



HÅLLBARHETSDRIVEN NÄRINGSUTVECKLING - EN STUDIE AV SVENSKA MARITIMA TEKNIKLEVERANTÖRER



EN STUDIE FINANSIERAD AV VGR



VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN

2016-08-11



Innehåll

Info om SMTF	3
1 Inledning.....	4
2 Studiens genomförande	5
3 Sammanfattning av resultatet.....	6
4 Spridning av studiens resultat	6
5 Respons från medverkande företag.....	7
5.1 Frågeställningar	7
5.2 Summering av inkomna svar	9
Företagens verksamhetsutveckling under perioden 2000-2014	9
Hållbarhetskrav och deras påverkan	11
Företagens hantering av hållbarhetskrav.....	12
Företagens framtid.....	15
Samverkan kring vidare utveckling.....	18
6 Syntes och analys	20
7 Slutsatser och förslag	26
7.1 Slutsatser	26
7.2 Förslag till aktiviteter.....	27
Se över branschens mekanismer:.....	27
Utveckla samverkansformer:	27
Se över svenska näringsvillkor:.....	28
Övrigt – Branschens engagemang och medverkan	28
8 Ordlista	29



Info om SMTF

Svenskt Marintekniskt Forum är en kluster- och intresseorganisation som representerar de marintekniska företagen inom områdena

- Sjöfarten och dess underleverantörer
- Fritidsbåtsbranschen
- Offshore energiproduktion (oil/gas, förnybar energi)

Vi är en medlemsorganisation vars verksamhet i huvudsak är finansierad av Västra Götalandsregionen, Region Skåne samt Fyrbodals Kommunalförbund.

Vårt mål:

SMTF ska stärka marintekniska företags konkurrenskraft internationellt och därmed generera sysselsättning i Sverige och stödja en utveckling mot ett hållbart samhälle.

Vår verksamhet:

- Involverar industrin i affärs-, innovations- och utvecklingsprojekt.
- Företräder hela den maritima näringen och visar dess vikt i svenskt näringsliv.
- Ökar marknadsandelar för de samverkande företagen.
- Bygger branschöverskridande nätverk.
- Samlar branschen kring kompetensutvecklingsinsatser.
- Konkretiserar affären i innovationen.
- Analyserar berörda kluster, företagskluster och marknader och deras trender.

SMTF:s medarbetare har mångårig erfarenhet från olika befattningar inom den marintekniska industrin.

SMTF blev inbjudna att ge input till den nationella maritima industrin och vi noterar med stor tillfredsställelse att denna del av den maritima näringen uppmärksammas i strategidokumentet och att det noterats att det finns en tillväxtpotential inom sektorn.

Vi citerar en mening från kap 3.2 i den Nationella Maritima Strategin:

Den maritima industrin kan bidra till nyindustrialisering med sikte på regeringens målsättning att Sverige ska bli världsledande när det gäller industriell produktion.

Denna studie syftar till att ta reda på hur duktiga svenska företag är att omsätta hållbarhetskrav till affärer.

På vår hemsida (<http://smtf.se/>) kan ni läsa mer om SMTF och vad vi gör.



1 Inledning

Sverige uppfattas allmänt ligga i framkant inom hållbar utveckling – hur återspeglas det affärsmässigt? Har vi ett gott innovationsklimat i Sverige? Leder det till framgångsrika företag som genererar sysselsättning i Sverige? Är svenska företag duktiga på att omsätta hållbarhetskrav till affärsmöjligheter?

Studien ”Hållbarhetsdriven maritim näringsutveckling” syftar till att ta reda på hur nya hållbarhetskrav - främst inom miljö och säkerhet - påverkar svenska företag som är leverantörer till sjöfarten. Har dessa krav lett till mer försäljning och fler produkter och tjänster? Hur mycket påverkas affärerna? Hur kan detta förstärkas? Hur kan företag utvecklas snabbare? Frågeställningarna är intressanta för branschen som helhet och även för innovationssystemet och akademien.

Målsättningen med studien är att dels få en bild av den hållbarhetsdrivna utveckling som skett, dels att få underlag för att identifiera vilka framgångsfaktorer som är viktiga för att hållbarhetskrav skall leda till positiv näringsutveckling.

Studien finansieras av Västra Götalandsregionen och Svenskt Marintekniskt Forum (SMTF), en samverkans- och intresseorganisation som företräder den marintekniska industrin (<http://smtf.se/>). SMTF är även projektägare.

SMTF har anlitat en konsult för genomförande av studien och författande av rapporten. SMTF bedömde att valet av projektledare är en kritisk framgångsfaktor för studien, varför vi valde Björn Södahl (Södahl & Partners AB) med mångårig erfarenhet från olika delar av den maritima sektorn och med ett brett kontaktnät.

På följande sidor presenteras resultatet av studien, analys av resultatet och förslag till åtgärder. Texten innehåller ett antal förkortningar. Några av dessa förklaras i ordlistan i kapitel 8.

Vi tackar VGR för hjälp med finansieringen av denna studie som redan har gett oss mycket värdefulla insikter för framtida arbete med vårt kluster.

Vissa fakta och reflektioner som SMTF tycker att läsaren speciellt skall uppmärksamma nämns i blå-gula textrutor insprängda i texten.

Malmö 2016-06-07

Karina Linnér
Svenskt Marintekniskt Forum



2 Studiens genomförande

Målgruppen består av svenska maritima kunskaps- och teknikföretag. Urvalet har skett med utgångspunkt i Vinnovas maritima klusterstudie (<http://www.vinnova.se/sv/Aktuellt--publicerat/Publikationer/Produkter/Den-svenska-maritima-naringen/>), där kompletteringar och justeringar gjorts bl a utifrån SMTF:s medlems- och intressentregister.

Av en lista på 140 företag har 43 besvarat enkätfrågor och 10 medverkat i intervjuer. Under definitionen av projektet och under genomförandet av studien har vi haft tät kontakt med kompetenscentret Lighthouse (www.lighthouse.nu) som lämnat mycket värdefull input och stått som medarrangör till en workshop den 26 april 2016.

Denna rapport utgör en sammanställning av studiens resultat, som förhoppningsvis skall kunna bidra till att stärka den maritima näringsens utveckling mot ökad hållbarhet - miljömässigt, socialt och ekonomiskt.

Björn Södahl, projektledare och författare



3 Sammanfattning av resultatet

Sverige uppfattas allmänt ligga i framkant inom hållbar utveckling – hur återspeglas det affärsmässigt? Denna studie har kommit fram till följande bild och slutsatser:

Det finns en livskraftig svensk marinteknisk näring med starka globala marknadspositioner inom nischade produkter och tjänster, i enskilda fall uppemot 75% marknadsandel. Omsättningstillväxten hos de studerade företagen har varit stark (ca 7% per år), medan antalet anställda vuxit marginellt (ca 1% per år), bl a till följd av effektivisering och outsourcing av produktion.

7% årlig tillväxt! Under 15 år!
Detta är i paritet med det kinesiska tillväxtundret! Jämför svenskt BNP som ökar ca 2,3% årligen under samma tidsperiod.

Hållbarhetskrav inom miljö och säkerhet spelar en avsevärd och ökande roll i företagens produktutbud (direkt 35% av produkterna), och används i hög grad (60% av tillfrågade) som input till produktutveckling. Framför allt gäller det internationella IMO-krav; avseende emissioner till luft, ballastvatten, stabilitet, brandskydd, livräddning, mm.

Egen spetskompetens inom företaget anges som den enskilt viktigaste framgångsfaktorn samtidigt som forskning och akademi rankas lägst, en paradox som förtjänar att studeras närmare. Samarbete med kunder - ofta svenska rederier - har spelat en viktig roll i utveckling och utvärdering av nya produkter, medan branschens kostnadsfokus och lågpriskonkurrens ses som främsta hinder. Myndighetsrelationer upplevs som viktiga men ofta tids- och resurskrävande.

Studiens underlag och analys har lett fram till ett antal frågeställningar och förslag till aktiviteter att gå vidare med – i korthet:

- Se över branschens mekanismer inom den kommersiella värdekedjan, myndigheternas roll, samt kompetensutveckling
- Utveckla samverkansformer inom dessa områden – bl a ett närmare samarbete mellan akademi och näringsliv
- Identifiera anledningarna till den låga utväxlingen mellan omsättningsökning och sysselsättningsökning.

Vad behövs för att skapa fler jobb i Sverige? Näringsvillkor? Kompetenstillgång? Eller är det mer effektivt att vara närmare sin kund? Finns det andra förklaringar?

Sammantaget stödjer de föreslagna åtgärderna de visioner och mål som formulerats i den nationella maritima strategin (<http://www.regeringen.se/informationsmaterial/2015/08/en-svensk-maritim-strategi--for-manniskor-jobb-och-miljo/>).

4 Spridning av studiens resultat

Studiens preliminära resultat presenterades och diskuterades vid ett seminarium i Göteborg den 26 april 2016 arrangerat av SMTF i samarbete med Lighthouse. Studien visar bl. a. att samverkan, marknadsexponering samt kompetenstillgång är viktiga framgångsfaktorer för hållbarhetsdriven



näringsutveckling. Dessa områden ligger inom SMTF:s verksamhet och SMTF kommer att uppmuntra till aktiviteter som stärker dessa områden. Rapporten kommer att distribueras till det nationella maritima klustret, företagen i den aktuella målgruppen, Vinnova, Regeringskansliet, m fl.

5 Respons från medverkande företag

De medverkande företagen har besvarat ett antal frågor i form av en elektronisk enkät, som i några fall fördjupats med enskilda intervjuer.

5.1 Frågeställningar

Del A - Företagets verksamhetsutveckling hittills

1. Vad var företagets omsättning år 2014?
2. Vad var företagets omsättning år 2000?
3. Hur många anställda har företaget idag i Sverige?
4. Hur många anställda hade företaget i Sverige år 2000?
5. Hur stor del av företagets totala verksamhet är idag maritim? (% av omsättning)

Del B - Hållbarhetskrav och deras påverkan

1. Vilka produktområden inom er verksamhet har påverkats av hållbarhetskrav?
2. Hur stor del utgör dessa områden av företagets försäljning?
3. Hur stor global marknadsandel innehar ni uppskattningsvis?
4. Vilka hållbarhetskrav har påverkat produkternas/tjänsternas utveckling och försäljning?

Del C - Företagets hantering av hållbarhetskrav

1. Vi har använt hållbarhetskrav som input till egen produktutveckling?
2. Vårt företag har aktivt medverkat till framtagning av regelkrav inom hållbarhet?
3. Vilka framgångsfaktorer och nyckelaktörer har varit viktigast?
4. Vilka faktorer/barriärer har bromsat utvecklingen?

Del D - Företagets framtid

1. Vilka hållbarhetskrav ses som mest relevanta i framtiden?
2. Vilka produkter/tjänster kan dessa krav ge upphov till?
3. Vilken global marknadsposition siktar företaget på?
4. Vilka FAKTORER bedömer ni som viktigast för att säkerställa att hållbarhetskrav och affärsutveckling går hand i hand?
5. Vilka AKTÖRER bedömer ni som viktigast för att säkerställa att hållbarhetskrav och affärsutveckling går hand i hand?



Del E - Samverkan kring utveckling

1. Tror du att ert företags utveckling kan påverkas positivt genom samverkan med andra företag?
2. Är ni intresserade av att påverka utvecklingen av nya regler och krav?



5.2 Summering av inkomna svar

Företagens verksamhetsutveckling under perioden 2000-2014

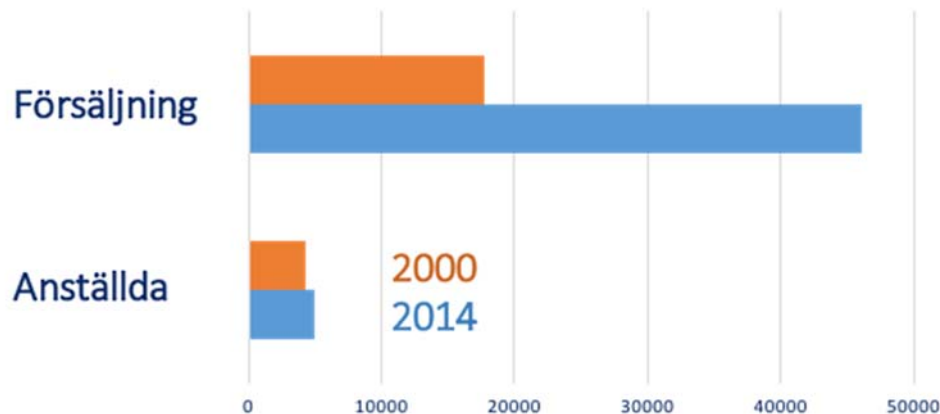


Fig. 1 – Utveckling av försäljning (MSEK) och antal anställda under perioden.

Ekonomisk tillväxt	Faktor 2,6 över perioden, motsv 7% per år
Antal anställda	Faktor 1,16 över perioden, motsv 1% per år
Maritim försäljning	45% av total omsättning (variation 10 – 100%)
Varav påverkas av hållbarhetskrav	Ca 35% (variation 0-100%)
Global Marknadsandel	max 75% andel, 25% av företagen har över 25%

7% årlig tillväxt under 15 år!
Men varför bara 1% årlig ökning av antalet anställda?

Notera även globala marknadsandelarna! 25% av företagen har mer än 25% marknadsandel! Vi har mycket starka världsledande svenska varumärken.

De studerade företagen har sammantaget under perioden 2000-2014 genomgått en positiv utveckling. Omsättningen har årligen i genomsnitt ökat med 7% medan personalökningen i Sverige stannat på 1% per år. Flera förklaringar har givits till denna skillnad, såsom outsourcing av delar av produktionen till underleverantörer, produktionseffektivisering och utflyttning av tillverkning utomlands - till Asien, men även till övriga Europa. Företagen

20% av företagen har startat sedan år 2000. Under 2015 startades i Sverige totalt 70000 nya företag jämfört med ca 1 miljon existerande företag. I denna jämförelse känns 20% på 15 år lågt.

omfattar hela spektrat från fåmansaktörer upp till 2000 anställda. Andelen nystartade bolag under



perioden är över 20%. Den maritima sektorn står för ca 45% av den totala omsättningen. Några är inriktade mot lokal eller regional marknad, men huvuddelen är exportinriktad verksamhet med mer eller mindre nischade produkter. Den globala marknadsandelen ligger över 25% för en fjärdedel och i enskilda fall uppemot 75%.



Hållbarhetskrav och deras påverkan

Av den maritima omsättningen består ca en tredjedel av produkter som anges främst påverkas av hållbarhetskrav. Fig. 3 ger en översikt över de olika kravens angivna betydelse.

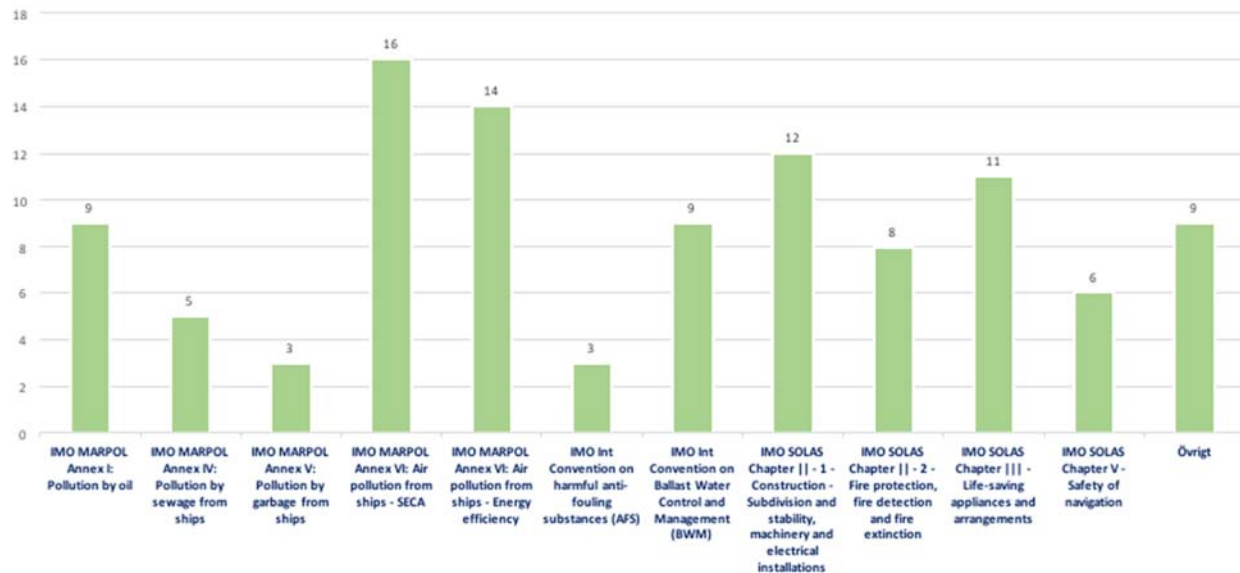


Fig. 3 – Vilka hållbarhetskrav har påverkat produkternas/tjänsternas utveckling och försäljning?

Förtydligande av texterna i diagrammet, från vä. till hö.:

IMO Marpol Annex I, Pollution by oil

IMO Marpol Annex IV, Pollution by sewage from ships

IMO Marpol Annex V, Pollution by garbage from ships

IMO Marpol Annex VI, Air pollution from ships – SECA

IMO Marpol Annex VI, Air pollution from ships- Energy Efficiency

IMO Int Convention on harmful antifouling substances (AFS)

IMO Int Convention on ballast water control and management (BWM)

IMO SOLAS Chapt II-1, Construction-Subdivision and stability, machinery and electrical installations

IMO SOLAS Chapter II-2, Fire Protection, fire detection and fire extinction

IMO SOLAS Chapter III, Life saving appliances and arrangements

IMO SOLAS Chapter V, Safety of navigation

Övrigt

I huvudsak handlar det om internationella IMO¹-krav med tyngdpunkt på luftutsläpp reglerade genom MARPOL* Annex VI, dvs: Svavelhalter (SECA*) och klimatpåverkan (energieffektivitet) – därefter säkerhetskrav inom SOLAS* omfattande stabilitet och tillförlitlighet samt livräddningsarrangemang. Även förhindrande av oljeutsläpp och spridning av främmande arter hamnar högt, liksom produkter inom brandskydd, Under övrigt har angivits såväl internationella kravsystem - ISO och Klassningssällskap - som EU-förordningar (2015/757-MRV²) och nationella regelverk: USA – EPA³, Norge - NORSOK, NOx-fonden, samt Svenska Sjöfartsverkets Författningssamling.

¹ International Maritime Organization (www.imo.org/) - *se även kapitel 8, maritim ordlista

² Monitoring, Reporting & Verification (www.ec.europa.eu/clima/policies/transport/shipping/)

³ Environmental Protection Agency (www.epa.gov/)



Företagens hantering av hållbarhetskrav

Vi har använt hållbarhetskrav som input till egen produktutveckling

Vårt företag har aktivt medverkat till framtagning av regelkrav inom hållbarhet

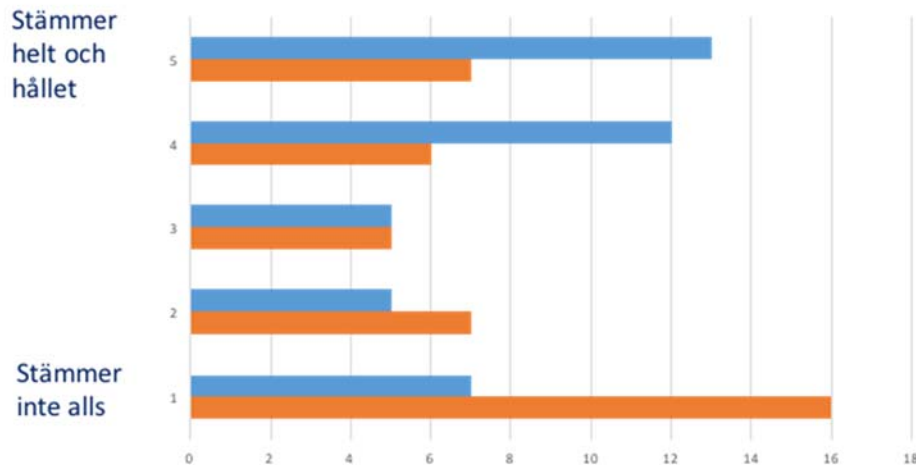


Fig. 4 – Hur arbetar företagen med hållbarhetskrav?

Ca 60% av företagen säger sig i hög grad använda hållbarhetskrav som input till sin produktutveckling, medan drygt 30% i hög grad proaktivt medverkar i utvecklingen av nya hållbarhetskrav.



Vilka framgångsfaktorer och nyckelaktörer har varit viktigast?

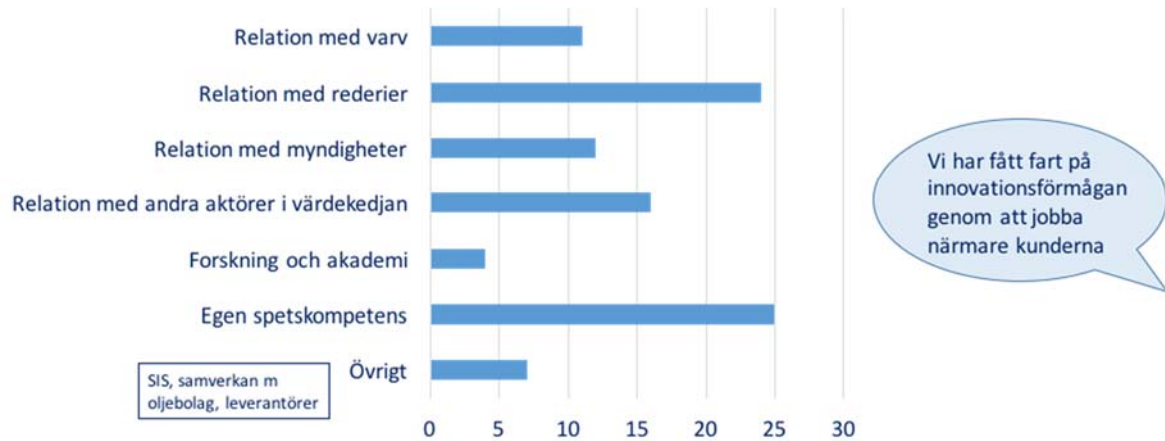


Fig. 5 - Framgångsfaktorer och nyckelaktörer

På denna fråga har företagen i hög grad lyft fram närheten till kunderna - inte minst svenska rederier - och relationen till olika aktörer i värdekedjan. Intressant att notera är att den egna spetskompetensen rankas som enskilt största framgångsfaktor - detta samtidigt som forskning och akademi hamnar lägst!

Extremt anmärkningsvärt! Spetskompetens viktigaste framgångsfaktorn men akademi och forskning är minst viktiga? Är det en avgrund mellan akademi och företagen? Hur skulle tillväxten se ut om detta gap kunde slutas?

Vilka faktorer/barriärer har bromsat utvecklingen?

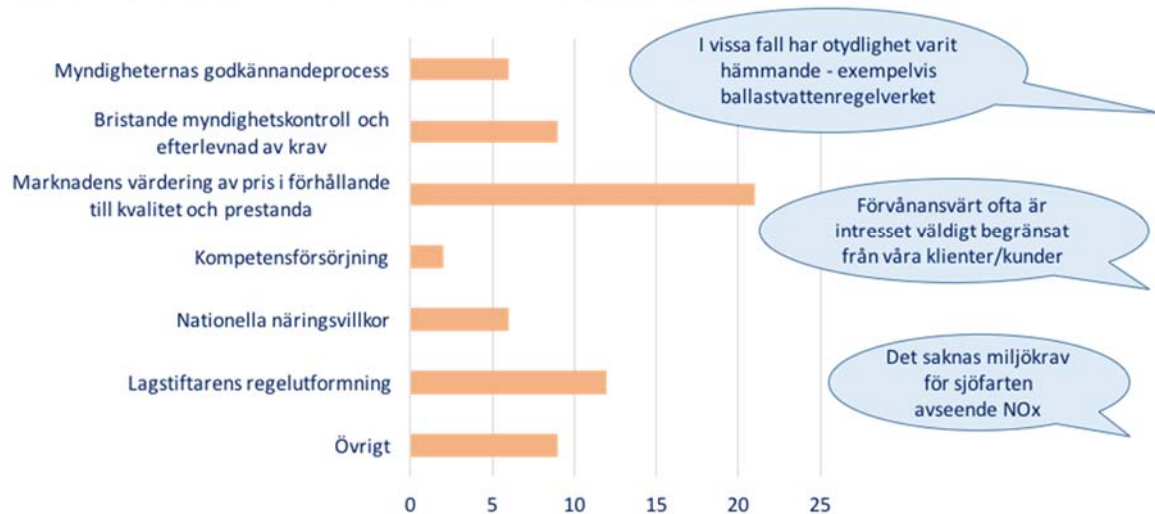


Fig. 6 - Bromsade faktorer och barriärer

Här framstår marknadens fokus på pris framför prestanda som en viktig aspekt. Tex anses inte alltid affärsmodellerna inom fartygsdrift premiera långsiktiga investeringar. Även regelverkens utformning och myndighetsuppföljning upplevs ha haft en hämmande effekt.

Mycket tydligt visas att priset alltså ligger svenska företag i fatet. Men trots att priset är en viktig konkurrensfaktor har man ändå lyckats så väl i sin utveckling! (7%/år under 15 år!)

Lagstiftarens regelutformning anses också hämmande. Detta är lätt att förstå då det kan vara en omständlig och kostsam (om ens möjlig) procedur att introducera ny teknik som inte redan är godkänd. Sjöfarten och fartygsbyggnation omfattas av omfattande globala regelverk som i huvudsak beskriver HUR en konstruktion skall se ut och i mindre utsträckning VAD man önska uppnå

Man kan också fundera på kompetensförsörjningens låga inverkan. I intervjuerna framhålls med eftertryck problemen med för låg tillgång till vissa kompetenser, men uppenbarligen har det varit den minst hämmande faktorn.



Företagens framtid

Vilka hållbarhetskrav ses som mest relevanta i framtiden?

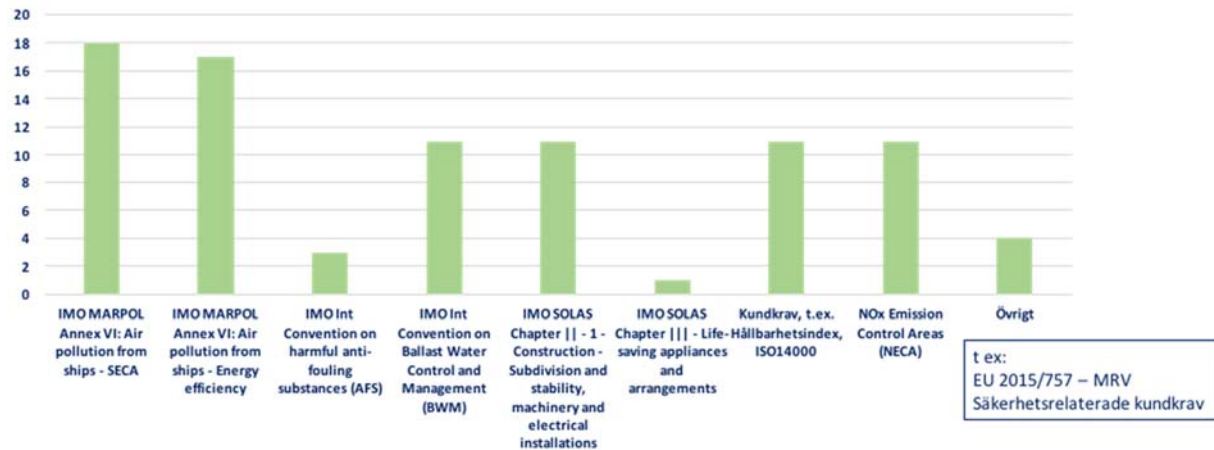


Fig. 7 – Framtida kravbild

Förtydligande av texterna i diagrammet, från vän till höger:

IMO Marpol Annex VI, Air pollution from ships – SECA

IMO Marpol Annex VI, Air pollution from ships- Energy Efficiency

IMO Int Convention on harmful antifouling substances (AFS)

IMO Int Convention on ballast water control and management (BWM)

IMO SOLAS Chapt II-1, Construction-Subdivision and stability, machinery and electrical installations

IMO SOLAS Chapter III, Life-saving appliances and arrangements

Kundkrav, t ex Hållbarhetsindex ISO14000

NOx Emission Control Area (NECA)

Övrigt

I ett framtidsperspektiv kan det noteras att utsläpp till luft väntas få fortsatt störst betydelse - dvs svavel-, växthusgas- och även kväveutsläpp. Man kan också urskilja en tendens att kundkrav väntas vinna mark jämfört med tidigare enbart lagstiftning.

Dessa hållbarhetskrav väntas kunna ge upphov till ett antal nya produkter i form av komponenter, system och tjänster, och där en dryg tredjedel av företagen (37,5%) eftersträvar en ledande global marknadsposition.

Företagen ser redan att klimatöverenskommelsen i Paris 2015 kommer att generera nya utvecklingsområden. Energieffektivisering ligger nästan lika högt som utsläpp till luft.



Vilka FAKTORER bedömer ni som viktigast för att säkerställa att hållbarhetskrav och affärsutveckling går hand i hand?

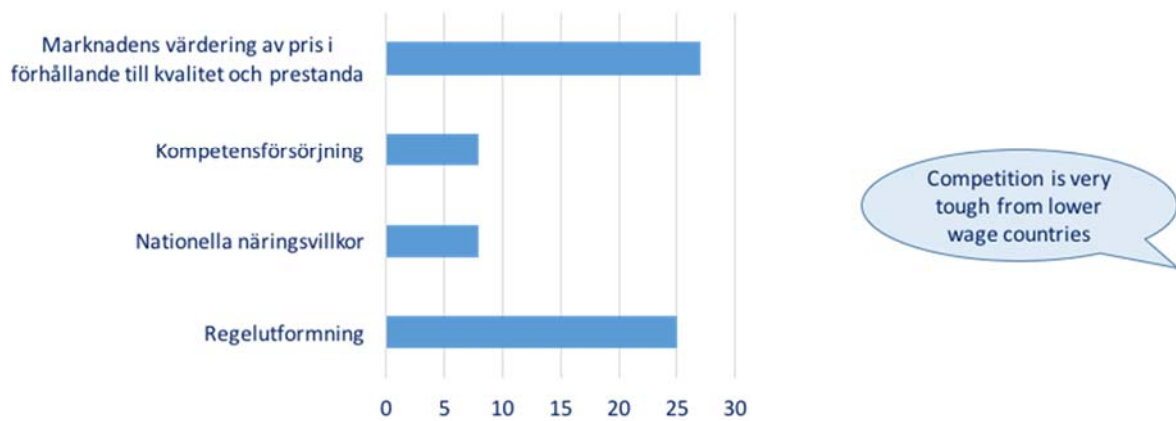


Fig. 8 - Nyckelfaktorer

Samtidigt som nationella förutsättningar som näringsvillkor och kompetensförsörjning ges viss betydelse domineras denna bild av marknadens värdering av pris/prestanda och regelverkens utformning.

Känns viktigt för svenska teknikföretag att god prestanda och tillgänglighet får ett värde! Vad skall till för att det skall åstadkommas?



Vilka AKTÖRER bedömer ni som viktigast för att säkerställa att hållbarhetskrav och affärsutveckling går hand i hand?

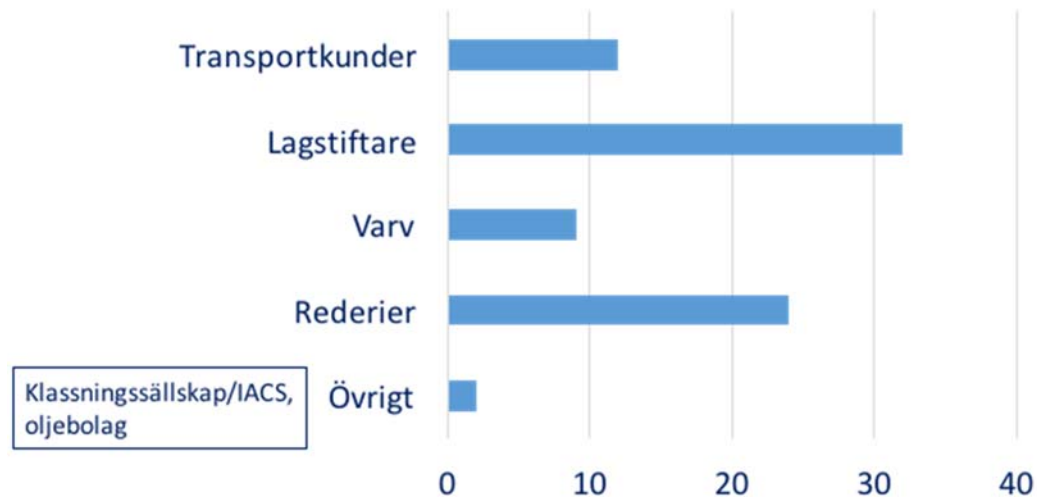


Fig. 9 - Nyckelaktörer

Lagstiftaren uppfattas som den enskilt viktigaste aktören för att driva en hållbar näringsutveckling, samtidigt som de kommersiella aktörerna i värdekedjan sammantaget anses ha störst inflytande (60%) - med rederierna främst.

Som tidigare påpekats är teknikföretagens relation med rederierna ytterst väsentlig. De svenska rederiernas goda och välvilliga inställning till att agera testbädd och ge värdefull input till produktutveckling är viktigt! Rederiernas framtida påverkan på utveckling av hållbarhetsdrivna affärer bedöms vara stor!



Samverkan kring vidare utveckling

Tror du att ert företags utveckling kan påverkas positivt genom samverkan med andra företag?

Är ni intresserade av att påverka utvecklingen av nya regler och krav?

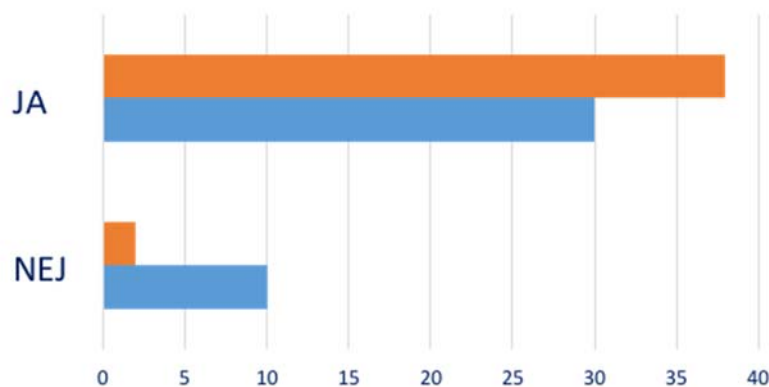


Fig. 10 – Synen på samverkan

Respondenterna är i stort sett positiva till samverkan med andra företag (95%), och till övervägande del intresserade att påverka kommande regler och krav (75%). Det senare kan jämföras med Fig.4 där 30% säger sig i hög grad hittills ha medverkat i framtagning av regelkrav. I några fall har man kommenterat sitt ställningstagande, se nedan.

SAMVERKAN?

- Dela kunskap med andra inom olika områden föder ofta nya idéer och lösningar på problem.
- Nästan all utveckling sker tillsammans med kunder (rederier) och andra aktörer.
- Så länge det inte föreligger konkurrens.
- JIP (Joint Industry Projects) har haft en avgörande betydelse för djupare forskningsprojekt.
- Då vi enbart levererar tjänster måste vi ha samverkan med andra företag. Binda ihop teknik med användare, teknik med annan teknik, etc.
- Om de har kommit lika långt/längre än oss i utvecklingen

REGELUTVECKLING?

- Om det sker i samråd med rederier och operatörer så att de anpassas till den vardag som reglerna skall vara gjorda för.
- Tillsammans med rederier och andra aktörer är vi gärna delaktiga.
- Vi gör det redan genom vår kunskap
- Vi är sannolikt en alltför liten aktör för att kunna påverka, men i samförstånd med fler företag i samma bransch så kanske vi kan bidra.
- Nuvarande utformning av IMO Tier III krav om NOx utestänger andra aktörer än motortillverkare
- Ofta så har inte andra aktörer en holistisk syn på vad regler och krav innebär för helheten utan koncentrerar sig på vad man upplever som viktigt att få igenom.

I företagens kommentarer finner vi hänvisningar till den positiva inverkan innovations- och samarbetsplattformen ZVT haft. Projekten drivs som "JIP" på denna plattform



- To an extent. Our influence is small and I can't waste too much time trying
- Ser inga marknads fördelar med detta för tillfället

Ett aktivt kluster som i samverkan med andra aktörer inom det maritima klustret kan tillmötesgå företagens önskningar både vad beträffar Samverkan och Regelutveckling

6 Syntes och analys

Följande avsnitt utgör ett sammanfattande resonemang baserat på studiens input från enkätsvar, intervjuer och seminarium.

MARKNADENS VÄRDERING av pris i förhållande till prestanda anges som den enskilt viktigaste faktorn - både den barriär som mest bromsat utvecklingen, och samtidigt den största faktorn för att säkerställa att hållbarhetskrav och affärsutveckling går hand i hand. Marknaden är i sig ett omfattande begrepp och består av ett antal aktörer förbundna via kommersiella drivkrafter, dvs tillgång och efterfrågan. I samband med sjöfart kan marknaden något förenklat beskrivas som följande kedja – ytterst driven av konsumenternas köpbeteende:

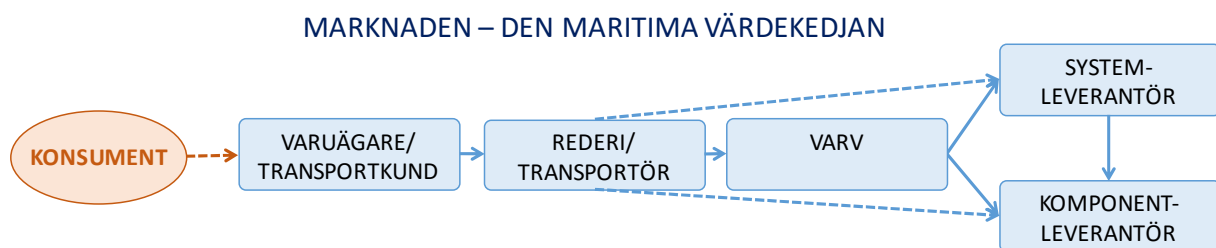


Fig. 11 – Sjöfartens värdekedja; pilarna representerar kundkrav.

Den vikt som företagen lägger vid marknads värdering väcker ett antal följdfrågor, t ex:

- Vad krävs för att det skall bli attraktivt att investera i förbättrade hållbarhetsprestanda inom sjöfarten?
- (Hur) kan svenska leverantörers prisnivåer motiveras i termer av kvalitet och prestanda? Handlar det om bättre kommunikation och insäljning av kommersiell nytta och besparingspotential? Och/eller mer kostnadseffektiva lösningar/lägre produktionskostnader?

Handlar det om de (kortsiktiga) affärsmodeller för fartygsdrift där investeringar med mer än ett års payback-tid inte är attraktiva? Gynnar det utveckling mot en effektiv hållbar sjöfart? Vad skulle gynna fartygsägaren i ett längre perspektiv?

I det följande kommer de enskilda aktörerna belysas och kommenteras var för sig.

TRANSPORTKUNDEN ligger närmast konsumentledet och uppfattas visserligen som en viktig aktör för att kunna skapa kommersiella drivkrafter bakom hållbarhetsutvecklingen, men hittills finns det få konkreta exempel på detta och intresset har uppfattats som lågt ur teknikleverantörernas perspektiv. Flera respondenter efterlyser större engagemang från "kundernas kunder" och ökad spårbarhet i värdekedjan. Clean Shipping Index (CSI: <http://www.cleanshippingindex.com/>) är t ex ett lovligt initiativ som anammats av ett antal lastägare och implementerats av vissa rederier. Här har även teknikleverantörer beretts möjlighet att medverka genom det s k Clean Shipping Network CSI.

REDERIER - Förståelsen för slutanvändarens behov och förutsättningar är grundläggande för affären. Produktutvecklingen sker ofta i dialog med något eller några viktiga rederier och kunderbjudandet



omfattar gärna ett komplett livscykelkoncept med tillgång till ett globalt nät för service och underhåll. Tillförlitlighet och tillgänglighet är kriterier för att hamna på rederiets "makers list". Svenska rederier utgör ofta viktiga referenser för Sveriges teknikleverantörer på den globala marknaden och är oftast villiga att stå till tjänst och utvärdera nya produkter.

För svenska teknikleverantörer är svenska rederier ytterst väsentliga. Liksom de många välutbildade svenska personer som arbetar ute i världen på andra rederikontor ofta i ansvarsfulla befattningar med stort inflytande. Teknikleverantörerna upplever dessa som mycket positiva att samarbeta med.

Det finns också goda exempel där nya teknologier tagits fram och testats på svenska fartyg i organiserade samarbeten mellan leverantörer och rederier, så kallade Joint Industry Projects (JIP). Zero Vision Tool <http://www.zerovisiontool.com/> är ett exempel på ett mycket lyckat samarbete där ett flertal nya teknologier implementerats i skarp produktion.

Följdfråga: Hur kan JIP-verksamheten bäst understödjas och vidareutvecklas?

I detta sammanhang bör även nämnas att rederiverksamhetens affärsmodell spelar stor roll. Bland internationella rederier förekommer en hög andel outsourcing av fartygens tekniska drift till sk managementbolag. Dessa samarbeten är avgränsade i tid och har oftast strikta ekonomiska ramar. Ett sådant upplägg är i allmänhet förknippat med begränsade resurser och låg teknisk kompetens hos fartygsägaren och ger sällan incitament till långsiktighet i investeringsbesluten.

Följdfråga: Hur inverkar de affärsmodeller för fartygsdrift som ofta tillämpas där investeringar med mer än ett års payback-tid inte är attraktiva? Hur inverkar beslutshierarkier och hur ser beslutsunderlag ut vid inköp i managementbolagen?

VARV - varvet utgör (ofta) den kontraktskrivande parten när det gäller fartygsnybyggen och lägger stort fokus på lågt pris och enkel installation. För varven är det nödvändigt att installerad utrustning fungerar inom deras begränsade garantiåtagande (1-2 år), men mindre väsentligt bortom denna period. Samarbetet med varvet är dock viktigt för att säkerställa funktion och kvalitet hos den

Nybyggnadsvarven betalar inte för premium kvalitet och för fartygsbeställaren kan det vara svårt och mycket kostsamt att ha specifika önskemål!

levererade produkten. Nya och innovativa lösningar kan ur varvets synvinkel utgöra ett störande moment som komplicerar byggprocessen och kan skapa merkostnader och riskera svårigheter vid installation som man helst undviker, alternativt överför till sin kund, rederiet. Ibland kan det t o m vara omöjligt att få igenom den lösning som rederiet önskar.

Följdfråga: Vad krävs för att varven skall börja anamma ett livscykelperspektiv och bättre värdesätta kvalitet och hållbarhetsprestanda i sin upphandling?



ANDRA AKTÖRER I VÄRDEKEDJAN

Utrustningsleverantörerna behöver förhålla sig till andra aktörer med olika roller:

- Systemintegratör som integrerar produkten i sitt system eller designer som ritat in produkten i fartygens specifikation
- Legotillverkare eller komponentleverantör

Systemintegratörer/Designers: Det finns en trend mot ökad konsolidering av branschen där större aktörer integrerar ett ökat antal komponenter och funktioner för att kunna erbjuda ett tydligare och mer samlat värde gentemot kund. Den ökade komplexiteten, t ex med flera driftparametrar som styrs av olika - ibland motstridiga - regelkrav kan här vara en bidragande faktor. Integreringen medför ofta ett successivt större innehåll av tjänster (övervakning, underhåll, mm), och kan även paketeras till leverans av definierade prestanda såsom skett inom andra branscher (t ex elkraft; kW effektuttag och % tillgänglighet). Priskänsligheten kan bli något mindre om företaget kan sälja till en systemintegratör. Fartygen blir alltmer automatiserade och systemintegrationen ökar - varven önskar inte att i större utsträckning agera systemintegratör och denna utveckling kan gynna svenska företag.

Följdfråga: Vilken potential finns för svenska teknikföretag att ta på sig att leverera en större bit av värdekedjan? Vilka möjligheter och fördelar (resp risker/nackdelar) finns med en ökad system- och funktionsintegrering bland teknikleverantörer? Kan t ex exponeringen för lågpriskonkurrens minska?

Integreringstrenden understöds av den snabba IT-utvecklingen där bl a billiga sensorer, trådlös dataöverföring och behandling av stora datamängder öppnar nya möjligheter. Förutom branschens "egna" aktörer involverar denna utveckling i hög grad även nya företag med andra kompetenser och infallsvinklar utifrån - varav några av de ledande, t ex inom IT-telekom - är baserade i Sverige.

Följdfråga: Hur kan maritima leverantörer bäst dra nytta av Sveriges kompetens och resurser inom IT och telekom?

Legotillverkare eller komponentleverantörer: I många fall är teknikföretagen beroende av nära relationer med viktiga underleverantörer - exempelvis utländska legotillverkare för att sänka sina tillverknings- och transportkostnader. En kritisk faktor blir då kontakten mellan konstruktion och produktion - vikten av att säkerställa kvalitet, återkoppla feedback och bibehålla designkontorets produktionskompetens. Allteftersom automatiseringen ökar och lönenivåerna stiger för kvalificerad personal även i Asien minskar de relativa fördelarna och europeisk produktion kan ibland utgöra ett konkurrenskraftigt alternativ. Samtidigt påvisar denna studie en låg svensk sysselsättningstillväxt jämfört med omsättningsutvecklingen.

Följdfråga: Vad krävs för att produktionen/verksamheten skall kunna hamna i Sverige?



MYNDIGHETER - myndigheternas viktiga roll omfattar hela kedjan från regelutformning till implementering och kontroll. Inom samtliga områden upplevs det finnas faktorer med bromsande effekt på utveckling och försäljning av ändamålsenliga produkter för ökad hållbarhet. Några exempel som relaterats i samband med studien:

Regelutformning: Strängare reglering av NO_x-utsläpp omfattar endast specifika områden (NECA) och gäller bara testbänksprestanda för nytillverkade motorer - följden blir att enbart nya fartyg regleras, och även på dessa kan de faktiska utsläppen avvika beroende på fartygets driftprofil och maskineriets kondition. Detta resulterar i marginella och långsamma minskningar av NO_x-utsläpp, trots tillgängliga tekniklösningar som drastiskt kunde minska utsläppen för såväl existerande som nya fartyg på global basis (i värsta fall uppstår även en motsatt effekt genom att NECA lockar till sig äldre fartyg som inte omfattas av regelkraven).

Implementering: Vid några tillfällen har svenska myndigheter fördröjt hantering av ansökningar om att använda nya, förbättrade substanser för skydd mot skrovbeväxning med hänvisning till att det redan finns godkända alternativ. Detta trots att de nya preparaten innebär fördelar för miljön och redan godkänts inom övriga EU. Följden blir att svenska varv inte kan erbjuda kunderna likvärdiga och efterfrågade lösningar jämfört med konkurrenterna, och att svenska leverantörer av dessa produkter får svårare att värva referensobjekt bland svenska rederier.

Kontroll och efterlevnad: Oljehalten i utsläpp av länsvatten har sedan länge reglerats av MARPOL och ett stort antal länsvattenseparatorer har certifierats och installerats för att klara gränsvärdet 15ppm. Samtidigt är många av dessa installationer i realiteten inte kapabla att uppfylla kraven under kontinuerlig drift, med följden att gränsvärdena överskrids och utrustningen ibland till och med förbikopplas. Även om det finns fungerande lösningar på marknaden - framtagna bl a av svenska leverantörer - blir drivkrafterna inte tillräckligt starka för att välja ett dyrare alternativ. Detta eftersom myndighetskontrollen ofta inskränker sig till att omfatta installation av en certifierad anläggning och inte de faktiska utsläppen.

Följdfråga: Hur ser en väl fungerande myndighetskedja ut, och hur kan den åstadkommas (på global basis)? Hur bör regelverk och tillsyn utformas för att bättre stödja en hållbar utveckling inom sjöfarten?

Svenska myndigheter har samtidigt ofta legat i framkant inom regelutvecklingsarbetet exempelvis inom stabilitet, brand och livräddning, emissioner, mm. Detta har i flera fall gynnat svenska leverantörer. Ett aktuellt exempel gäller funktionsbaserade regelkrav där det länge funnits ambitioner inom IMO att utveckla så kallade Goal Based Standards (GBS)⁴, i syfte att öppna för nya innovativa lösningar inom sjöfarten. Genom Transportstyrelsens Projekt Nationella Föreskrifter (PNF)⁵ har Sverige tagit initiativ till ett komplett funktionsbaserat regelverk som är det första av sitt slag och projektet följs med stort intresse i omvärlden. Svenska maritima aktörer kommer härigenom ges möjligheter att utveckla innovativa lösningar som på sikt kan få global spridning i takt med att även de internationella regelverken moderniseras. Den norska NO_x-fonden⁶ är annat exempel på

⁴ <http://www.imo.org/en/OurWork/Safety/SafetyTopics/Pages/Goal-BasedStandards.aspx>

⁵ <https://www.transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Fartyg/Projekt-nationella-foreskrifter/>

⁶ <https://www.nho.no/Projekter-og-programmer/NOx-fondet/>



innovationsstödjande regelverk. Genom att avgiftsbelägga sjöfartens NOx-utsläpp och överföra medlen till innovativa projekt har ett antal emissionsreducerande teknologier kunnat utvecklas och tas i drift. På sikt kan man även förvänta att FNs övriga globala överenskommelser, såsom klimatavtalet från COP21⁷ och internationella hållbarhetsmålen SDG⁸ kommer att få inverkan på den maritima sektorn.

Följdfråga: Hur kan branschen dra fördel av det banbrytande arbetet med PNF (Projekt Nationella Föreskrifter)

EGEN KOMPETENS - Den egna spetskompetensen anges som den enskilt viktigaste framgångsfaktorn, och då framhålls ofta kombinationen av praktisk erfarenhet och teoretisk kunskap - med komponenter av bl a shipping, navigation, teknisk drift, varv och nybyggnad. Exempelvis är andelen civilingenjörer generellt sett relativt låg jämfört med driftsingenjörer även hos leverantörer av högt teknikinnehåll.

En grundläggande förståelse för sjöfartens villkor och globala karaktär anses utgöra en förutsättning för att fungera väl i verksamheten och gentemot dess kundkrets. Därigenom utgörs rekryteringsbasen i hög grad av svenska sjöbefäl vilket ger ytterligare koppling till betydelsen av svenska rederier, med handelsflottan och i dess förlängning det svenska maritima klustret som helhet.

Inom vissa verksamheter framhålls rent hantverkskunnande som en framgångskritisk brist, och man pekar t ex på konkurrensen från Danmark, där bl a ett bättre fungerande lärlingssystem bidragit till hög kvalitet och leveranssäkerhet. I detta sammanhang kan nämnas att Högscolecentrum Bohuslän på initiativ av SMTF håller på att formera en utbildningsansökan om en KY-utbildning "Marin Serviceingenjör". Större delen av undervisningen kommer att genomföras av Chalmers. Ett par dussin marinteknikföretag har blivit kontaktade och bekräftat branschens stora behov.

Följdfråga: Hur kan kompetensförsörjningen säkras för att möta branschens behov? Hur ser framtidens utbildnings- och karriärvägar ut som kan attrahera yngre generationer?

FORSKNING OCH AKADEMI - Egen kompetens anses viktigast bland framgångsfaktorerna medan forskning och akademi rankas lägst, vilket kan framstå som en paradox. Akademiens roll omnämns främst i samband med kompetensförsörjning och då framhålls vikten av att varva teori med praktik - exempelvis de traineeprogram som genomförs inom ramen för Lighthouse.

Samtidigt är de allra flesta överens om att akademisk forskning har en central roll i att utveckla ny kunskap som kan omsättas i praktisk tillämpning inom produkt- och affärsutveckling, osv. (Ett exempel gäller konkretisering av begreppet hållbarhet, bl a genom att definiera ramar och metoder för hållbart företagande - ref t ex: <http://publications.lib.chalmers.se/publication/207963>).

När det gäller forskningssamarbeten kan det finnas anledning att skilja mellan idédriven och behovsdriven innovation. I det förra fallet är utgångspunkten t ex en forskarupptäckt som söker en

⁷ <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>

⁸ <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>



tillämpning medan det senare utgår från givna behov, såsom samhällets utmaningar i samband med omställning till en långsiktigt hållbar utveckling.

Behovsdriven innovation bygger ofta på industriella forskningssamarbeten och det finns flera exempel där de gett användbara resultat (t ex <http://www.lighthouse.nu/sv/projekt/effship>). Man pekar samtidigt på att det finns ett "verklighetsgap" som behöver överbryggas för att forskningen skall uppfattas som relevant och tillämpningsbar. Inom akademien saknas ofta sådana affärs- och branschkunskaper som skulle kunna bidra till förbättrad effektivitet och riskhantering, mm. En försvårande faktor kan även vara den relativa bristen på master- och forskarutbildade personer inom den maritima näringen vilka skulle kunna fungera som länkar och kontaktyta gentemot akademi och forskning. Ett antal påbörjade masterprogram, t ex inom maritime management, kan på sikt bidra till att avhjälpa problemet. I detta sammanhang kan även noteras att bristande beställarkompetens hos flertalet rederier angivits som en bromsande faktor för införande av ny teknologi inom miljöförbättring och energieffektivisering.

Följdfråga: Hur etablerar vi ett mer symbiotiskt förhållande mellan akademi och näringsliv?

NATIONELLA NÄRINGSVILLKOR - denna faktor inkluderar även regionala och lokala aspekter och omfattar ett brett område, inklusive bl a tillgången på rätt kompetens, arbetslagstiftning, tillståndsprocesser och förutsättningar för utökning och lokalisering av verksamhet. Bl a har följande exempel lyfts fram som illustrationer på bromsande faktorer i det svenska näringsklimatet:

Kompetensförsörjning (se även ovan): Det finns ett kompetensbehov inom verkstadsproduktion, men dessa utbildningar och yrkesroller upplevs inte attraktiva i den omfattning som industrin skulle behöva.

Begränsad infrastruktur: En planerad verksamhetsutveckling förutsätter en utvidgning av anslutande farled och/eller tillfartsvägar. Oklarhet kring miljöaspekter och finansiering fördröjer investeringar.

Flyttning av verksamhet inom Europa: Ett företag med tillverkning av tekniska komponenter i Sverige väljer att flytta produktionen till Storbritannien. Faktorer bakom beslutet anges bl a vara arbetstidsregler - där kostnaden kan skilja uppemot 30% gentemot våra grannländer - men även andra aspekter nämns såsom kompetensförsörjning, tillgång till bostäder och hantering av miljöfrågor.

På den positiva sidan nämns införandet av tonnageskatt, och inte minst satsningen på den nationella maritima strategin⁹. Man uppfattar att den maritima sektorn på senare tid blivit mer synlig i offentliga sammanhang och oftare förknippas med positiva frågeställningar som energieffektivitet och hållbar utveckling. Det finns samtidigt en lång historik där branschen sett sig som nedprioriterad och missgynnad, vilket lett till en avvaktande hållning i väntan på konkreta åtgärder och långsiktiga satsningar.

⁹ <http://www.regeringen.se/informationsmaterial/2015/08/en-svensk-maritim-strategi--for-manniskor-jobb-och-miljo/>



Följdfråga: Hur etablerar vi ett mer konstruktivt näringsklimat där olika samhällsaktörer samarbetar mot en gemensam målbild, och där alla känner ett ansvar för att medverka till en hållbar svensk näringsutveckling? Hur kan branschen själv kommunicera sin betydelse och potential till den breda allmänheten - inklusive ungdomar, politiker och professionella/yrkesutbildade?

Många olika kompetenser behövs i den marintekniska industrin; teknik, produktion, juridik, ekonomi, marknad, IT, logistik etc. – Hur kan branschen bättre kommunicera sin potential? Den svenska marintekniska industrin är en bransch med stor tillväxt och positiva framtidsutsikter. Som tidigare nämnts, 7% årlig tillväxt under 15 år!

7 Slutsatser och förslag

7.1 Slutsatser

- Det finns en livskraftig marinteknisk näring med starka globala marknadspositioner – kännetecknad av hög tillväxttakt
- Trots den höga tillväxttakten ökar sysselsättningsnivån i Sverige bara marginellt
- Hållbarhetskrav inom säkerhet och miljö spelar en betydande och ökande roll i företagens produktutveckling och positionering på en global marknad
- Internationella krav (IMO) dominerar bilden, och en avsevärd andel av företagen har medverkat aktivt i olika former av regelutvecklingsarbete
- Samarbete med kunder – inte minst svenska rederier – anses vara en viktig framgångsfaktor som främjar innovationsförmåga och konkurrenskraft
- Samarbetet med akademien har spelat en underordnad roll - företagets spetskompetens utpekas som enskilt viktigaste framgångsfaktor samtidigt som forskning och akademi rankas lägst
- De kommersiella drivkrafterna i värdekedjan främjar inte långsiktighet och hållbarhet – tvärtom upplevs en bromsande effekt; varven kännetecknas ofta av ett kortsiktigt kostnadsfokus, och ett större engagemang från ”kundernas kund” – bl a transportköparen - skulle välkomnas
- Myndigheternas roll – regelutformning, godkännandeprocess och kontroll av efterlevnad - framhålls som viktig, men processen upplevs ofta som inte ändamålsenlig, samt tids- och resurskrävande
- I framtiden väntas hållbarhetskravens betydelse fortsätta stiga - med tyngdpunkt på emissioner till luft och ökade kundkrav – och därmed växande marknader för nya produkter
- Både lagstiftare och kommersiella aktörer tillerkänns ett stort inflytande - och därmed ansvar - för att åstadkomma ett ändamålsenligt system där hållbarhet och affärsutveckling går hand i hand
- Bland respondenterna finns en stark vilja till samverkan med andra företag och ett övervägande stort intresse att påverka regelutvecklingen



7.2 Förslag till aktiviteter

Se över branschens mekanismer:

AFFÄRSMODELLER OCH BESLUTSPROCESSER I DEN KOMMERSIELLA VÄRDEKEDJAN

- Vad krävs för att det skall bli attraktivt att investera i förbättrade hållbarhetsprestanda inom sjöfarten?
- Vad krävs för att varven skall börja anamma ett livscykelperspektiv och bättre värdesätta kvalitet och hållbarhetsprestanda i sin upphandling?
- (Hur) kan svenska leverantörers prisnivåer motiveras i termer av kvalitet och prestanda? Handlar det om bättre kommunikation och insäljning av kommersiell nytta och besparingspotential? Och/eller mer kostnadseffektiva lösningar/lägre produktionskostnader?
- Vilka möjligheter och fördelar (resp risker/nackdelar) finns med en ökad system- och funktionsintegrering bland teknikleverantörer? Kan t ex exponeringen för lågpriskonkurrens minska?
- Hur kan maritima leverantörer bäst dra nytta av Sveriges kompetens och resurser inom IT och telekom?

LAGSTIFTNING OCH MYNDIGHETSUTÖVNING

- Hur ser en väl fungerande myndighetskedja ut, och hur kan den åstadkommas (på global basis)? Hur bör regelverk och tillsyn utformas för att bättre stödja en hållbar utveckling inom sjöfarten?
- Hur kan branschen dra fördel av det banbrytande arbetet med PNF (Projekt Nationella Föreskrifter)

KUNSKAPS- OCH KOMPETENSUTVECKLING

- Hur etablerar vi ett mer symbiotiskt förhållande mellan akademi och näringsliv?
- Hur kan kompetensförsörjningen säkras för att möta branschens behov? Hur ser framtidens utbildnings- och karriärvägar ut som kan attrahera yngre generationer?

Utveckla samverkansformer:

- Näringslivsprojekt – fortsatt att understödja och vidareutveckla JIP-verksamheten, stimulera till fler workshops där redare och teknikleverantör möts
- Regelpåverkan - etablera en nationell samverkansplattform (Sjöfartsforum?) för påverkan av internationella regelverk: Vilka regler kommer? Vilka verksamheter berörs? Hur ser en gemensam (nationell med hela maritima klustret) målbild ut? Gemensam plan?
- Kunskapsutveckling - starta en företagsinriktad utbildning i hållbarhetsdriven innovation i samarbete med akademi och forskning



Se över svenska näringsvillkor:

- Hur åstadkommer vi en mera fullständig kartläggning och uppföljning av branschen, dess värdeskapande och utveckling?
- Hur kan branschen själv kommunicera sin betydelse och potential till den breda allmänheten - inklusive ungdomar, politiker och professionella/yrkesutbildade?
- Vad krävs för att produktionen/verksamheten skall hamna i Sverige?
- Hur etablerar vi ett mer konstruktivt näringsklimat där olika samhällsaktörer samarbetar mot en gemensam målbild, och där alla känner ett ansvar för att medverka till en hållbar svensk näringsutveckling?

Övrigt – Branschens engagemang och medverkan

Svarsfrekvensen på enkäten hamnade på 30% - en relativt låg siffra med tanke på det angelägna temat och den nedlagda insatsen med påminnelser och påtryckningar. Varför inte större intresse? Nedan några förklaringar baserat på de reaktioner vi mött under arbetets gång:

- Flera företag identifierar sig inte som "hållbarhetsdrivna". Det är ett relativt nytt begrepp som inte alls har fått samma genomslag i industrin som inom akademien och den offentliga världen. Drivkraften är inte "hållbarhet", utan att man har identifierat ett marknadssegment med stor efterfrågan.
- Flera företag anser sig inte ha tid att delta i undersökningen. Några av dessa känner vi väl och vet att de har verkligen en mycket pressad arbetssituation. Som framgår ovan är priskonkurrensen hård, och svenska företag (med den kostnadsbild vi har) får jobba mycket hårt för att anpassa sig till detta.
- Några upplever sig inte ha så stor verksamhet i Sverige. Det är riktigt, större delen av verksamheten kan finnas utanför Sverige, men den del som finns här är nog så viktig för svensk sysselsättning.

Avslutningsvis vill vi rikta ett stort tack till alla ni som trots hög arbetsbelastning och fyllda agendor tagit er tid att bidra med era värdefulla kunskaper till denna studie!

Karina Linner och Björn Södahl



8 Ordlista

IMO, International Maritime Organization - är ett regelsättande FN-organ inriktat på sjöfartsskydd och sjösäkerhet samt arbetet med att minska fartygs negativa miljöpåverkan.

MARPOL - International Convention for the Prevention of Pollution from Ships. MARPOL är en konvention under IMO, som omfattar föroreningar till havs från fartyg (i operation eller vid olyckor).

SECA - förkortning för Sulphur Emission Control Area. SECA är ett s k svavelkontrollområde där bränsle med lägre svavelhalt krävs. Östersjön, Nordsjön och Engelska kanalen utgör ett stort SECA-område som berör sjöfart i och på Sverige. Den 1 januari 2015 införs regler där svavelhalten i fartygsbränslet får vara max 0,1 procent inom detta område. Reglerna är antagna av FN-organet IMO och fastställda av EU. För att klara den lägre svavelhalten krävs bättre och därmed dyrare bränsle, t ex marin diesel eller LNG. Man kan också "tvätta" avgaserna i s k scrubbers ombord. Globalt gäller 3,5 procent utsläpp av SOx. Det finns även SECA-områden i nordamerikanska kustområden.

SOLAS - International Convention for the Safety of Life at Sea.

Internationell konvention för säkerhet för människoliv till sjöss. Betraktas allmänt som den viktigaste av alla internationella fördrag rörande säkerheten för handelsfartyg. Reglerar bland annat hur fartyg ska vara konstruerade och utrustade, speciellt vad gäller livräddning, eldsläckning och radioutrustning, hur last ska hanteras och resan planeras och ledas. Källa: imo.org, Wikipeda.

Källa: Sjöfartsforum (<http://maritimeforum.se/kunskapsbanken/ordlista/>)