről, a fogástól a fogyasztásig. Ez olyan részleteket tartalmaz, mint a fogás helye és ideje, a használt halászeszközök típusa, valamint a kifogott halak faja és mennyisége. Ez a nyomon követhetőség segítheti a fogyasztókat a tájékozott választásban és a fenntartható halászati gyakorlatok támogatásában. A blokklánc felhasználható a halászati kvóták nyomon követésére és kezelésére, biztosítva, hogy minden érdekelt fél betartsa a meghatározott korlátokat, a fogási adatok blokkláncon történő rögzítésével a szabályozók valós időben hozzáférhetnek a pontos információkhoz, így könnyebben érvényesíthetik a kvótákat és megelőzhetik a túlhalászást. Továbbá eszközt nyújthat a halászok számára annak bizonyítására, hogy betartják a fenntartható halászati normákat. Ez úgy érhető el, hogy a halászati engedélyeket, tanúsítványokat és egyéb releváns információkat a blokkláncon regisztrálják, amelyeket aztán a hatóságok és a fogyasztók ellenőrizhetnek. A blokklánc segíthet az IUU-halászat felderítésében és megelőzésében azáltal, hogy biztosítja, hogy minden fogás pontosan dokumentálva legyen, és a halászati tevékenységek megfeleljenek a szabályoknak, ez segíthet bezárni az illegális szereplők által kihasznált kiskapukat. A blokklánc-alapú tokenek vagy digitális valuták felhasználhatók a fenntartható gyakorlatokat betartó halászok és más érdekelt

felek jutalmazására. Ezek az ösztönző erők segíthetnek a felelős halászati módszerek népszerűsítésében és hozzájárulhatnak a tengeri erőforrások általános megőrzéséhez. A blokklánc technológia alkalmazását a halászati iparban például a Fishcoin képviseli, ami egy "blokklánc-alapú adat-ökoszisztémaként" pozicionálja magát, amelyet egy stabil árfolyamú kriptovaluta (token) támogat, és a tengeri élelmiszerekkel kapcsolatos adatok gyűjtésére ösztönzi az ellátási lánc egészét. (Fishcoin, 2023) A Fishcoin szerint ez "nem egy önálló alkalmazás, hanem nyílt forráskódú eszközök és szoftverfejlesztési készletek összessége", amelyet az ellátási lánc résztvevői és a fejlesztők használhatnak arra, hogy decentralizált alkalmazásaikat integrálják az ökoszisztémába. Tehát a halászok halat fognak, és adatokat gyűjtenek a fogásukról, majd halászok eladják fogásukat az első címzettnek, és a fogási adatokért cserébe Fishcoin tokeneket kapnak, amiket felhasználhatnak különböző jutalmak igénybevételeéhez. Ezt a logikát folytatva a halászati ellátási lánc minden egyes lépésénél a halat éppen birtokló minden szereplő további adatokkal járul hozzá az ökoszisztéma fenntartásához. A szereplők Fishcoin-tokeneket cserélnek az előző szereplővel a fogási adatokért, egészen addig, amíg az el nem jut a kiskereskedőhöz, aki eladja azt a fogyasztónak. Mint minden más szoftver, a blokklánc-alkalmazások is ki vannak téve biztonsági kockázatoknak, számos támadás érte a blokkláncokban használt tokeneket tároló kripto tőzsdéket. A technológia jellegéből adódóan a tokenek ellopása után kihívást jelenthet a támadó azonosítása, valamint sok illegális üzlethez is hozzájárul a kriptovaluta tranzakciók nehéz lekövethetősége. Alapvetően sok lehetőséget rejt magában a blokklánc-technológia az átláthatóság és a nyomon követhetőség terén és célzott felhasználása forradalmasíthatja a halászati ágazatot, másrészt ez még egy viszonylag kiforratlan területnek számít, ezért kockázatokat is magában rejt. (F. Blaha, 2020)

A mesterséges intelligencia (AI) technológiák egyre nagyobb fokú elterjedése felügyelheti és nyomon követheti a túlhalászással kapcsolatos tevékenységeket. Az AI és a gépi tanulás alkalmazható a különböző forrásokból, például távérzékelésből, elektronikus megfigyelőrendszerekből és hajómegfigyelő rendszerekből gyűjtött nagy mennyiségű adat gyors elemzésére. Ezek segíthetnek különböző trendek azonosításában, a halállományok változásának előrejelzésében, elősegítve halászati gazdálkodási döntések meghozatalát. Az AI-algoritmusok például megvizsgálhatják az óceánokat a túlhalászásra utaló jelek, például a túlzott halászat miatt kimerült halállományok felismerése céljából, a rendszer ezután figyelmeztetné a helyi hatóságokat, hogy tegyék meg a szükséges intézkedéseket a fajok védelme érdekében, például hozzanak létre védelmi övezeteket vagy fokozottabban ellenőrizzék a halászati szabályok betartását. Az AI a halászhajókat is nyomon követheti, biztosítva, hogy elkerüljék a korlátozott halászati övezetekbe való belépést. Ezek az innovatív

megoldások kiegészíthetik a jelenlegi megfigyelőrendszereket, valós idejű adatokat szolgáltathatnak a halászati övezetekben lévő hajók azonosításához és nyomon követéséhez, lehetővé téve a kormányok számára, hogy hatékonyan irányítsák a halászatot és érvényre juttassák a törvényes fogási korlátozásokat. Az AI-val működő érzékelők az óceánban folyamatosan nyomon követhetik a halpopulációkat, míg a drónok az óceánfenék felmérésére szolgálnak az élőhelyek egészségének felmérése érdekében. A legmodernebb előrejelző analitika segítségével egy megfelelően optimalizált AI rendszer képes azonosítani az emberi tevékenységet a vizeken és az óceáni áramlatokat, és stratégiákat kidolgozni ezek mérséklésére. Egy kiváló példa erre holland tudósok és a FAO közös projektje, amely a legmodernebb AI technológiát alkalmazza a halak fajtáinak és állományainak azonosítására és mérésére a Nílus-medencében. A kezdeményezést a holland Wageningen Egyetem és Kutatóközpont támogatja, és az 1970-es években az FAO által elindított több évtizedes erőfeszítés legújabb fejleményeként tekinthető. (Caline Malek, 2022)

## **8.7 A nemzetközi együttműködés fontossága**

Mivel a halállományok átlépik az országhatárokat, és több ország osztozik rajtuk, a hatékony kezelésükhöz elengedhetetlen a kollektív és összehangolt megközelítés. A nemzetek közötti ellentétes érdekek és prioritások azonban a fenntartható halászatra való törekvés során együttműködéshez és konfliktusokhoz egyaránt vezethetnek. Azok az országok, amelyek közös halállományokkal rendelkeznek, például egy regionális halászatban, hasznot húzhatnak abból, ha együttműködnek ezen erőforrások kezelésében és megőrzésében. Az együttműködés révén az országok közös védelmi és gazdálkodási terveket dolgozhatnak ki, összehangolhatják a halászati szabályokat, védett területeket vagy szezonális tilalmakat hozhatnak létre. Ezen kívül a műszaki szakértelem, a tudományos kutatás és a fenntartható halászati gazdálkodás legjobb gyakorlatainak megosztása is előnyökkel járhat, segíthetnek a fejlődő országoknak a halászati irányítás javításában, a halászati tevékenységek nyomon követésében és ellenőrzésében, valamint a szabályozások érvényesítésében. A végrehajtás terén való együttműködés révén az országok megoszthatják az erőforrásokat és a hírszerzési információkat, közös járőrözést és ellenőrzéseket végezhetnek, és együttműködhetnek a jogellenes halászattal foglalkozó szereplők elleni jogi fellépésekben.

Ugyanakkor, a különböző országoknak és régióknak egymással versengő érdekeik és prioritásaik lehetnek többek között a halászati gazdálkodással kapcsolatban, például a gazdasági előnyök maximalizálása vagy az élelmezésbiztonság biztosítása, az egymásnak

ellentmondó célok megnehezíthetik a hatékony gazdálkodási intézkedésekről szóló megállapodások elérését. A szuverenitással és területi igényekkel kapcsolatos konfliktusok is akadályozhatják a halászati gazdálkodással kapcsolatos együttműködést. A tengeri határokkal és az erőforrásokhoz való hozzáféréssel kapcsolatos viták az érintett területeken szabályozatlan halászathoz vezethetnek, ami súlyosbítja a túlhalászást és az országok közötti feszültségeket, még ha az országok meg is állapodnak a védelmi és gazdálkodási intézkedésekben, a nem megfelelő végrehajtás vagy a szabályok be nem tartása egyes nemzetek részéről alááshatja ezeket az erőfeszítéseket. A túlhalászás kezeléséhez elengedhetetlen, hogy az országok a hosszú távú fenntarthatóságot helyezték előtérbe a rövid távú haszonnal szemben, tartsák tiszteletben a nemzetközi megállapodásokat, és működjenek együtt a hatékony halászati gazdálkodási politikák kidolgozásában és érvényesítésében.

## **8.8 A lehetőségek értékelése és következtetések**

A fejezet során számos módszert és kezdeményezést elemeztem, mint például a fenntartható halászati gyakorlatok, az akvakultúra, az oktatás és a média, az ökotímék, a tengeri védett területek, a technológiai innovációk és a nemzetközi együttműködések. Ennek eredményeként arra a következtetésre jutottam, hogy minden vizsgált megoldásnak olyan előnyei és hátrányai vannak, amelyek alapján nem létezik minden szempontból ideális, és egyetlen megoldás a halászati ágazat koordinálására. A különböző régiók saját igényei és lehetőségei alapján multifaktoriális, egyedi kombinációkra van szükség az optimális eredmény elérése érdekében. Ehhez viszont mégis egy olyan egyéges nemzetközi keretrendszert kellene biztosítani, ami figyelembe veszi a különbségeket és lehetőségeket, és ehhez arányosan viszonyítva kerülnének megszabásra a szükséges és elvárt intézkedések, társadalmi, szociális, és gazdasági szinteken egyaránt.

Ha ez létrejönne, akkor lehetne megfelelő mértékben alkalmazni a bemutatott megoldási lehetőségeket, amely a különböző megoldásokat mégis egy egységes stratégiaként kezeli. Ennek az ötletnek a jelentősége a túlhalászásban szerepet játszó elemek kölcsönös függőségében rejlik, amelyet nem lehet csupán egyedi intézkedésekkel megoldani. A probléma több oldalról történő kezelésével valóban fenntartható halászati gazdálkodást érhetünk el, és megőrizhetjük óceánjaink egészségét a jövő generációi számára. A túlhalászás alapvető okaival kell foglalkoznunk, mint például az illegális halászati gyakorlatok, a rendeletek végrehajtásának hiánya és a halászati kvóták tudományos szakvéleményekhez való hozzáigazításának elmulasztása.

Ez a kombinált megközelítés segíthet egy olyan szilárd keretrendszer létrehozásában világszerte, amely támogatja a halászati politikák végrehajtását, előmozdítja a fenntartható gyakorlatokat, és figyelemmel kíséri a halászati ágazatot a szabályozások betartásának biztosítása érdekében. Továbbá a tengeri ökoszisztémák összekapcsolt jellege miatt elengedhetetlen a túlhalászási megoldások együttes kezelése. Például a védett tengeri területek megvalósítása segíthet az élőhelyek megőrzésében, és biztonságos zónákat biztosíthat a halállományok helyreállításához, de önmagukban nem elegendőek. Az olyan kiegészítő intézkedések, mint a halászeszköz-korlátozások, a járulékos fogások csökkentésére irányuló stratégiák és a szezonális tilalmak a környező ökoszisztémákra gyakorolt negatív hatások csökkentése révén hozzájárulhatnak az halászat jövőjének biztonságához.

Emellett a túlhalászás megoldásának átfogó megközelítése ösztönzi a nemzetközi együttműködést, melynek révén az országok regionális vagy globális megállapodásokat dolgozhatnak ki és érvényesíthetnek, tudományos adatokat és erőforrásokat oszthatnak meg, és olyan fenntartható halászati gyakorlatokat fogadhatnak el, amelyek minden érintett nemzet számára előnyösek. A túlhalászás különböző megoldásainak átfogó stratégiába történő integrálása növeli a közvélemény figyelmét a problémára és annak következményeire.

Összefoglalva, a túlhalászás különböző megoldásainak egyetlen nagy megoldásként való kezelésének fontossága a probléma okainak és az általuk érintett tengeri ökoszisztémáknak az összefüggésében rejlik. A holisztikus, több stratégiát ötvöző megközelítéssel a fenntartható halászati gazdálkodás megvalósítása és óceánjaink egészségének megőrzése érdekében dolgozhatunk a jövő generációi számára.

Fontos megjegyezni, hogy az összehangolt megoldási folyamatok és a fenntartható halászati gyakorlatok előmozdítása csak akkor lehetséges, ha a kormányok, a vállalatok, a nemzetközi szervezetek és az egyének proaktívan részt vesznek a változások elősegítésében és támogatásában. Amíg ezek az érintett felek nem vállalják a felelősséget, illetve nem lépnek fel aktívan a probléma kezelésére, és csak a rövid távú célkitűzések, valamint a profit számít, a túlhalászás és az óceánok védelme érdekében elért előrehaladás is korlátozott lesz.



## 9. KONKLÚZIÓ

Összefoglalva, ez a tanulmány alaposan megvizsgálta a túlhalászás történelmi hátterét, főbb fogalmait, ökológiai és társadalmi hatásait, különös tekintettel a globális halpiacra, az EU halászati politikájára és a 14. fenntartható fejlődési célra tekintettel, valamint a megoldási lehetőségek áttekintésére koncentrálna. Az EU halászati politikájának és a 14. fenntartható fejlődési célnak a kritikai elemzése rávilágított a túlhalászás összetett problémájának kezelésével kapcsolatos kihívásokra és hiányosságokra. A Brexitnek az EU és az Egyesült Királyság kapcsolataira gyakorolt hatásai a halászati gazdálkodással összefüggésben tovább hangsúlyozták a nemzetközi együttműködés fontosságát a globális probléma kezelésében. A túlhalászás elleni küzdelemre számos lehetséges megoldást létezik többek között a nemzetközi együttműködések erősítése, az oktatás és a technológiai innovációk. Úgy gondolom, hogy a munkám kitűzött céljait elértem, és a bemutatott, elemzett és értékelt információk kiemelték a halászati ágazat sürgető problémájának fontosságát, remélhetőleg ezáltal hozzájárul a közös fejlődéshez és ötletek kidolgozásához.

A fenntartható halászati gazdálkodás megvalósításának kulcsfontosságú elemeként nagy hangsúlyt fektettem arra, hogy a közös halállományokkal való gazdálkodás, a következetes szabályozás végrehajtása és a társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségek kezelése során együttműködésre és összehangolt megközelítésre van szükség. Emellett a közvélemény figyelmének felkeltése és a kérdéssel kapcsolatos oktatás elősegítése hozzájárul egy tájékozottabb és elkötelezettebb társadalom kialakításához, amely hozzájárulhat a felelős fogyasztáshoz és támogathatja a fenntartható halászati gyakorlatokat. A technológiai megoldások, például a jobb nyomon követési és végrehajtási mechanizmusok szintén jelentős szerepet játszhatnak a szabályozások betartásának biztosításában és az IUU halászati tevékenységek visszaszorításában. Ezek a sokrétű megoldások együttesen képesek kezelni a túlhalászás különböző dimenzióit, és elősegíteni a tengeri ökoszisztémák hosszú távú egészségét és fenntarthatóságát, de kizárólag akkor, ha az emberiség hajlandó a teljes paradigmaváltásra. Az ebben a tanulmányban bemutatott eredmények fényében kulcsfontosságú, hogy valamennyi érdekelt fél, kormányok, halászati ágazat, a kormányzati és nem kormányzati szervezetek és fogyasztók, együtt dolgozzanak a fenntartható halászati gyakorlatok előtérbe helyezésén és innovatív megoldások kidolgozásán a túlhalászás globális kihívásaira. Kollektív, alkalmazkodó és együttműködő megközelítéssel megóvhatjuk a világ tengeri ökoszisztémáit a jövő generációi számára, biztosítva az élelmezésbiztonságot, a gazdasági jólétet és az ökológiai ellenálló képességet a globális változásokkal szemben.

## 10. AJÁNLÁSOK

A dolgozat lezárásaként néhány ajánlást teszek a kormányok, a társadalom és az egyének számára a fenntarthatóbb halászati politikák és gyakorlatok előmozdításának érdekében, ezen ajánlások célja a halászati ágazat előtt álló kihívások mélyebb megértésének elősegítése.

**A kormányzati halászati politikák megerősítése és reformja:** A kormányoknak újra kell értékelniük halászati politikáikat, hogy biztosítsák a fenntartható gyakorlatok előmozdítását. Ez magában foglalhatja szigorúbb fogási korlátozások megállapítását, hatékony engedélyezési rendszerek bevezetését és védett tengeri területek létrehozását, hogy a halállományok helyreállhassanak. A kormányoknak emellett aktívan együtt kell működniük a regionális együttműködésben a közös halászati erőforrásokkal való gazdálkodás érdekében.

**A támogatások átirányítása a fenntartható halászati gyakorlatok támogatására:** A kormányoknak úgy kell átalakítaniuk a támogatásokat, hogy a kisüzemi halászokat részesítsék előnyben, és támogassák a fenntartható halászati módszereket. A túlhalászásra ösztönző vagy a környezetre káros gyakorlatokat támogató támogatásokat fokozatosan meg kell szüntetni, vagy át kell irányítani a tengeri ökoszisztémák megőrzésére és helyreállítására.

**Az ökoszisztéma-alapú halászati gazdálkodás előmozdítása:** A kormányoknak fel kell ismerniük a halászati gazdálkodás holisztikus megközelítésének fontosságát, és figyelembe veszi a fajok, az élőhelyek és az emberi tevékenységek közötti összetett kölcsönhatásokat. Ennek megvalósítása egészségesebb ökoszisztémákhoz és fenntarthatóbb halászathoz vezethet, ami mind a környezet, mind az emberiség számára előnyös lehet.

**A tudatos táplálkozási szokások ösztönzése:** Bár az ökocímkék hasznos eszközt jelenthetnek a fogyasztók számára, hogy fenntarthatóbb döntéseket hozzanak, néha félrevezetőek lehetnek. A kormányok és a nem kormányzati szervezetek számára alapvető fontosságú, hogy tájékoztassák a társadalmat az ökocímkék korlátairól, valamint annak fontosságáról, hogy felkutassák és megértsék a halgazdálkodás valódi környezeti hatását. A kormányoknak, a nem kormányzati szervezeteknek és az oktatási intézményeknek együtt kell működniük a különböző élelmiszer választások, köztük a tengeri termékek környezeti hatásainak tudatosítása érdekében, ami csökkentheti a halállományokra nehezedő nyomást.

**A környezetszennyezés kezelése és a pozitív környezeti hatások elősegítése:** A kormányoknak olyan politikákat és szabályozásokat kell végrehajtaniuk, amelyek célja a különböző forrásokból származó szennyezés csökkentése. Ezzel egyidejűleg támogatniuk kell a pozitív környezeti hatásokkal járó gyakorlatokat, például a part menti élőhelyek helyreállításának támogatását és az ökoturizmus növekedésének elősegítését.

Ehhez kapcsolódóan nagyon fontos az egyéni felelősségvállalás is, hogy tudatos döntéseket hozzunk a környezet megóvása érdekében, és csökkentsük saját ökológiai lábnyomunkat.

**A technológia célzott felhasználása:** Az új technológiák kutatásába és fejlesztésébe való befektetés segíthet a halászati vállalkozások környezeti hatásainak mérséklésében. Ilyen például a fejlett megfigyelőrendszerek, a szelektívebb halászeszközök alkalmazása. A kormányok, az ipar és a tudományos élet közötti együttműködés kulcsfontosságú a technológiai fejlődésének előmozdítása szempontjából.

**A nemzetközi együttműködés erősítése:** Globális erőfeszítésre van szükség a halászati ágazat előtt álló kihívások kezeléséhez. Partnerségek kialakításával és párbeszéddel az országok egységes stratégiákat hozhatnak létre, és megoszthatják egymással a fenntartható erőforrás-gazdálkodás, a védelem és a végrehajtás legjobb gyakorlatait

Mindent összevetve, a kormányok, a társadalom, a nemzetközi szervezetek és az egyének közös munkával fenntarthatóbb jövőt teremthetnek óceánjaink és halászatunk számára. Az igazi kihívás azonban az, hogy tudatosítsuk a helyzet súlyosságát, és hogy valóban gyorsan és hatékonyan kell cselekedni. A tudatos politikai döntéshozatal, az oktatás és az egyéni cselekvés révén képesek vagyunk biztosítani a tengeri ökoszisztémák egészségét, ezáltal az emberek és az összes többi élőlény számára létfontosságú erőforrások fenntartható hozzáférését. A haladás elérésének kulcsa a határozott, összehangolt és azonnali intézkedésekben rejlik globális, regionális és helyi szinteken egyaránt. Csak úgy teremthetünk olyan bolygót, amely az emberiség számára biztosítja a jólétet és a természeti kincsek élvezetét, hogyha megóvjuk a tengeri élet sokszínűségét és gazdagságát a következő generációk és a természet számára, ezt viszont most kell elkezdenünk, amíg nem késő.

## BIBLIOGRÁFIA

- Aanesen, M., Armstrong, C. W., Bloomfield, H. J., Röckmann, C., Ayers, A. L., Kittinger, J. N., Haapasaari, P., Mäntyniemi, S., Kuikka, S., Arkema, K. K., Rogers, L. A., Toft, J., Meshner, A., Wyatt, K. H., Albury-Smith, S., Moultrie, S., Ruckelshaus, M. H., Samhouri, J., & Stöhr, C. (2014). What does stakeholder involvement mean for fisheries management? In *Vaughan International Journal of the Commons* (Vol. 19, Issue 4). <https://www.jstor.org/stable/26269676>
- Acheson, J., Apollonio, S., & Wilson, J. (2015). Individual transferable quotas and conservation: A critical assessment. *Ecology and Society*, 20(4). <https://doi.org/10.5751/ES-07912-200407>
- Aerts, J., Metz, J. R., Ampe, B., Decostere, A., Flik, G., & De Saeger, S. (2015). Scales tell a story on the stress history of fish. *PLoS ONE*, 10(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0123411>
- Agnew, D. J., Pearce, J., Pramod, G., Peatman, T., Watson, R., Beddington, J. R., & Pitcher, T. J. (2009). Estimating the worldwide extent of illegal fishing. *PLoS ONE*, 4(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0004570>
- Annala, J. H. (1996). New Zealand's ITQ system: Have the first eight years been a success or a failure? *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 6(1), 43–62. <https://doi.org/10.1007/BF00058519>
- Annelise Giseburt. (2022). How Mitsubishi vacuumed up tuna from a rogue Chinese fishing fleet. *Mongabay*. <https://news.mongabay.com/2022/11/how-mitsubishi-vacuumed-up-tuna-from-a-rogue-chinese-fishing-fleet/>
- Ares, E. (2019). Fisheries and Brexit. In *Number* (Vol. 8396). [www.parliament.uk/commons-library/intranet.parliament.uk/commons-library/papers@parliament.uk/@commonslibrary](http://www.parliament.uk/commons-library/intranet.parliament.uk/commons-library/papers@parliament.uk/@commonslibrary)
- Arnason, R. (1996). On the ITQ fisheries management system in Iceland. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 6(1), 63–90. <https://doi.org/10.1007/BF00058520>
- Bonnie J. McCay, & James M. Acheson. (1987). The Question of the Commons. In *The Question of the Commons*. University of Arizona Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2fcct2z>
- Britannica. (2023a). *Commercial fishing - Fishery equipment and facilities* | Britannica. <https://www.britannica.com/technology/commercial-fishing/Fishery-equipment-and-facilities>
- Britannica. (2023b). Grand Banks | Atlantic Ocean | Britannica. In *Britannica*. <https://www.britannica.com/place/Grand-Banks>
- Britannica. (2023c). *Thomas Malthus | Biography, Theory, Overpopulation, Poverty, & Facts* | Britannica. <https://www.britannica.com/biography/Thomas-Malthus>
- Britannica. (2023d). *Trawler | fishing vessel* | Britannica. <https://www.britannica.com/technology/trawler>
- Caline Malek. (2022). How AI is advancing the Middle East's goal of sustainable fishing. *Arab News*. <https://arab.news/yjhbw>

- CBI. (2021). *What is the demand for fish and seafood on the European market?*  
<https://www.cbi.eu/market-information/fish-seafood/what-demand>
- Cinner, J. E., Daw, T., & McClanahan, T. R. (2009). Socioeconomic factors that affect artisanal fishers' readiness to exit a declining fishery. *Conservation Biology*, 23(1), 124–130. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2008.01041.x>
- CITES. (2023). *What is CITES? | CITES*. <https://cites.org/eng/disc/what.php>
- Council of the EU. (2022). *Council approves EU-UK fishing deal for 2023 - Consilium*.  
<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/12/22/council-approves-eu-uk-fishing-deal-for-2023/>
- Csatlós Erzsébet. (2019). Az Arktisz nemzetközi jogi helyzete. *Akadémiai Kiadó*.  
[https://mersz.hu/dokumentum/m553anjh\\_\\_68/](https://mersz.hu/dokumentum/m553anjh__68/)
- Daniel Pauly. (2021). *What Netflix's Seaspiracy gets wrong about fishing, explained by a marine biologist*. <https://www.vox.com/2021/4/13/22380637/seaspiracy-netflix-fact-check-fishing-ocean-plastic-veganism-vegetarianism>
- David Feeny, Fikret Berkes, Bonnie J. McCay, & James M. Acheson. (1990). *The Tragedy Of The Commons: 22 years later*.  
[https://www.academia.edu/36293662/The\\_Tragedy\\_Of\\_The\\_Commons\\_22\\_years\\_later.pptx](https://www.academia.edu/36293662/The_Tragedy_Of_The_Commons_22_years_later.pptx)
- Davies, R. W. D., Cripps, S. J., Nickson, A., & Porter, G. (2009). Defining and estimating global marine fisheries bycatch. *Marine Policy*, 33(4), 661–672.  
<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2009.01.003>
- Daw, T., & Gray, T. (2005). Fisheries science and sustainability in international policy: A study of failure in the European Union's Common Fisheries Policy. *Marine Policy*, 29(3), 189–197. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2004.03.003>
- Dietz, T., Ostrom, E., & Stern, P. C. (2003). The Struggle to Govern the Commons. In *Science* (Vol. 302, Issue 5652, pp. 1907–1912). <https://doi.org/10.1126/science.1091015>
- Dunham, R. A. (2004). *Aquaculture and fisheries biotechnology : genetic approaches*. CABI Pub. <https://www.cabi.org/agbiotechnet/ebook/20113319351>
- E. K. Pikitch, C. Santora, E. A. Babcock, A. Bakun, R. Bonfil, D. O. Conover, P. Dayton, P. Doukakis, D. Fluharty, B. Heneman, E. D. Houde, J. Link, P. A. Livingston, M. Mangel, M. K. McAllister, J. Pope, & K. J. Sainsbury. (2004). Ecosystem-Based Fishery Management. *Science*. <https://doi.org/10.1126/science.1098222>
- Echebarria Fernández, J., Matin Johansson, T., Skinner, J. A., & Lennan, M. (2020). *Fisheries and the Law in Europe; Regulation After Brexit; First Edition*.  
<https://www.routledge.com/Legal-Perspectives-on-Brexit/book-series/>
- EJF. (2013). *Sold to the Sea – Human Trafficking in Thailand's Fishing Industry*.  
[www.ejfoundation.org](http://www.ejfoundation.org)
- EUMOFA. (2022). *The EU Fish Market - 2022 Edition*. <https://eumofa.eu/the-eu-fish-market-2022-edition-is-now-online>
- European Commission. (2023). *Common fisheries policy (CFP)*. [https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/policy/common-fisheries-policy-cfp\\_en](https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/policy/common-fisheries-policy-cfp_en)
- FAO. (2020). Regional fisheries management organizations and advisory bodies. In *Regional fisheries management organizations and advisory bodies*. FAO.  
<https://doi.org/10.4060/ca7843en>

- FAO. (2021). The State Of World Fisheries And Aquaculture - 2020. In *FAO*.  
<https://doi.org/10.4060/ca9229en>
- FAO. (2022). *Global fisheries and aquaculture at a glance*.  
<https://www.fao.org/3/cc0461en/online/sofia/2022/world-fisheries-aquaculture.html>
- FAO. (2023). *About FAO | Food and Agriculture Organization of the United Nations*.  
<https://www.fao.org/about/en/>
- Finley, C. (2016). The Industrialization of Commercial Fishing, 1930–2016. In *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Oxford University Press.  
<https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199389414.013.31>
- Fishackathon. (n.d.). *Fishackathon 2022*. Retrieved May 6, 2023, from <https://fishackathon.co>
- Fishcoin. (2023). *Fishcoin: Blockchain Based Seafood Traceability & Data Ecosystem*.  
<https://fishcoin.co>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. Fisheries and Aquaculture Department. (2023). *What is IUU fishing? | Illegal, Unreported and Unregulated (IUU) fishing | FAO*. <https://www.fao.org/iuu-fishing/background/what-is-iuu-fishing/en/>
- Francisco Blaha, & Kenneth Katafono. (2020). Blockchain application in seafood value chains. In *Blockchain application in seafood value chains*. FAO.  
<https://doi.org/10.4060/ca8751en>
- Fromentin, J. M., Bonhommeau, S., Arrizabalaga, H., & Kell, L. T. (2014). The spectre of uncertainty in management of exploited fish stocks: The illustrative case of Atlantic bluefin tuna. *Marine Policy*, 47, 8–14. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.01.018>
- Fromentin, J. M., & Powers, J. E. (2005). Atlantic bluefin tuna: Population dynamics, ecology, fisheries and management. In *Fish and Fisheries* (Vol. 6, Issue 4, pp. 281–306).  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2005.00197.x>
- Global Initiative. (2021). *IUU Fishing index 2021 | Global Initiative*.  
<https://globalinitiative.net/analysis/iuu-fishing-index-2021/>
- Gordon, H. S. (1954). The Economic Theory of a Common-Property Resource: The Fishery. In *Source: Journal of Political Economy* (Vol. 62, Issue 2).  
<https://www.jstor.org/stable/1825571?seq=1&cid=pdf->
- Grant Taylor. (2021). *What is the Most Expensive Fish to Eat*. <https://ventured.com/what-is-the-most-expensive-fish-to-eat/>
- Guenard, R. (2021). Poisson from a petri dish. In *INFORM* (Vol. 32, Issue 6, pp. 6–10). American Oil Chemists Society. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>
- Gutiérrez, N. L., Hilborn, R., & Defeo, O. (2011). Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries. *Nature*, 470(7334), 386–389.  
<https://doi.org/10.1038/nature09689>
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. In *New Series* (Vol. 13, Issue 3859).  
<https://www.hendrix.edu/uploadedFiles/Admission/GarrettHardinArticle.pdf>
- Hardin, G. (1998). Extension of “the tragedy of the commons.” In *Science* (Vol. 280, Issue 5364, pp. 682–683). American Association for the Advancement of Science.  
<https://doi.org/10.1126/science.280.5364.682>
- Hutchings, J. A., & Rangeley, R. W. (2011). Correlates of recovery for Canadian Atlantic cod (*Gadus morhua*) 1. *Canadian Journal of Zoology*, 89(5), 386–400.  
<https://doi.org/10.1139/Z11-022>

- ILO. (2023). *Forced labour and human trafficking in fisheries*.  
<https://www.ilo.org/global/topics/forced-labour/policy-areas/fisheries/lang--en/index.htm>
- IMDb. (2009). *The End of the Line (2009) - IMDb*. <https://www.imdb.com/title/tt1176727/>
- IMO. (2023). *United Nations Convention on the Law of the Sea*.  
<https://www.imo.org/en/ourwork/legal/pages/unitednationsconventiononthelawofthesea.aspx>
- IUCN. (2015). *IUCN Annual Report*.  
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2016-020.pdf>
- IUUF. (2021). *IUU Fishing Index*. <https://iuufishingindex.net>
- Jeremy B., & C. Jackson. (2001). *Historical Overfishing and the Recent Collapse of Coastal Ecosystems*. *Science*, 293(5530),. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1059199>
- Justin McCurry. (2015). Warning over Pacific bluefin tuna stocks as Japan meeting ends in stalemate. *The Guardian*.  
<https://www.theguardian.com/environment/2015/sep/04/warning-over-pacific-bluefin-tuna-stocks-as-japan-meeting-ends-in-stalemate>
- Karen McVeigh. (2023). High seas treaty: historic deal to protect international waters finally reached at UN | Environment . *The Guardian*.  
<https://www.theguardian.com/environment/2023/mar/05/high-seas-treaty-agreement-to-protect-international-waters-finally-reached-at-un>
- Kassinis, G., Panayiotou, A., Markham, D., Khare, A., Beckman, T., Dahl, R., Jacobs, B. L., Finney, B., Bowen, F., Aragon, J. A., Lyon, T. P., & Montgomery, A. W. (2018). Visuality as Greenwashing: The Case of BP and Deepwater Horizon Related text GREENWASHING: A PROPOSAL TO RESTRICT ITS SPREAD GREENWASHING: DO YOU KNOW WHAT YOU'RE BUYING? In *Virginia Environmental Law Journal* (Vol. 31, Issue 1). <https://www.jstor.org/stable/26408352>
- Kriegel, M., Elías Ilosvay, X. E., von Dorrien, C., & Oesterwind, D. (2021). Marine Protected Areas: At the Crossroads of Nature Conservation and Fisheries Management. In *Frontiers in Marine Science* (Vol. 8). Frontiers Media S.A.  
<https://doi.org/10.3389/fmars.2021.676264>
- Larkin, P. A. (1977). An Epitaph for the Concept of Maximum Sustained Yield. *Transactions of the American Fisheries Society*, 106(1), 1–11. [https://doi.org/10.1577/1548-8659\(1977\)106<1:aftco>2.0.co;2](https://doi.org/10.1577/1548-8659(1977)106<1:aftco>2.0.co;2)
- Lubchenco, J. (2016). Robert Treat Paine (1933-2016). *Nature*, 535(7612), 356.  
<https://doi.org/10.1038/535356a>
- Lucie Laumonier, & Lucie Galano. (2020). Sustainable and Innovative: The Medieval Art of Fishing - Medievalists. *Medievalists*. <https://www.medievalists.net/2020/11/medieval-fishing/>
- M. Andriamahafazafy, G. Touron-Gardic, A. March, G. Hosch, M.I.D Palomares, & P. Failler. (2022). Sustainable development goal 14: To what degree have we achieved the 2020 targets for our oceans? | . *Ocean and Coastal Management*.  
<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2022.106273>
- Mark Carwardine. (n.d.). *What is shark finning and why is it a problem? | Discover Wildlife*. Retrieved May 7, 2023, from <https://www.discoverwildlife.com/animal-facts/fish/what-is-shark-finning-and-why-is-it-a-problem/>

- Matilda Petersson. (2017). *The UN Oceans Conference and Sustainable Development Goals: Are partnerships providing the way forward?* <https://archives.nereusprogram.org/the-un-oceans-conference-and-sustainable-development-goals-are-partnerships-providing-the-way-forward/>
- Mcveigh, K. (2021). Blue ticked off: the controversy over the MSC fish “ecolabel.” *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/environment/2021/jul/26/blue-ticked-off-the-controversy-over-the-msc-fish-ecolabel>
- Mikanowski, J. (2017). *The Giant Sea Mammal That Went Extinct in Less Than Three Decades*. <https://www.theatlantic.com/science/archive/2017/04/pleistoseacow/522831/>
- Monterey Bay Aquarium. (n.d.). *Monterey Bay Aquarium*. Retrieved May 6, 2023, from <https://www.montereybayaquarium.org>
- Myers, R., & Boris Worm. (2003). Rapid Worldwide Depletion of Predatory Fish Communities. *Nature*. <https://www.nature.com/articles/nature01610>
- National Weather Service. (n.d.). *What is El Niño-Southern Oscillation (ENSO)?* Retrieved May 7, 2023, from <https://www.weather.gov/mhx/ensowhat>
- Nature. (2023). UN high seas treaty is a landmark – but science needs to fill the gaps. *Nature*, 615(7952), 373–374. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00757-z>
- Naylor, R. L., Hardy, R. W., Buschmann, A. H., Bush, S. R., Cao, L., Klinger, D. H., Little, D. C., Lubchenco, J., Shumway, S. E., & Troell, M. (2021). A 20-year retrospective review of global aquaculture. In *Nature* (Vol. 591, Issue 7851, pp. 551–563). Nature Research. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03308-6>
- Nicolas Pilcher. (2014). *The Story of TED | Save Our Seas Magazine*. <https://saveourseasmagazine.com/the-story-of-ted/>
- Oceana. (2016). *Oceana, SkyTruth and Google Launch Global Fishing Watch, First Free, Online Tool to Reveal Commercial Fishing Activity Worldwide*. [www.oceana.org](http://www.oceana.org).
- Oceana. (2023). *Driftnets - Oceana Europe*. <https://europe.oceana.org/driftnets/>
- Ostrom, Elinor. (1990). *Governing the commons : the evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.
- Ove Hoegh-Guldberg, & John F. Bruno. (2010). The Impact of Climate Change on the World’s Marine Ecosystems. *Science*. <https://doi.org/10.1126/science.1189930>
- Pallarés, P., Scott, G., Rodríguez-Marín, E., Neilson, J., Boustany, A., Kebe, P., Palma, C., Brown, C., Fromentin, J., Restrepo, V., Miyabe, N., Ingram, W., Diaz, G., Ortiz, M., Arrizabalaga, H., Cass-Calay, S., McAllister, M., Porch, C., Taylor, N., ... Takeuchi, Y. (2008). *REPORT OF THE 2008 ATLANTIC BLUEFIN TUNA STOCK ASSESSMENT SESSION*. [https://www.iccat.int/documents/meetings/docs/2008\\_bft\\_stock\\_assess\\_rep.pdf](https://www.iccat.int/documents/meetings/docs/2008_bft_stock_assess_rep.pdf)
- Pascoe, S., Hoshino, E., Hutton, T., & Hobday, A. J. (2022). Conflicting perceptions of quota-based systems in Australian fisheries. *Marine and Freshwater Research*, 73(4), 419–427. <https://doi.org/10.1071/MF21227>
- Paul Marchal, Jesper Levring Andersen, Martin Aranda, Mike Fitzpatrick, Leyre Goti, Olivier Guyader, Gunnar Haraldsson, Aaron Hatcher, Troels Jacob Hegland, Pascal Le Floc’h, Claire Macher, Loretta Malvarosa, Christos D Maraveilas, Simon Mardle, Arantza Murillas, J Rasmus Nielsen, Rosaria Sabatella, Anthony D M Smith, Kevin Stokes, ... Clara Ulrich. (2016). *A comparative review of fisheries management experiences in the*



- European Union and in other countries worldwide: Iceland, Australia, and New-Zealand.* <https://doi.org/10.1111/faf.12147>
- Pauly, D., Christensen, V., Guénette, S., Pitcher, T. J., Sumaila, U. R., & Walters, C. J. (2002). Towards sustainability in world fisheries. *Nature*, 418(6898), 689–695 | 10. *Nature.* <https://www.nature.com/articles/nature01017>
- Pelling, E. (2023). *7 Marine Conservation Facts to Give You Hope for the Future of the Ocean.*
- Poul Holm. (2014). *World War II and the “Great Acceleration” of North Atlantic Fisheries.* <https://doi.org/10.3197/ge.2012.051005>
- Reagan Pierce. (2020). *Are You Suffering From Shifting Baseline Syndrome? | Earth.* <https://earth.org/shifting-baseline-syndrome/>
- Scalar Usc. (2023). *Great Barrier Reef Marine Park.* <https://scalar.usc.edu/works/tropical-marine-protected-areas/great-barrier-reef-marine-park>
- Schaefer, M. B. (1954). *Some aspects of the dynamics of populations important to the management of the commercial marine fisheries.* <https://aquadocs.org/handle/1834/21257>
- Schumann, H., & Chondrogiannos, T. (2021). *Fishing quotas: How EU governments are destroying Europe’s seas.* <https://www.investigate-europe.eu/en/2021/fishing-quotas-eu-governments-council/>
- Seaspiracy. (2021). *SEASPIRACY | Netflix | OFFICIAL WEBSITE.* <https://www.seaspiracy.org>
- Suston Magazine. (2021). *Patagonia’s NetPlus Collection from Recycled Fishing Nets.* <https://sustonmagazine.com/2021/09/29/patagonias-traceable-100-recycled-fishing-net-collection/>
- Tamara Kovacevic. (2023). Has the Brexit fishing promise come true? *BBC.* <https://www.bbc.com/news/64430216>
- Tara Van Hoorn. (2020). *Marine Stewardship Council’s (MSC) Misleading Claims of Sustainability - International Marine Mammal.* <https://savedolphins.eii.org/news/marine-stewardship-councils-msc-misleading-claims-of-sustainability>
- The Ocean Cleanup. (2023). *The Ocean Cleanup – Club EU.* [https://clubocean.co/en-hu/blogs/club-ocean-in-actions/the-ocean-cleanup?gclid=Cj0KCQjw9deiBhC1ARIsAHLjR2BMq6vQh-WoawKseI7WvXAZk7R1nbpIgj3ij6zY9W8FzIB-MZ2suBEaAl2ZEALw\\_wcB](https://clubocean.co/en-hu/blogs/club-ocean-in-actions/the-ocean-cleanup?gclid=Cj0KCQjw9deiBhC1ARIsAHLjR2BMq6vQh-WoawKseI7WvXAZk7R1nbpIgj3ij6zY9W8FzIB-MZ2suBEaAl2ZEALw_wcB)
- The World Counts. (2023). *Overfishing Statistics.* <https://www.theworldcounts.com/challenges/planet-earth/oceans/overfishing-statistics>
- UN. (2023). *Goal 14 | Department of Economic and Social Affairs.* <https://sdgs.un.org/goals/goal14>
- Walters, C. J., & Martell, S. J. D. (2005). *Fisheries ecology and management.*
- Watson, R. A., & Tidd, A. (2018). Mapping nearly a century and a half of global marine fishing: 1869–2015. *Marine Policy*, 93, 171–177. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.04.023>
- What is the demand for fish and seafood on the European market?* (n.d.).
- World Bank. (2020). *World Bank - Total Fisheries Production 2020.* <https://data.worldbank.org/indicator/ER.FSH.PROD.MT>

- Worm, B., Barbier, E. B., Beaumont, N., Duffy, J. E., Folke, C., Halpern, B. S., Jackson, J. B. C., Lotze, H. K., Micheli, F., Palumbi, S. R., Sala, E., Selkoe, K. A., Stachowicz, J. J., & Watson, R. (2006). Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services. *Science*, *314*(5800), 787–790. <https://doi.org/10.1126/science.1132294>
- Worm, B., Davis, B., Kettner, L., Ward-Paige, C. A., Chapman, D., Heithaus, M. R., Kessel, S. T., & Gruber, S. H. (2013). Global catches, exploitation rates, and rebuilding options for sharks. *Marine Policy*, *40*(1), 194–204. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.034>
- WWF. (2018). *80 tons of illegal bluefin tuna pose a threat to sustainable fisheries and human health* | WWF. [https://wwf.panda.org/wwf\\_news/?336793/80-tons-of-illegal-bluefin-tuna-pose-a-threat-to-sustainable-fisheries-and-human-health](https://wwf.panda.org/wwf_news/?336793/80-tons-of-illegal-bluefin-tuna-pose-a-threat-to-sustainable-fisheries-and-human-health)
- WWF. (2020). *Failing SDG14: EU on a cliff edge for ensuring a sustainable ocean* | WWF. <https://www.wwf.eu/?360550/Failing-SDG14-EU-on-a-cliff-edge-for-ensuring-a-sustainable-ocean>
- Yang, Z., Nguyen, T. T. H., Nguyen, H. N., Nguyen, T. T. N., & Cao, T. T. (2020). Greenwashing behaviours: Causes, taxonomy and consequences based on a systematic literature review. In *Journal of Business Economics and Management* (Vol. 21, Issue 5, pp. 1486–1507). VGTU. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.13225>

## NYILATKOZAT

Alulírott Gyarmathy Marcell büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom, hogy a szakdolgozatomban foglalt tények és adatok a valóságnak megfelelnek, és az abban leírtak a saját, önálló munkám eredményei.

A szakdolgozatban felhasznált adatokat a szerzői jogvédelem figyelembevételével alkalmaztam.

Ezen szakdolgozat semmilyen része nem került felhasználásra korábban oktatási intézmény más képzésén diplomaszerzés során.

Tudomásul veszem, hogy a szakdolgozatomat az intézmény plágiumellenőrzésnek veti alá.

Budapest, 2023. május 5.



hallgató aláírása