



EURASIA CENTER

Eurázsia
Központ

Elemzések

**A kínai hajógyártás a globális
verseny élén**

Zoltai Alexandra

EK/2024/2.



Eurázsia Központ Elemzések

Kiadó:
Eurázsia Központ

Szerkesztő:
Dr. Horváth Levente

A kiadó elérhetősége:
1117 Budapest, Infopark sétány 11
eurasiacenter@nje.hu
<https://eurasiacenter.hu/>

Kiadásért felelős személy:
Dr. Horváth Levente, igazgató

Jelen elemzés és annak következtetései kizárólag a szerzők magánvéleményét tükrözik és nem tekinthetők az Eurázsia Központ álláspontjának.

EURÁZSIA KÖZPONT

Budapest 2024





© Eurázsia Központ, Neumann János Egyetem

ISSN 2939-550X

A KÍNAI HAJÓGYÁRTÁS A GLOBÁLIS VERSENY ÉLÉN

Zoltai Alexandra

Absztrakt

A kínai hajógyártási iparág 2023-ban továbbra is vezető szerepet játszott a globális versenyben az ellátási lánc növekedése, a piac bővülése és az intelligens, zöld átmenet eredményeként. Az iparág képessé vált minden főbb típusú hajó gyártására, és demonstrálva a sokoldalúságát és innovatív képességét. Kína hajógyártási kapacitása jelentősen növekedett, és az új megrendelések száma is emelkedett. Az iparág állományi megrendelése is nőtt, és Kína elérte az első helyet a globális piac részesedésében. Az iparág hatékonysága kulcsfontosságú, és a hazai önellátásra való összpontosítás segítette csökkenteni az építési időt és minimalizálni a költségeket. Kína nemcsak a hagyományos hajógyártásban, hanem az autonóm szállítási technológiák és az intelligens kikötők terén is kiemelkedő eredményeket ért el. A kínai hajógyártási iparágat a világszínvonalú fejlődése és a technológiai előrelépései a globális tengeri kereskedelem fontos részévé teszik.

Kulcsszavak: *Kína, hajógyártás, technológia, fenntarthatóság*

Abstract

The Chinese shipbuilding industry continued to lead the global competition in 2023, driven by the growth of the supply chain, market expansion, and the ongoing transition to intelligent and green practices. The industry demonstrated its capability to manufacture all major types of vessels, reflecting its increasing versatility and innovative capacity. China's shipbuilding capacity significantly increased, along with a rise in new orders. Stock orders in the industry also grew, with China reaching the top position in global market share. Efficiency was crucial, and a focus on domestic self-sufficiency helped reduce construction time and minimize costs. China excelled not only in traditional shipbuilding but also in autonomous transportation technologies and intelligent port development. The world-class development and technological advancements in the Chinese shipbuilding industry position it as a vital part of global maritime trade.

Keywords: *China, shipbuilding, technology, sustainability*

A globális ellátás csúcsán

Elemzők és iparági források szerint a kínai hajóépítő ipar az ellátási lánc növekedése, a piac bővülése, valamint az évek óta tartó intelligens és zöld átmenet eredményeként [2023-ban is vezette a globális versenyt](#). Az iparág képessé vált

minden főbb típusú hajó gyártására, tükrözve sokoldalúságát és innovatív képességeit. A [Kínai Ipari és Informatikai Minisztérium](#) adatai szerint az ország hajógyártási kapacitása 11,8%-kal nőtt az előző évhez képest és, 2023-ban 42,32 millió dwt-re (hordképesség – deadweight ton - dwt)¹ nőtt, ami a világ össztermelésének 50,2%-át teszi ki. A [minisztérium adatai szerint](#) az új megrendelések éves szinten 56,4%-kal 71,2 millió dwt-re nőttek, ami az időszak alatt a világ össztermelésének 66,6%-át tette ki. Az ágazat állományi megrendelése 2023 december végén 139,39 millió tonna dwt volt, ami 32%-kal nőtt az előző év azonos időszakához képest. A mennyiség a globális piaci részesedés 55%-át tette ki. 2023-ban tehát a kínai hajógyártási termelés, az újonnan beérkezett és a már folyamatban lévő megrendelések a globális hajógyártási piac 50,2%-át, 66,6%-át és 55%-át tették ki. Ez [az első alkalom](#), hogy Kína mindhárom indexe kétszámjegyű növekedést ért el. Ezek a számok azt mutatják, hogy Kína hajóépítő iparának növekedése a globális piac élén jár, és jól jelzik az ország teljes hajóépítő kapacitásának nagyságát.

A hatékonyság kritikus fontosságú az iparágban, hiszen, ha a megrendelt hajókat minél hamarabb képesek leszállítani az újabb megrendeléseket vonz maga után. A kínai hajóépítő ipar egyre inkább a hazai önellátásra összpontosít, különösen az ipari és ellátási láncok tekintetében. Ez a törekvés jelentősen csökkentheti az építési időt és minimalizálhatja a költségeket a különböző projektek során, amely a kínai hajógyártás sikerének egyik kulcsa. A hajóépítő ipart gyakran „az integrált iparágak koronaékszerének” is nevezik, mivel számos összetevőt, hosszú ellátási láncot és magas szintű ipari összekapcsolhatóságot követel meg, amely több mint 50 különböző ágazatot foglal magába, beleértve az acélipart, a színesfémipart, a gépipart és az elektronikai ipart. A kínai hajóépítő ipar másik erőssége a képességeiben rejlik, a kínai hajógyárak ugyanis felgyorsították a zöld és intelligens hajóépítés felé való elmozdulást, miközben megerősítik a független tervezést és az egyes iparágakat támogató képességek növelését, különösen a cseppfolyósított földgázszállítás (LNG), az autószállítás, az alapvető alkatrészek szállítása terén. A 18 fő hajótípus közül Kína 14 hajótípusra kötött új szerződéseit az [első helyen állnak világszerte](#). Az ömlesztettáruszállító hajók, olajszállító tartályhajók, konténerszállító hajók és autószállítók újonnan beérkezett rendelésállománya 79,6%, 72,1%, 47,8% és 82,7% volt a globális piacon. Szakértők azt jósolják, hogy Kína tengerjáró gazdaságának értéke [2035-re 500 milliárd jüanra](#) (71 milliárd dollárra) fog növekedni.

Például a nantongi (Jiangsu tartomány) székhelyű Nantong COSCO KHI Ship Engineering Co Ltd 2023-ban 12 típusú hajót exportált, az exportból származó bevételek elérték a 790 millió dollárt. Köztük három 24 188 TEU (Twenty-foot Equivalent Unit)² kapacitású mega konténerhajó volt, amelyekhez teljes szellemi tulajdonjoggal rendelkeznek. Mindegyik hajó 400 méter hosszú, és a fedélzet területe meghaladja a három szabványos futballpálya méretét. Jelenlegi rendelésállománya és gyártási ütemterve alapján a kínai hajógyár e hónaptól további nyolc azonos osztályú hajó építését, tesztelését és szállítását kezdi meg. Egy

másik, szintén nantongi székhelyű hajógyár a China Merchants Heavy Industry (Jiangsu) Co Ltd hat hajót exportált, köztük sarki expedíciós tengerjáró hajókat és szélturbina-szerelő hajókat, összesen közel 900 millió dollár értékben. A gyár képes azonos hajótípusok tömeggyártására is, amellyel tudják növelni a költséghatékonyságot.

Hazai fejlesztés és gyártás szintén a világ élvonalában

A kínai hajógyártás kiemelkedő a hazai fejlesztés és gyártás területén is. 2008-ban adták át [Kína első saját építésű cseppfolyósított földgázszállító hajóját](#). Azóta a kínai LNG-szállító hajókat gyártó hajógyártók folyamatosan fejlődtek, és fokozatosan [csökkentették a szakadékokat](#) köztük és globális versenytársaik között. Az LNG-szállítóknak nagyon magas biztonsági előírásoknak kell megfelelniük, mivel több tízezer tonna LNG-t szállítanak a tengeren több ezer kilométeren keresztül.

2018. május 13-án, nem sokkal a kínai haditengerészet megalapításának 59. évfordulóját követően elindult próbaúttjára [Kína első hazai gyártású repülőgép-hordozója](#), a 001A Típus. Az ország második repülőgép-hordozója már teljes mértékben kínai konstrukciónak számított. Kína első saját építésű repülőgép-hordozójának alapjait 2015. március 26-án fektették le. A hajót 2017. április 26-án bocsátották vízre, a teljes felszerelése egy évet vett igénybe. Építését rekord gyorsasággal sikerült kivitelezni – így ez lett a világon a legrövidebb idő alatt elkészülő repülőgép-hordozó –, hiszen csupán két évet vett igénybe a kezdeti munkálatoktól a vízrebocsátásáig. Kína harmadik repülőgép-hordozója, a [Fujian már majdnem teljesen elkészült](#), és hamarosan első útjára indulhat. A Fujian egyben az első hazai fejlesztésű, elektromágneses katapultokkal felszerelt hordozó, amely Kína legnagyobb hadihajója lesz, több mint 80 000 tonnás vízkiszorításával.



Legutóbb, 2024 első napján Kína első hazai építésű nagy tengerjáró hajója, az [Adora Magic City](#) indult első útjára Sanghajból Északkelet-Ázsia felé. A hajó sikeres legyártásával és üzembe helyezésével Kína olyan országokhoz csatlakozott, mint

Olaszország, Franciaország, Németország és Finnország, amelyek saját tervezésű és építésű tengerjáró hajókkal rendelkeznek. Ez azt is jelezte, hogy Kína az egyetlen ország, amely elsajátította a repülőgép-hordozó, a nagy cseppfolyósított földgázszállító szállító és a nagy tengerjáró hajó építésének technológiáját. Az LNG-tartályhajókat csúcstechnológiájú, magas gyártási nehézségekkel és magas hozzáadott értékkel rendelkező terméknek tekintik. A kínai tengerjáró hajó projekt 2013. októberi kezdete óta mintegy 2,3 millió munkaórát fordítottak a tervezésre és 18 millió munkaórát az építésére, mielőtt az Adora Magic City forgalomba állt. A 323,6 méter hosszú, 37,2 méter széles hajón 55 000 berendezés, 25 millió alkatrész,

4750 kilométer kábel, 365 kilométer csővezeték és 120 kilométer szellőzőcső található. A 135 500 tonnás bruttó űrtartalmú hajó 2125 vendégkabinjában maximum 5246 utast tud fogadni és 40 000 négyzetméteres közösségi- és szórakoztató területtel rendelkezik. A mintegy 2000 négyzetméteres, divatos, korszerű bevásárlóközponttal büszkélkedő Adora Magic City a kínai vizek legnagyobb vámmentes üzlethelyiségével büszkélkedhet a China Duty Free Group partnerségével.

Technológiai fejlődés

Az autonóm szállítási technológiák piaca egyre növekszik, és évente immár több milliárd dollárt ér. Bár az európai országok már korán vezető szerepet vállaltak a technológia fejlesztésében, Kínában hatalmas kutatási és fejlesztési erőfeszítések kezdődtek néhány éve, a tudományos intézmények és magáncégek több ezer szabadalmat jegyeznek be a technológiával kapcsolatban. 2020-ban világszerte több mint 3000 szabadalom volt bejegyezve az autonóm felszíni hajótechnológiára. A szabadalmi kérelmezők számára messze a legaktívabb ország a Kínai Népköztársaság volt. A technológiához kapcsolódó szabadalmak 96%-a Kínában volt bejegyezve. A hatalmas mennyiségű szabadalmi tevékenység azt jelezte, hogy jelentős K+F-finanszírozást tettek elérhetővé a MASS (tengeri autonóm felszíni hajók – Maritime Autonomous Surface Ships) technológia következő generációját építő kutatók számára. A hatalmas K+F program, a támogató szabályozási környezet, valamint a kínai hajóépítési és -üzemeltetési piacok nagysága azt jelzi, hogy az ázsiai ország 2025-re kétségtelenül képes lesz megelőzni az európai és amerikai versenytársakat. A szabadalmak bejegyzésével óriási technológia fejlesztés kezdődött Kínában a hajóépítés terén. A kínai kormány nagymértékben kezdte el támogatni az ágazatot. Az [intelligens kikötők egyre népszerűbbé](#) válnak Kínában az autonóm teherautók és más típusú intelligens berendezések növekvő felhasználásával.

Hat évvel azután, hogy megkezdte működését Kína első teljesen automatizált kikötői konténerterminálja, az ország immár saját, teljesen független intelligens kikötői felügyeleti és vezérlőrendszerrel rendelkezik. A létesítmény 2023 végén nyílt meg a [Qingdao kikötő Qianwan](#) konténerterminálján. A hazai gyártású technológia azt jelenti,



hogy Kína – a világ legautomatizáltabb konténertermináljainak otthona – immár saját terminálgyártósorokat építhet és üzemeltethet anélkül, hogy nyugati alkatrészekre vagy technológiára támaszkodna. Az automatizált konténerterminálok, amelyek önállóan rakják be és rakodják ki a rakományt a hajók

és szállítójárművek között összetett szoftvert igényelnek. A technológia nemcsak a terminálok hatékonyságát növelte, hanem azt is lehetővé teszi az országnak, hogy tovább növelje vezető szerepét az automatizálás globális elterjedésében.

Kína első autonóm, 300 TEU konténerhajóját, a „Zhi Fei”-t is üzembe helyezték, Qingdao városában, a kelet-kínai Qingdao tartományban. Jiang Haiying, a Navigation Brilliance, egy qingdaói székhelyű intelligens hajótechnológiai vállalat szerint a hajó intelligens navigációs rendszerrel van felszerelve, amelynek funkciói közé tartozik a független útvonaltervezés, az ütközések elkerülése, a távirányítású navigáció, valamint az 5G és a műholdas kommunikáció. A hajó sikeres üzembehelyezése azt jelzi, hogy Kína jelenleg a világ élvonalába tartozik az intelligens hajónavigációs technológiák kutatásában és alkalmazásaiban.

A Kínai Közlekedési Minisztérium szerint Kína jelenleg a világelső a megépített és az épülő automatizált terminálok számában. Az első cölöp 2019 decemberi lerakása óta mindössze 33 hónapba telt Kínának, hogy megépítse [Tianjin kikötő intelligens, nulla szén-dioxid-kibocsátású terminálját](#). Tianjin kikötője a világ hét legnagyobb kikötőjének egyike, éves konténerforgalma 20 millió TEU és 20 000 alkalmazottat foglalkoztat. Az intelligens kikötő a Huawei segítségével a legújabb technológiákat – autonóm vezetés, 5G, felhő és IoT (Internet of Things) – használja fel egy jobban összekapcsolt, intelligensebb és autonómabb rendszer létrehozására. Az eredmények magukért beszélnek. A kikötőnek 60%-kal kevesebb személyzetre van szüksége, mint korábban. A sofőrök immár távolról üzemeltetik a teherautókat, és többé nem kell veszélyes, egészségtelen munkakörülményekkel számolniuk. A megoldás emellett pénzt takarít meg, mintegy 30%-kal csökkentve a teljes költségeket. Ráadásul a kikötő zöldebbé vált, saját megújuló energiát termel, kiegészítve más hagyományos energiaforrásokat, ugyanakkor a kikötő összességében 17%-kal kevesebb energiát fogyaszt.

A hajógyártás zöldítése

Kína elősegíti hajóépítő iparának zöld és intelligens átalakítását azáltal, hogy a hagyományos üzemanyagot tiszta energiára cseréli, és intelligens rendszereket alkalmaz különböző típusú hajókon. Az ország célja, hogy 2025-re a világ hajóinak több mint 50%-át alacsonyabb szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagokkal, például LNG-vel és zöld metanollal működtesse, és [2030-ra uralja a nemzetközi zöld hajóépítési piacot](#). A globális növekedési trendek megragadásával Kína már vezető szerepet tölt be a napelemek, elektromos járművek (EV) és elektromos járművek akkumulátorainak gyártásában. Kína komoly erőfeszítéseket tesz az alacsony szén-dioxid-kibocsátású hajók fejlesztése és a hajógyártás hatékony átalakítása érdekében a 14. ötéves terv (2021-2025) részeként. A terv egyes politikái jelentősen csökkentették a kén-oxid (SOx) és a részecskékibocsátást. Jelenleg a Kínából származó újonnan épített hajók mintegy 15,6%-át tisztább üzemanyagok hajtják.

Mindezt állami akarat és támogatás is övezi, Kína cselekvési tervet tett közzé [2024-2030 közötti évekre](#) 2023 decemberében a hajóépítő ipar zöld fejlesztésének

elősegítésére. A kínai vezetés is úgy gondolja, hogy a zöldítés egy elkerülhetetlen út, amelyet a hajóépítő ipar követ a minőségi fejlődés elérése érdekében. Egy modern, ipari hajóépítő rendszer kiépítésére kell összpontosítani, valamint fel kell gyorsítani az ágazat zöld és alacsony szén-dioxid-kibocsátású átalakulását. Kína 2025-re egy előzetes zöld fejlesztési rendszer kiépítését tűzi ki célul az iparágban, a terv szerint. Az ország célja, hogy 2030-ra a zöld hajóépítési technológiája elérje a fejlett nemzetközi szintet, és a terv szerint vezető szerepet töltsön be a globális zöld hajóépítési piacon.



Nemrég kezdte meg első útját Sanghajból Európába a SAIC Motor Corp. Ltd. első egyedi építésű, [óceánjáró autószállító hajója](#), amely *roll-on/roll-off* (*ro-ro* hajó) néven ismert. Ez a világ legnagyobb *ro-ro* járműszállító hajója, amely részben fenntartható üzemanyaggal

működik. Ez a hajó kettős üzemanyagú rendszerrel rendelkezik, amely LNG-t és gázolajat használ, így 30%-kal csökkenti a szén-dioxid-kibocsátását. Eközben a Henan Diesel Engine Industry, a China State Shipbuilding Corporation leányvállalata kifejlesztette és piacra dobta [metanol üzemanyaggal működő motorját](#) és valószínűleg 2025-ben elkészülhet az első, Kína által gyártott metanolos, kétüzemanyagú, alacsony fordulatszámú motor. Tavaly indította útjára a COSCO Shipping a világ első 700 TEU-s [tisztán elektromos konténerhajóját](#). A 120 méter hosszú hajó teljesen elektromos hajtású, és útközben lehetőség van az akkumulátorok cseréjére. A „Yangtze River Three Gorges 1”, a világ legnagyobb akkumulátorkapacitású elektromos cirkálója. A hajót Kína legnagyobb autóiipari lítium-ion akkumulátorgyártója, a CATL lítium-vas-foszfát akkumulátorai hajtják, amelyek kapacitása eléri a 7500 kilowattórát, ami megfelel a több mint 100 elektromos autó teljes akkumulátorkapacitásának. Évente 530 tonna hagyományos üzemanyagot takaríthat meg, és 1660 tonnával csökkentheti a káros kibocsátást.

Valójában a hagyományos üzemanyagok tiszta energiával, például hidrogénüzemanyaggal, cseppfolyósított földgázzal és metanollal való helyettesítése a különféle hajókon, beleértve a személyszállító hajókat, a teherhajókat és a gépészeti hajókat, követi a hajózás zöld és alacsony szén-dioxid-kibocsátású átállása által meghatározott tendenciáját, ami jelenleg világszerte zajlik.

Összegzés

A kínai hajógyártás az elmúlt években lenyűgöző fejlődésen ment keresztül, és mára a globális piac egyik meghatározó szereplőjévé vált. Az iparág dinamikus bővülése mögött számos tényező áll, beleértve Kína gazdasági növekedését, az infrastrukturális fejlesztéseket és a kereskedelmi kereslet folyamatos növekedését. Kína hajógyártása széles skálán mozog, az óriási konténerszállítóktól kezdve az olajszállítóig és utasszállítóig. A hajógyártó cégek, mint például a China State Shipbuilding Corporation (CSSC) és a China Shipbuilding Industry Corporation (CSIC), óriási létesítményekkel rendelkeznek, és a világ legnagyobb hajóépítő vállalatai közé tartoznak. Az iparág fejlődése azonban nem mentes a kihívásoktól. A nemzetközi verseny kiéleződése mellett a szigorú környezetvédelmi szabályozások és a fenntarthatósági kérdések is egyre fontosabbá válnak az iparágban. Ennek ellenére a kínai hajógyártás továbbra is versenyképes maradhat, mivel számos új technológiai és innovációs fejlesztéssel rendelkezik. Az iparág jövője biztató, tekintettel Kína gazdasági növekedésére és a globális kereskedelmi hajózás növekvő igényeire. A kínai hajógyártás további fejlődése és versenyképessége alapvető fontosságú a világ tengeri szállítási piacának alakulásában és a hajóipar általános fejlődésében.

Jegyzetek

¹ A hajó hordképessége, ami magában foglalja a rakomány, a készletek (üzem- és kenőanyagok, ivóvíz, élelmiszer, stb.), a személyzet, és az esetleges ballasztvíz együttes tömegét.

² A szállítmányozásban használt fogalom, mellyel a konténerforgalom nagyságát határozzák meg. A TEU a 20 láb hosszúságú fém konténert jelöli.