

Predviđanje i istraživanje pomorskog tržišta

Jerkov, Lovre

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Rijeka / Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:187:823217>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-24**



Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet
University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies - FMSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI

LOVRE JERKOV

PREDVIĐANJE I ISTRAŽIVANJE POMORSKOG TRŽIŠTA

ZAVRŠNI RAD

Rijeka, 2022.

SVEUČILIŠTE U RIJECI

PREDVIĐANJE I ISTRAŽIVANJE POMORSKOG TRŽIŠTA

MARITIME FORECASTING AND MARKET RESEARCH

ZAVRŠNI RAD

Predmet: Poslovanje u brodarstvu

Mentor: prof. dr. sc. Mirano Hess

Student: Lovre Jerkov

Smjer: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0112079146

Rijeka, srpanj 2022.

Student: Lovre Jerkov

Studijski program: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

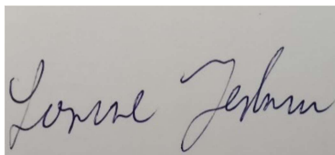
JMBAG: 0112079146

IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI ZAVRŠNOG RADA

Kojom izjavljujem da sam završni rad s naslovom "Predviđanje i istraživanje pomorskog tržišta" izradio samostalno pod mentorstvom prof. dr. sc. Mirana Hessa.

U radu sam primijenio/la metodologiju izrade stručnog/znanstvenog rada i koristio/la literaturu koja je navedena na kraju završnog rada. Tuđe spoznaje, stavove, zaključke, teorije i zakonitosti koje sam izravno ili parafrazirajući naveo/la u završnom radu na uobičajen, standardan način citirao/la sam i povezao/la s fusnotama i korištenim bibliografskim jedinicama, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Rad je pisan u duhu hrvatskoga jezika.

Student



Lovre Jerkov

Student: Lovre Jerkov

Studijski program: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

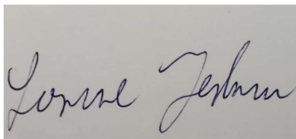
JMBAG: 0112079146

IZJAVA STUDENTA – AUTORA
O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG ZAVRŠNOG RADA

Izjavljujem da kao student – autor završnog rada dozvoljavam Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta.

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa završnim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog ograničenja mog završnog rada kao autorskog djela pod uvjetima Creative Commons licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>

Lovre Jerkov – autor



SAŽETAK

Današnja dinamika kretanja tržišta nalaže svakom onom poslovnom subjektu koji želi, ne samo opstati na tržištu, već i uspješno poslovati angažiranje svih raspoloživih sredstava u svrhu donošenja ispravne odluke u datom momentu.

Proces odlučivanja je, tako, ključ uspjeha, a on nužno uključuje i proces predviđanja o kojemu je riječ u ovom radu.

Predviđanje je, dakle, proces koji podrazumijeva analizu tržišta, prikupljanje informacija, prepoznavanje varijabli i njihovih odnosa te vremenski odmak istih obzirom na zadani cilj poslovanja. Ono je neizostavan dio procesa odlučivanja koje omogućuje korištenje minimuma resursa za postizanje maksimuma profita. Ono je glavna poluga u upravljanju poslovnim subjektom te ključno za ostvarenje uspješnosti.

Ključne riječi: predviđanje, istraživanje, tržište, prognoza, pomorstvo

SUMMARY

Today's market dynamics require every business entity that wants not only to survive on the market, but also to do business successfully, to engage all available resources in order to make the right decision at a given moment.

The decision-making process is thus the key to success, and it necessarily includes the forecasting process that is discussed in this paper. Therefore, forecasting is a process that includes market analysis, information gathering, recognition of variables and their relationships and their time lag with regard to the given goal of the business. It is an indispensable part of the decision-making process that enables the use of minimum resources to achieve maximum profit. It is the main lever in the management of a business entity and is key to achieving success.

Keywords: prediction, research, market, forecast, maritime

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. PRISTUP POMORSKOM PROGNOZIRANJU	3
2.1. Loša evidencija prognoza pomorskog tržišta	3
2.2. Izazov suočavanja s nepoznatim	5
2.3. Paradoks prognoze	6
2.4. Racionalno predviđanje za smanjenje neizvjesnosti	6
2.5. Važnost informacije	7
3. KLJUČNI ELEMENTI PROGNOZE	9
3.1. Tri principa predviđanja	9
3.2. Identificiranje ekonomskog modela	10
3.3. Vrste odnosa i varijabli	10
4. PRIPREMA ZA PROGNOZU	12
4.1. Definiranje odluke	12
4.2. Tko daje prognozu?	13
4.3. Za što donositelji odluka koriste prognoze	14
5. METODOLOGIJE PROGNOZE TRŽIŠTA.....	16
5.1. Vremenska skala prognoze.....	16
5.2. Tri različita načina pristupa prognozi	17
6. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA TRŽIŠTA.....	19
7. PROGNOZIRANJE VOZARINA	21
7.1. Klasični pomorski model ponude i potražnje	21
7.2. Pet faza u razvoju modela predviđanja.....	22
7.3. Analiza osjetljivosti.....	23
8. IZRADA ANALIZE SCENARIJA.....	24
9. ANALITIČKE TEHNIKE	26
9.1. Ispitivanja javnog mnijenja.....	26
9.2. Analiza vremenskih serija	27
9.3. Ekstrapolacija trendova	27
9.4. Primjer analize vremenske serije	28
9.5. Analiza vjerojatnosti.....	30

10. PROBLEMI PREDVIĐIVANJA	33
10.1. Problemi s varijablama ponašanja	33
10.2. Problemi sa specifikacijama modela i pretpostavkama	34
10.3. Problem praćenja rezultata	34
10.4. Objektivnost: problem bijega od sadašnjosti	35
11. ZAKLJUČAK	37
12. LITERATURA	38

1. UVOD

Poslovanje je danas, možda više nego ikada ranije, izloženo brojnim neizvjesnostima, nesigurnostima i rizicima koji povećavaju dinamiku tržišta na kojem se promjene događaju ne više iz mjeseca u mjesec ili iz tjedna u tjedan, već iz sata u sat. Praćenje tih promjena dio je analize tržišta koje je ključno u procesu predviđanja bez kojeg je nemoguće zamisliti proces donošenja odluka, bilo kratkoročnih ili dugoročnih, vezanih za poslovanje.

Uspješno poslovanje, dakle, podrazumijeva ozbiljan, analitičan i sistematski pristup osjetljivom procesu predviđanja koje postaje njegova glavna poluga te omogućuje donošenje odluka kojima se ostvaruje maksimum profita korištenjem minimuma raspoloživih resursa.

U ovom radu obrađena je tema predviđanja kao procesa te njegovih temeljnih odrednica.

U drugom poglavlju riječ je o pristupu pomorskom prognoziranju i o bitnosti pomorskih prognoza za investitore, brodovlasnike, bankare, brodogradilišta i ostale u pomorskoj industriji kojima je cilj biti uspješniji i ispred konkurencije. Također govori o mnogim aspektima pomorske industrije koji nisu predvidljivi i koliko je zapravo čak nemoguće predvidjeti neke stvari s bilo kojim stupnjem sigurnosti i da će čak i najsofisticiranije metode znanstvenih predviđanja imati ograničen uspjeh.

U trećem poglavlju riječ je o elementima prognoze, principima predviđanja, identifikiranju ekonomskog modela i vrstama odnosa i varijabli. Naime, postoje tri principa na kojima se temelji procjena korisnosti prognoze. Predviđanje je dio procesa odlučivanja i odnosi se na primjenu ekonomskih resursa za smanjenje neizvjesnosti. Govori nam koje podatke prikupiti i analizirati te je kao takva vitalni dio cijelog procesa.

U četvrtom poglavlju radi se o pripremi za prognozu, tko daje prognozu i za što se ona koristi. U pomorskoj industriji ima mnogo različitih donositelja odluka i svaki od njih ima svoje različite zahtjeve za predviđanje. Prognozu pružaju osobe koje temelje svoje odluke na iskustvu, zdravom razumu, obrazovanju, instinktu i možda koristeći neke tehnike koje se spominju u ovome poglavlju. Primjena prognoza je izuzetno široka na brodarskom tržištu od banki, vlada, lučkih uprava, brodara i ostalih zainteresiranih organizacija. Kod donošenja odluka svatko od njih ima drugačiji pristup predviđanju.

U petom poglavlju riječ je o metodologiji prognoze tržišta. Radi se o vremenskoj skali prognoze te kako vrijeme ima veliku ulogu u predviđanju. Četiri su vremenske skale prognoze od trenutne, kratkoročne, srednjoročne do dugoročne. Također tri su različita načina pristupa prognozi, a to su: izvješće o tržištu, model predviđanja i analiza scenarija.

Šesto poglavlje obrađuje temu metodologije istraživanja tržišta. Cilj je sažeti sve relevantne činjenice o tržištu, ispitati trendove i donijeti zaključke o tome što bi se moglo dogoditi u budućnosti. Sustavni postupak za iznošenje studije istraživanja tržišta ima šest glavnih koraka.

U sedmom poglavlju riječ je o prognoziranju vozarina, što je vjerojatno i najčešći zahtijev kada se radi o predviđanjima. Govori se o klasičnom pomorskom modelu ponude i potražnje. Model je nešto što daje pojednostavljenu sliku svijeta koji se nastoji predvidjeti. U razvoju modela predviđanja pet je faza koje su opisane u ovome poglavlju. Također, kratko je opisana analiza osjetljivosti koja govori koliko se prognoza mijenja kao rezultat male promjene jedne od pretpostavki.

U osmom poglavlju radi se o izradi analize scenarija. Glavno pitanje je komunikacija između analitičara i donositelja odluka, to jest kako će analitičar prenijeti svoje znanje na donositelja odluka. Analiza scenarija može biti koristan način definiranja rizika i prilika dugoročnog poslovanja.

Deveto poglavlje bavi se analitičkim tehnikama, koje su analitičke tehnike dostupne te daje kratak osvrt na njihovu ulogu u predviđanjima. Usredotočenost je na metode brzog predviđanja te je rasprava ograničena na sofisticirane metode za pregled općih problema.

U desetome i posljednjem poglavlju usredotočenost je na probleme predviđanja. Za one koji nisu iskusni jedan od glavnih problema s kojima bi se mogli susresti je problem u ponašanju varijabli, problem sa specifikacijom modela i poteškoće praćenja rezultata. U ovome poglavlju objašnjeno je kako nastaju, kako ih se riješiti i kako ih izbjeći.

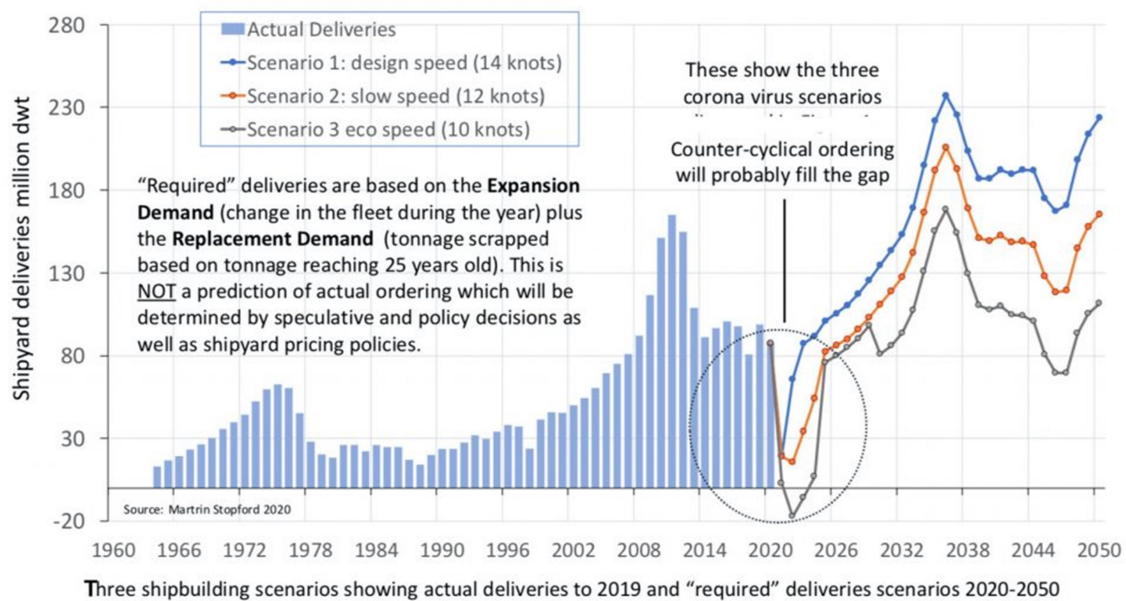
2. PRISTUP POMORSKOM PROGNOZIRANJU

Za većinu investitora u pomorstvu predviđanje tržišta je obvezno. Tako zarađuju za život. Bilo da je investicijska odluka kao što je naručivanje broda ili odluka koji najam uzeti, što bolje predviđaju budućnost, to više zarađuju. Ustvari ako ne mogu to učiniti, koja je svrha? Ali nisu samo brodovlasnici ti koji se bave prognoziranjem. Bankari koji posuđuju novac, brodogradilišta koja razvijaju nacрте, inženjerske tvrtke koje prodaju opremu, rejting agencije koje izračunavaju rizik neispunjavanja obveza po obveznici i luke koje razvijaju svoje pogone bit će uspješnije ako mogu predvidjeti budućnost bolje od svojih konkurenata.

2.1. Loša evidencija prognoza pomorskog tržišta

S obzirom na važnost ovih odluka, ne čudi da su brodarski rukovoditelji zaokupljeni sa budućnošću. Ali da budemo realni, pomorsko predviđanje ima lošu reputaciju, a osjećaj da su prognoze obično pogrešne previše je raširen u industriji da bi se uzeo olako. Međutim, nije pomorska industrija jedina koja ima ovaj problem. Peter Beck, direktor planiranja u Shell UK, došao je do istog zaključka kada je pokušao pronaći prognoze za naftnu industriju, komentirajući: „Gledajući prognoze iz 1960-ih i ranih 1970-ih, može se pronaći mnogo neuspjeha, ali malo uspjeha. Doista šokantno je u kojoj mjeri su se neke od najvažnijih prognoza i njihove okolne pretpostavke pokazale da su u krivu.“

U brodarstvu i brodogradnji neke prognoze su se pokazale da su potpuno u krivu, dok su neke bile u pravu, ali samo sretnom kombinacijom netočnih pretpostavki. Kao primjer, možemo uzeti četiri prognoze potražnje za novim brodovima proizvedenim između 1978. i 1984. godine.



Slika 1. Usporedba predviđanja komplemenata svjetske brodogradnje

Izvor: Martin Stopford, 2020

Svaka uspješna prognoza predviđala je različit obrazac potražnje tijekom sljedećih sedam godina. Prognoza iz 1980. predviđala je 50% veću potražnju u 1986. od prognoze iz 1982., a čak se i ovo pokazalo previše optimističnim. Linija koja prikazuje stvarne svjetske dovršetke brodogradnje jedva dotiče bilo koju od linija prognoze. U obranu stručnjaka koji su proizveli ove prognoze, bilo je kretanja u svjetskoj ekonomiji i trgovini naftom koju nisu razumno mogli predvidjeti. Međutim, ostaje činjenica da su prognoze bile loš vodič za ono što će se dogoditi u industriji brodogradnje. Dugoročne prognoze nisu ništa bolje. Kasnije u poglavlju vidjet ćemo koliko su se netočno pokazala neka predviđanja za 1980-e iznesena sredinom 1960-ih. Predviđjeli su rasprostranjeno nadzvučno putovanje zrakoplovom, ali je računalo samo usputno spomenulo i potpuno pogrešno procijenilo dva glavna gospodarska razvoja 1970-ih, inflaciju i nezaposlenost. Slično, 2002. godine naftna industrija temeljila je svoju dugoročnu potražnju za naftom po prognozi cijene nafte od 25 dolara po barelu, da bi cijena porasla na 70 dolara po barelu tijekom sljedeće tri godine. S tako lošim iskustvom teško se ne složiti s Peter Druckerom koji kaže da su prognoze sve slabije, što dalje unaprijed pokušavamo predvidjeti, to slabije prognoze postaju: „Ako itko pati od zablude da je ljudsko biće u stanju predvidjeti dalje vrlo kratkog vremenskog razdoblja, pogledajte naslove u jučerašnjim novinama i pitajte koji od njih je bilo tko mogao predvidjeti prije desetak godina. Moramo početi s pretpostavkom da predviđanje nije respektabilna ljudska djelatnost i nije vrijedno i izvan najkraćih razdoblja.“

2.2. Izazov suočavanja s nepoznatim

Problem za pomorske prognostičare je to što je, nažalost, Peter Drucker u pravu – ima važnih aspekata budućnosti pomorske industrije koji nisu predvidljivi. Buduće vozarine ovise o tome koliko je brodova naručeno, o bihevioralnoj varijabli koja je u ekstremima pomorskih ciklusa potpuno nepredvidiva, i kretanjima u svjetskoj ekonomiji koja je sa svojim poslovnim ciklusima i krizama previše složena za obične smrtnike da bi je predvidjeli s bilo kojim stupnjem sigurnosti. U ovim okolnostima čak i najsofisticiranije metode znanstvenih predviđanja imat će ograničen uspjeh. To nije novi problem, a vođe antičkog svijeta razvili su sve razne vrste proročkih tehnika koje će im pomoći u nevažnim odlukama o tome kako će provoditi njihove živote i njihove vojne pohode. Prije dvije tisuće godina postojala su proročišta raštrkana po cijeloj Grčkoj i Italiji, a neke su, poput Delfa i Trofonija, rasle u velike i bogate organizacije. Njihovi bi mudraci odgovarali na pitanja o tome što bi se moglo dogoditi u budućnosti, često kao dio razrađenog rituala. Na primjer, suvremeni izvještaj o Trofonijskom proročištu, koje se nalazilo pod zemljom u Lebadei u Grčkoj 150. godine n.e., opisuje ritual kroz koji je „ispitivač“ prošao da bi dobio prognozu. Najprije je proveo nekoliko dana u posebnoj zgradi pročišćavajući se i prinoseći žrtve. Zatim su ga poslali pod zemlju, nogama prvo kroz rupu u zemlji, da se posavjetuje s proročištem u špilji punoj dima i ogledala. Nakon konzultacija vratio se, opet noge prve, „toliko opsjednut užasom da jedva poznaje sebe ili bilo što oko sebe. Kasnije dolazi k sebi, ništa gori nego prije i opet se može smijati“. Drevni donositelji odluka ozbiljno bi shvatili svoje prognoze! Babilonska, grčka, rimska i etruščanska civilizacija koristile su proricanje po iznutricama. Klinopisna književnost Mezopotamije u dvadesetom stoljeću prije Krista sadrži mnoge prikaze proricanja u kojima je ovčja jetra ili drugi predmet (npr. Ponašanje kapi ulja u čaši vode) korišteno je za predviđanje: „Kralj će ubiti njegove dostojanstvenike i razdijeliti njihove kuće i imovinu po hramovima“; „Moćni čovjek popeti će se na prijestolje u stranom gradu“. Proricanje je bilo sofisticirana vještina. Vjeruje se da je babilonski glineni model ovčje jetre u Britanskom muzeju u Londonu korišten u svrhu obuke, ima 50 označenih zona, svaka vjerojatno s drugačijim značajem. Na Istoku su razvijene jednako sofisticirane tehnike za predviđanje budućnosti. Kost proročišta bile su naširoko korištene u Kini prije tri tisuće godina. Kost ramena vola je bila podrezana kako bi se spljoštila i u njoj je izdubljeno nekoliko malih šupljina u površini. Predviđanja su napravljena uranjanjem užarenog željeza u te šupljine i tumačenjem pukotina koje su se pojavile na donjoj strani kosti. Nitko ne zna točno kako su pukotine interpretirane, ali je otkriveno preko 1.15.000 kostiju proročišta, označavajući razmjere ove „industrije“. Jedan od najzanimljivijih drevnih prediktivnih sustava je kineska „Knjiga promjena“ ili I Ching, koji je proces savjetovanja sa sudbinom sveo na sustav i jednako stara „Knjiga povijesti“ ili Shu Ching. Ove klasične knjige, napisane u Kini prije više od 3000 godina, usredotočavaju se na proces promjene i uključuju mnogo toga što je relevantno za suvremenog prognostičara. Promjena se smatra kontinuiranom – „Neka bude oprezan i uplašen, sjetivši se da se u jednom ili dva dana može dogoditi 10 000 neočekivanih stvari“ – i svi smo odgovorni za svoje vlastite radnje: „Nesreće koje šalje Nebo mogu se izbjeći, ali od nesreća koje su nastale same po sebi nema bijega“. Ključni problem je pravi trenutak za djelovanje – „Slučaj je kao da jedriš čamcem; ako ne prijedeš potok u pravo vrijeme, uništiti ćeš sav teret“.

Nakon što je promjena počela, ponekad je možemo obići na prstima i maknuti se s puta, ili čak manipulirati njome u našem smjeru ako se čini povoljnom. U zaključku, problemi donošenja odluka o neizvjesnoj budućnosti stari su kao broderska industrija, pa čak i Aleksandar Veliki, čovjek od akcije kome se pomorski magnat može diviti, proricanje je shvatio vrlo ozbiljno. Današnji analitičari s njihovim računalnim modelima najnoviji su u dugom nizu inteligentnih pojedinaca koji služe potrebama donositelja odluka i možda ne bismo trebali previše zanemariti ove drevne rituale (ili barem biti jasniji o našim vlastitim). Čudno, ipak mogu nam se činiti proricanje po kostima ili iznutricama, jesu li ovi rituali onda doista čudniji od bušenja brojeva u plastičnu kutiju i gledanja u znamenke koje se pojavljuju na ekranu?

2.3. Paradoks prognoze

Iako se ovo može činiti obeshrabrujućim načinom započinjanja rasprave o tehnikama predviđanja, barem nam ide dobro to da prihvaćamo da će naše prognoze često biti u krivu. Sigurno je, jer se paradoksalno, prognostičari samo zovu kada je budućnost nepredvidljiva. Kad je budućnost predvidljiva, što često i jest, nitko se ne zamara prognozama. Na primjer, investitori u projekt tekućeg prirodnog plina osigurani dugoročnim ugovorima o teretu ne angažiraju prognostičara za predviđanje budućeg volumena tereta; unajmljuju inženjere da procijene koliko će brodova biti potrebno [7]. Ali kada ne postoji ugovor o teretu i nije jasno koliko će LNG-a projekt moći prodati, inženjeri su gurnuti u stranu, a prognostičari su pozvani. Oni imaju lukaviji zadatak od inženjera jer se ne bave nepromjenjivim zakonima fizike. Ako trgovina LNG-om brzo raste, bit će potrebni novi tankeri, investitori će moći iznajmiti brodove po visokim cijenama. Ali ako dođe do neke promjene u svjetskoj ekonomiji energije brodovi neće biti potrebni. Kako se mogu nadati da će to točno predvidjeti svaki put? Očito ne mogu, pa će njihove prognoze ponekad biti pogrešne. Doista prognostičar koji je uvijek bio u pravu bio bi u vrlo čudnoj poziciji. Dakle, ako pod „prognoza“ mislimo na predviđanje točno onoga što će se dogoditi, Peter Drucker je u pravu. Smrtnici ne mogu vidjeti u budućnost. Ali to je pomalo kao da kažemo da je bilo suđeno da čovjek leti dobio bi krila. Ljudi ne mogu sami letjeti, ali s malo latelarnog razmišljanja, smislili su avione koji su gotovo jednako dobri (i puno bolji na transpacifičkom putovanju!). Da bismo se pomirili s predviđanjem, moramo učiniti istu vrstu lateralnog mišljenja.

2.4. Racionalno predviđanje za smanjenje neizvjesnosti

Prvi korak u ovom procesu je prepoznati da cilj preciznog predviđanja prikazanog na slici 1. je crvena haringa. Zanimljivo tehničko skretanje ali, poput mahanja rukama u pokušaju letenja, malo je vjerojatno da će uspjeti. Pomorski investitori vrlo dobro znaju da ne rade sa sigurnošću. Zapravo su u otprilike istom položaju kao igrač pokera koji obrazovano nagađa o kartama svog protivnika. Igrač pokera zna da ne može točno identificirati ruku i igra bi bila besmislena kad bi mogao. Ali profesionalac koristi svaki djelić informacija da bi napravio

obrazovanu pretpostavku o rasponu mogućih ruku. Iako će često pogriješiti, tijekom određenog vremenskog razdoblja te mu informacije pomažu da izađe u prednosti. Pomorski investitori igraju kvote na isti način – znaju da neće dobiti svaki put, ali također znaju da prave informacije igraju bitnu ulogu u sužavanju šanse. Tu dolaze „prognostičari“, a jedan posljednji primjer ilustrira kako informacije o prošlosti mogu pomoći donositeljima odluka u suočavanju s budućnošću. Pretpostavimo da vozač želi parkirati u zabranjenom području. Nitko ne može sa sigurnošću predvidjeti hoće li njegov automobil biti odvučen, ali točne informacije o tome koliko često prometnici posjećuju svaku ulicu pojašnjavaju rizik – „ako parkirate tamo, gotovo ste sigurni da ćete dobiti kaznu jer prometni redar posjećuje ulicu svakih deset minuta“. Kvantificiranje učestalosti kojom prometni redari obilaze ulice pojašnjava moguće buduće ishode i upravo je vrsta relevantnih informacija koje analitičari mogu pružiti. Ne govorimo o preciznosti prognoze tipa „vaš auto će biti odvučen u 10.15 sati“. Takvo predviđanje bi, kao što Peter Drucker ističe, gotovo sigurno bilo pogrešno i vozač vjerojatno ionako nebi povjerovao. Ali znajući da se ulica patrolira svakih deset minuta je vjerodostojno i daje bitne informacije za odmjeravanje rizika ostavljanja auta na pet minuta dok upada u trgovinu. Dakle, svrha racionalnog predviđanja nije precizno predviđanje, već smanjenje neizvjesnosti. Tijekom posljednjih pedeset godina postignut je veliki napredak u razvoju racionalnog predviđanja sustava. Kako se prikupljanje podataka poboljšalo u desetljećima nakon Drugoga svjetskog rata i računala su postala dostupna, prognostičari su razvili ekonomske modele koji su mogli sažeti složene ekonomske i bihevioralne odnose koji određuju što se događa u gospodarstvu. Ovaj pristup se oslanja na prepoznavanje obrazaca ili trendova u prošlosti i hvatanje njih u model za izradu budućih projekcija. Ponekad se prognoze usredotočuju na kratkoročno, na primjer tržište tankera na licu mjesta, ali i one se moraju nositi s dugoročnijim promjenama. Strateške odluke su među najtežima za donijeti, posebno za tvrtke koje su se dobro ustalile u svom poslovanju, ali kratka povijest pomorstva u demonstrirala je da je I Ching bio u pravu – stvari se mijenjaju i kada se to događa, nedjelovanje može biti jednako rizično kao i djelovanje [7]. Za donositelje odluka razumijevanje i prihvaćanje analize koja ukazuje na promjenu zahtijeva viziju i hrabrost. Na primjer, 1950-ih i 1960-ih linijske tvrtke su bile ponesene plimom promjena uzrokovanih jeftinim zračnim prijevozom, neovisnošću kolonije i kontejnerizacijom. U manje od 20 godina gospodarski okviri njihova poslovanja su se promijenili i tvrtke koje se nisu prilagođavale su nestale. Ali treba ti odlučnost za napustiti naizgled solidan posao i početi graditi novi. Uz ili bez prognostičara, uprava nikada ne može biti sigurna što se stvarno događa. U takvim slučajevima praćenje promjena je ključ i brzo djelovanje s pogrešnim informacijama i analizom je jednako loše kao i ne raditi ništa.

2.5. Važnost informacije

Sve navedeno sugerira da se predviđanje ne radi o budućnosti, već o dobivanju i analiziranju pravih informacija o sadašnjosti. Do prave informacije nije uvijek lako doći, ali je važno. Malo bi ulagača bilo pre nagljeno dovoljno s kupnjom broda bez podataka dobivenih fizičkim

pregledom, a potpuno isto vrijedi za odluke koje ovise o ekonomskom razvoju. Primjer ilustrira poantu. Uzmimo za primjer Aristotela Onassisa na vrhuncu pobjedničkog niza 1956., s profitom od 80 milijuna dolara u banci, zahvaljujući zatvaranju Sueskog kanala. Ali tu nije bio kraj priče. Vjerujući da egipatska vlada nije bila sposobna ponovno otvoriti kanal, Onassis je očekivao da će on biti zatvoren nekoliko godina, što je vodilo do snažnog tržišta tankera. Kad ga je njegov pomoćnik Costa Gratsos nagovarao da se pokrije s time-čarterom, rekao mu je: „Vruće mi je, Costa, ispred sam parade. Imam dodir; Ne moram čak ni teško disati. Zašto bismo, dovraga, zajebali sada?“ Costa Gratsos nije pristao i tajno je unajmio 12 tankera u Essou na 39 mjeseci. Kada je to saznao, Onassis je bio veoma ljut, ali je pogrešno procijenio sposobnost egipatske vlade. Kanal je ponovno otvoren samo nekoliko mjeseci kasnije, u travnju 1957., upravo dok je američko gospodarstvo klizilo u najdublju recesiju od 1930-ih i stope tankera su klonule. Onassis je dopustio da ga uhvati val tržišnog raspoloženja. Nevoljko je priznao: „Dobro ste pročitali. Pogrešno sam pročitao“. Pogrešno je procijenio egipatsku mogućnost ponovnog otvaranja kanala, stvar koju bi mogle imati prave informacije i analize adresirane (iako je to, da budemo poštenu, jasnije gledajući unatrag nego što je bilo u to vrijeme). Problem je u tome što je informacije ove vrste teško dobiti i analizirati, posebno u pozadini tržišta u procvatu, pa prognostičari moraju biti svestrani [7]. Ovaj primjer otvara još jedno pitanje, međudjelovanje osjećaja i racionalnosti analiza u odlukama o otpremi. Neki ekonomisti sada tvrde da ekonomska teorija treba prepoznati utjecaj emocija na odluke. Naglašavaju da je dio mozga poznat kao amigdala – izvor emocionalnog uvjerenja – svađa se za prevlast s deliberativnijim prefrontalnim korteksom koji kontrolira analitičke misli. Kako god donesena odluka, trebali bismo biti realni po pitanju ovih ljudskih aspekata procesa. Ali tržište baš i ne zanima kako je odluka donesena. Kao ekonomisti mi znamo da dugoročno nagrađuje igrače koji to dobro shvate, a premda ih nekolicina dobije, sretni su dugoročni pobjednici oni koji rade svoju zadaću. Cilj tržišta je kako bi se osiguralo da se minimalni resursi koriste za obavljanje svjetske trgovine. Tvrtke koje koriste informacije i analizu za postizanje tog cilja nagrađuju se jer štede vrijedne ekonomske resurse. A ako postupaju neracionalno i rasipaju resurse po, za na primjer, naručivanje više brodova nego što je potrebno oni su kažnjeni. To bi bilo to – vlada zakon ekonomske džungle! Informacije mogu pomoći donositeljima odluka da pronađu svoj put kroz džunglu, pa su im potrebne prognoze i analitičari, unatoč tome što su često u krivu.

3. KLJUČNI ELEMENTI PROGNOZE

3.1. Tri principa predviđanja

Kako onda krenuti u proizvodnju pravih informacija za donositelje odluka? Prva poanta koju treba prepoznati jest da ako se rezultati studije trebaju koristiti u donošenju odluke, i budući da je potrebno donijeti toliko različitih odluka, nema jedinstvene metodologije koja će dati koristan rezultat u svakom slučaju. Postoje, međutim, tri principa koji se mogu koristiti za procjenu hoće li prognoza biti korisna [7].

1. Relevantnost. Prvi korak u svakoj prognozi je saznati koji je točno aspekt budućnosti za koju je zainteresiran donositelj odluka. Na primjer, prognoza koja predviđa razinu proizvodnje brodogradnje za pet godina unaprijed možda nije ono što brodograditelj zapravo želi znati. Možda će ga puno više zanimati cijene po kojima će se brodovi prodati kako bi mogao izračunati može li ostvariti dobit i koliki je udio tržišta koje bi mogao osvojiti. U ovom slučaju relevantna bi se prognoza usredotočila na cijenu i aktivnosti konkurenata kao i potražnje za novim brodovima.
2. Obrazloženje. Mora postojati uvjerljiv razlog zašto se predviđeni razvoj događaja može dogoditi. Donositelji odluka moraju odlučiti koliku će težinu staviti na analize i to mogu učiniti samo ako postoji neka vrsta obrazloženja. Bez toga prognostičar se radije bavi proročanstvom nego ekonomskom analizom. Postoji mnogo načina za to. Prikladna je kvantitativna prognoza napravljena s modelom u nekim slučajevima i niz scenarija u drugima. Ili agencija za kreditni rejting može inzistirati o vjerojatnosti određenog događaja, recimo zadanog, biti kvantificiran u statističkom izrazu.
3. Istraživanje. Informacije smanjuju nesigurnost, stoga je važno pažljivo istraživanje. Iako ovo zvuči očito, iznenađujuće je koliko se često odluke donose bez istraživanja ključnih varijabli. Kao i svaki drugi posao u poslu, predviđanje zahtijeva adekvatan unos kvalificiranih radnih sati. Vraćajući se na primjer prometnog redara ranije u poglavlju, nije od velike pomoći reći vozaču koji parkira svoj automobil u Kensingtonu, Londonu, da je broj prometnih redara u Velikoj Britaniji porastao za 2,8% prošle godine. Trebaju mu konkretni podaci o Kensingtonu.

Ova načela se ne odnose na točnost; radi se o uspostavljanju temeljnih pravila za stvaranje informacija i analiza koje će biti korisne donositelju odluka u pomorstvu. Predviđanje je dio procesa odlučivanja i odnosi se na primjenu ekonomskih resursa za smanjenje neizvjesnosti.

3.2. Identificiranje ekonomskog modela

Identificiranje temeljnog ekonomskog modela vitalni je dio procesa jer govori koje podatke prikupiti i analizirati. Zapravo, ovaj proces koristimo cijelo vrijeme kroz naš svakodnevni život, koristeći najprije modele utemeljene na principu 'konstantne konjunktije' što je primijetio filozof iz osamnaestog stoljeća, David Hume, u svojoj raspravi o ljudskoj prirodi. Hume je zaključio da svoje živote vodimo pod pretpostavkom da će budući događaji općenito slijediti obrasce koje smo uočili u prošlosti. Kako stječemo iskustvo stalno ažuriramo naš asortiman modela konstantne konjunktije. Na primjer, mi očekujemo kišu jer je oblačno i oblake povezujemo s kišom. U pomorstvu, možemo predviđati da će se trgovina povećati kada se svjetska ekonomija oporavi jer se to uvijek događalo u prošlosti. Ovaj oblik verbalnog zaključivanja temelj je većine ekonomskih analiza i često proširujemo model uzimajući u obzir dodatne informacije – jesu li neke vrste oblaka vjerojatnije proizvesti kišu od drugih? Nakon što počnemo postavljati ovakva pitanja, problem postaje složeniji. Prvi korak je specificirati preciznu prirodu modela identificiranjem varijabli koje vjerujemo da su povezane s predmetom prognoze i, prema onome što znamo, nagađanjem prirode odnosa među njima. U slučaju vremenskog modela, jedna varijabla može biti postotak plavog neba vidljivog ujutro, a druga vrijednost sati kiše tijekom dana. Ako možemo kvantificirati ove dvije varijable, na primjer vodeći evidenciju o njihovim vrijednostima svaki dan tijekom godine, možemo analizirati podatke za mjerenje odnosa (broj koji se odnosi na varijable poznat je kao parametar) i testirati ga. Smisao testa je vidjeti je li odnos između njih značajan (jesu li varijable stvarno povezane?) i stabilan (hoće li se parametar nastaviti mijenjati?). Ako model ne prolazi ove testove, mogli bismo pokušati s drugom specifikacijom [7]. Ostale varijable koje na vrijeme mogu utjecati su temperatura i barometarski tlak. Ako dođe do dosljednog odnosa, imamo osnovu za stvaranje autoritativnijih prognoza: „Ako tlak pada i postoji 100% naoblaka, možemo očekivati kišu“. Iako nisu uvijek točne, takve nam prognoze mogu biti od pomoći u uzimanju svakodnevne odluke kao što je da li nositi baloner. Upravo isti principi primjenjuju se u izradi poslovnih prognoza, ali vremenski okvir je duži i mnogo je više varijabli za analizu.

3.3. Vrste odnosa i varijabli

Uspješno modeliranje ovisi o prepoznavanju prirode varijabli i njihovoj primjeni na odgovarajuće analitičke tehnike. Postoje četiri različite vrste na koje se možemo pozvati kao „opipljivi“, „tehnološki“, „bihevioralni“ i „wild card“. Svaki od njih ima drugačiji karakter. Opipljive varijable su fizički provjerljive i stoga, u teoriji, imaju visok stupanj predodređenosti. Na primjer, udaljenost od Bliskog Istoka do Kine ili Indije i maksimalna radna brzina naftnog tankera mogu biti točno definirani. Iz tog razloga, opipljive varijable imaju tendenciju da budu razumno predvidljive provede li se dovoljno istraživanja – ovdje govorimo o predviđanju čimbenika kao što su tonaža tankera potrebnih za prijevoz kineskog i indijskog uvoza. Nažalost, informacije o ovoj vrsti varijable ponekad mogu biti netočne ili pogrešne. Registarska knjiga može reći da je brzina tankera 15,5 čvorova, ali u službi može

biti u prosjeku 13 čvorova. Tipična tehnološka varijabla je količina energije koja se koristi po jedinici industrijskog izlaza. Ovi se odnosi često tretiraju kao parametri u modelima predviđanja, ali oni se mogu bitno promijeniti tijekom vremena. Stoga se prognostičari suočeni s problemom predviđanja kako će svjetsko gospodarstvo odgovoriti na više cijene nafte suočavaju s pitanjima kao što su hoće li automobilska industrija moći učiniti vozila učinkovitijima. Teško je predvidjeti brzinu kojom bi se inovacije mogle uvesti kao odgovor na veliku promjenu cijene; ipak, uz pomno istraživanje, moguće je formirati argumentirano stajalište. Odnosi u ponašanju ovise o načinu na koji se ljudi ponašaju. Pretpostavimo da agencija predviđa procvat vozarina u tankerima. Brodovlasnici vide prognozu i naručuju više tankera, a rezultirajuća prevelika ponuda smanjuje vozarine. Prognoza je pogrešna jednostavno zato što brodovlasnici mogu slobodno promijeniti svoje mišljenje nakon prognoze, pa su pokušaji njihovog predviđanja samoporažavajući. Posljedično, ponašanja ovog tipa nisu pouzdano predvidljiva. Konačno, tu su i wild cards. Može doći do naglih odstupanja od ustaljenog 'norma', na primjer uragani ili revolucije. Po definiciji su nepredvidivi i stvarno se vrlo malo može učiniti u vezi s njima – život je po svojoj prirodi rizično poslovanje.

4. PRIPREMA ZA PROGNOZU

Tri praktična koraka moraju prethoditi prognozi. Prvi je definirati odluku koja će biti napravljena; drugi je odrediti tko je kvalificiran za izradu prognoze; a treći je utvrditi da su stvari koje pokušavamo predvidjeti doista predvidljive.

4.1. Definiranje odluke

Što točno oni koji donose odluke u brodarstvu žele od svojih prognostičara? Ovisi o tome tko su i koje odluke donose. Postoji mnogo različitih donositelja odluka u brodarstvu, od kojih svaki ima različite zahtjeve za predviđanje. Neki od više istaknutih su navedeni u nastavku.

- Brodarske tvrtke donose odluke o prodaji i kupnji brodova; naručivanju novogradnje i hoće li ući u dugoročne povelje ili COA. Ove odluke ovise o budućim vozarinama, cijenama novogradnje i rabljenim cijenama.
- Vlasnici tereta zainteresirani su za buduću cijenu i dostupnost prikladnog prijevoza. Kompanije koje otpremaju teret u dovoljnom obimu će se zabrinuti o budućim transportnim troškovima. Na primjer, pošiljatelji mogu odlučiti pokriti udio njihovih zahtjeva za otpremu pokretanjem vlastitih brodova i korištenjem tržišta čartera kako bi se zadovoljile fluktuacije potražnje. Nakon što je ovaj pristup usvojen, poduzeća su suočena s odlukama o veličini i vrsti flote za održavanje.
- Brodograditelji moraju odlučiti hoće li proširiti ili smanjiti kapacitet i hoće li ulagati u razvoj novih proizvoda u određenim područjima. To uključuje buduću potražnju za nove brodove, cijene, valute, subvencije, potražnja za određenim tipovima brodova i konkurencija drugih brodograditelja.
- Bankari donose odluke o tome hoće li odobriti zahtjev za kredit i razinu potrebne sigurnosti. To uključuje odluke o budućem novčanom toku i hoće li brodovlasnik imati financijske i menadžerske vještine da preživi recesiju; često se postavlja pitanje koliko loše stvari mogu postati. Ako u dogledno vrijeme brodovlasnik ne isplaćuje svoj kredit u roku zbog dugotrajne depresije, tada se bankar suočava s drugom odlukom: da li sada ovrhnuti i preuzeti gubitak na brodovima ili pričekati s nadom da će se tržište poboljšati.
- Vlade su često suočene s teškim odlukama o industriji brodogradnje. Ove odluke uključuju pitanja kao što je, dati li ili ne dati subvenciju i hoće li se smanjiti kapacitet ili ne. Vlade također mogu biti uključene u odluke o pomorstvu kao što su, uspostaviti ili ne uspostaviti međunarodni brodski registar i kako njime upravljati. Sve te odluke uključuju vaganje kratkoročnih koristi u odnosu na dugoročne rizike. Ako ministar odluči subvencionirati brodogradilište, a ne dopustiti da se zatvori, izbjegava kratkoročni politički problem, ali se veže za dugoročniji problem ako, zapravo, brodogradilište ostane nerentabilno.

- Lučke vlasti se bave razvojem luke. Velika je konkurencija između luka za privlačenje tereta nudeći napredne mogućnosti za rukovanje kontejnerskim teretom, velikim brodovima za rasuti teret i specijalizirani terminal za proizvode. Odredba o ovim objektima uključuje velika kapitalna ulaganja u smislu niskogradnje, opreme za rukovanje teretom i jaružanje. Kao rezultat toga, odluke o razvoju luke uvelike ovise o predviđanju prometa kako bi se saznao volumen tereta, način na koji će se pakirati i vrste brodova koje se koriste. Na primjer, odluka o tome hoće li ili neće investirati u specijalizirani kontejnerski terminal uključuje pitanja kao što su: Koliko mnogo će se kontejnerskog tereta kretati našim dijelom obale? Koji volumen ovog tereta možemo privući u našu luku? Koje sadržaje trebamo ponuditi u budućnosti da bi privukli ovaj dio tereta?
- Proizvođači strojeva suočeni su s odlukama o vrsti proizvoda koje će razvijati i kako upravljati svojim kapacitetima. Trgovački brodovi su masivne inženjerske strukture i s ukupnom flotom od 72.000 plovila, postoji ogromna industrija proizvodnje komponenti za ugradnju u nove brodove – motori, generatori, vitla, dizalice, navigacijska oprema itd. – te rezervni dijelovi i oprema za nadogradnju postojeće flote. Proizvođači moraju sagledati trendove u brodogradnji, buduće razvoje u operativnom upravljanju brodovima, ekonomika upravljanja brodom i aktivnosti konkurenata.
- Međunarodne organizacije kao što su OECD, EU i IMO zapravo i ne donose komercijalne odluke, ali su nepromjenjivo uvučene u raspravu o pomorskoj politici. Primjerice, Europska unija proizvodi direktive o potporama brodogradnji i naručili su prognoze za tu svrhu.

Uz svu raznolikost ove skupine, postoji jedan aspekt procesa odlučivanja koji je od posebne važnosti, a to je, da li stvarna ovlast za odlučivanje leži na nekom pojedincu ili grupi donositelja odluka. Smatramo ovo važnom razlikom u sljedećim paragrafima.

4.2. Tko daje prognozu?

Mnoge brodarske tvrtke imaju samostalnog vlasnika, 'brodovlasnika', koji donosi odluke sam. Ovi brodovlasnici toliko se oslanjaju na svoje odluke da to često čine iz vlastitog predviđanja. Neki imaju MBA ili diplomu iz ekonomije, a možda čak i koriste formalne tehnike o kojima se raspravlja u ovom poglavlju, ali većina svoje odluke temelji na iskustvu, zdravom razumu i instinktu. Stalno su u potrazi za informacijama što daje uvid u ono što se stvarno događa. Nekoliko je razloga zašto taj pristup funkcionira. Prvo, neki ključni aspekti tržišta dostave previše su suptilni da bi ih se obuhvatilo u statističkim modelima, na primjer učinak zagušenja i nestašica opskrbe koji će poremetiti stranu potražnje modela i uzrokovati neočekivane promjene na tržištu. Drugo, statistički podaci su ograničeni i često stižu prekasno da bi bili korisni poduzeću koje pokušava biti ispred čopora. Treće, neke varijable kao što je raspoloženje tržišta su previše živahne da bi ih se obuhvatilo u formalnom modelu predviđanja, dakle iskusan poslovni čovjek upućen u tržište ima daleko bolje šanse da shvati

što se stvarno događa nego tim analitičara koji se bori da model prilagodi neadekvatnim podacima. No, iako je ovo snažan argument, on ima nedostatke. Osjećaj može utjecati na prosudbu, a donositelji odluka koji sjede preblizu tržištu riskiraju da izgube perspektivu. Potrebne su im objektivne informacije i savjeti. Podrška uravnoteženim tržišnim odlukama tijekom razdoblja intenzivne osjetljivosti tržišta jedan je od najpraktičnijih i nezahvalnijih, funkcija ekonomije brodarstva. Iako su neovisni brodari važna skupina donositelja odluka u pomorstvu, postoje mnogi drugi koji rade u velikim brodarskim korporacijama, bankama ili birokraciji čiji je pristup odlukama usmjerenim na budućnost vrlo različit. Poduzetnici kao Onassis trebaju samo sebe uvjeriti, ali donositelji odluka koji dijele odgovornost moraju nositi svoje kolege sa sobom. Bankari, državni službenici, izvršni direktori brodogradnje i članovi odbora naftnih kompanija, čeličana i brodskih konglomera sudjeluju u tim odlukama usmjerenim na budućnost, ali nemaju vremena ili stručnosti da ih osobno istraže. Ovi donositelji odluka delegiraju analizu i očekuju da će im biti predstavljena predviđanja na temelju priznatih analitičkih tehnika, u obliku koji se može proslijediti kolegama i neovisno provjeriti. Čak i brodarski poduzetnici koji prikupljaju financijska sredstva mogu biti izvučeni u ovaj proces strukturirane analize tržišta [7], [1]. Ako se zadužuju od banke, službenik banke za kreditiranje i njezin odjel za kreditnu kontrolu očekuju strukturiranu analizu perspektiva njihovog poslovanja. Ili ako će se sredstva prikupiti putem IPO-a ili s tržišta obveznica, financijske institucije moraju biti uvjerenе, a to znači objasniti kako funkcioniraju tržišta i koji su rizici. U takvim slučajevima prognoze, koliko god bile neadekvatne, postaju dio procesa odlučivanja.

4.3. Za što donositelji odluka koriste prognoze

Raspon pomorskih poslovnih aktivnosti koje zahtijevaju predviđanja ili gledanje korak unaprijed je izuzetno širok, osobito ako uzmemo u obzir aktivnosti banke, vlade, lučke uprave, brodare i druge zainteresirane organizacije na brodarskom tržištu. Navedene su neke od važnijih komercijalnih odluka u nastavku i očito je da svaki uključuje vrlo različit pristup predviđanju:

- Spot-chartering ships. Ovo je jedna od temeljnih odluka u pomorstvu, i prosuđivanje što će se dalje dogoditi je presudno. Čekanje od nekoliko dana ponekad može rezultirati bolju stopu i postavlja se pitanje u kojoj će iskrcajnoj luci brod biti najbolje pozicioniran. To zahtijeva kratkoročni pogled na tržište i konvencionalne tehnike predviđanja nisu od velike pomoći. Malo pouzdanih podataka dostupno je u vremenskom okviru i donositelji odluka općenito se oslanjaju na vlastite intuitivne modele i osjećaj brokera koji rade na tržištima, premda modeling nije u potpunosti izvan igre za velike tvrtke ili grupe s jakom informacijskom bazom.
- Iznajmljivanje brodova na vrijeme. To pokriva dulje razdoblje i pruža idealnu priliku za zauzimanje razumnog pogleda na tržišne izgledе. To je središnja upotreba predviđanja, fokusiranja o vjerojatnoj budućoj razini spot zarade tijekom

uspoređenog razdoblja čartera s dostupnom stopom čartera i preostalom vrijednošću broda na kraju čartera.

- Kupnja i prodaja. Odlučivanje kada kupiti ili prodati brodove još je jedna glavna primjena za prognoze u pomorstvu. U ovom slučaju fokus je na rabljenim cijenama koje će razviti i identificirati prekretnice na tržištu. Tržišni igrači moraju odlučiti gdje se nalaze u ciklusu i predstavljaju li cijene dobru vrijednost u odnosu na dugoročne trendove.
- Proračuni. Većina tvrtki proizvodi neku vrstu proračuna za sljedeću godinu. Brodarske tvrtke s brodovima na spot tržištu trebaju procijeniti zaradu i troškove u proračunskoj godini, te brodske posrednike čija je provizija postotak od vozarine, a imaju istu kamatu. Obojicu bi moglo zanimati kako će se polovne cijene razvijati. Brodogradilišta moraju predvidjeti obujam prodaje i cijene, dok su proizvođači brodske opreme zainteresirani za prodaju tipova brodova koji koriste njihovu opremu.
- Strateško i korporativno planiranje. Ovo prelazi na više specijalistički teritorij. Veće tvrtke obično koriste sustave planiranja koje moraju uključiti cijele organizacije u promišljanju kako bi se posao trebao razvijati. Nekoliko velikih brodarskih tvrtki za teret u rasutom stanju, linijska i specijalizirana tržišta čine strateško planiranje, ali tu tehniku češće koriste veliki unajmljivači poput naftnih poduzeća i čeličane; proizvođači brodogradilišta i brodske opreme; i luke. Koriste dugoročne tržišne prognoze ili scenarije kao početnu točku za njihove aktivnosti planiranja.
- Razvoj proizvoda. Brodogradilišta, brodarske tvrtke i proizvođači opreme za razvoj novih proizvoda potrebna je tržišna analiza tipova brodova koji će se dobro prodavati u budućnosti.
- Međunarodni pregovori. Prognoze imaju ulogu u mnogim međunarodnim pregovorima i u formuliranju propisa. Na primjer, brodograditelji koriste tržišne prognoze kao osnovu za međunarodne rasprave o kapacitetima i regulatorima koji razvijaju postupno ukidanje rasporeda za tankere s jednim trupom potrebne za razumijevanje utjecaja predloženog propisa na dostupnosti transportnih kapaciteta.
- Donošenje vladine politike. Tržišne prognoze su ponekad potrebne kao input za odluke vlade o pomorstvu i brodogradnji.
- Industrijski odnosi. Pregovori sa sindikatima brodara i brodogradnje često uključuju pogled na tržišne izgleda.
- Bankarska kreditna analiza. Banke posuđuju novac vlasnicima brodova i (ili odlučuju hoće li foreclose) moraju imati pogled na rizik. To uključuje procjenu buduće snage tržišta, vozarina i cijena broda; tržišna prognoza pruža dobru početnu točku za raspravu o zajmovima koji uključuju stupanj komercijalnog rizika.

5. METODOLOGIJE PROGNOZE TRŽIŠTA

5.1. Vremenska skala prognoze

Vrijeme ima posebno mjesto u predviđanju i ima veliki značaj za predviđanje usvojene metodologije. Iako se odluke donose u sadašnjosti, udaljenosti njihovih posljedica se protežu u budućnost i utječu na zadatak prognostičara jer važne kratkoročne varijable često nisu važne dugoročno i obrnuto. Tri vremenske skale pomorskog tržišta koje smo definirali – trenutno, kratkotrajno i dugoročno – ipak pružaju logičan način definiranja vremenskog horizonta predviđanja, iako korisno je dodati i četvrtu, srednjoročnu [7].

Trenutne prognoze odnose se na dane ili čak sate. Ovo je vremenska skala unajmljivača, brokera i trgovaca koji moraju odlučiti hoće li popraviti brod ili teret. Chartering brokera, koji rade na vrlo kratkoročnim odlukama, svakodnevno se suočavaju s ovakvom prognozom. Treba li njihov klijent prihvatiti ponudu ili pričekati? Možda bi trebao ići u balastu u drugu zonu utovara. Suočen s mogućnostima zakupa na spot tržištu, mora izabrati u kojem je dijelu svijeta najbolje da brod završi. Ili bi jednostavno trebao staviti brod na time charter? Ovo je prognoza na oštrom kraju, na granicama dostupnosti informacija, bez vremena za debela izvješća. Rizična profesija, ali vrlo nagrađujuća za one koji su dobri u tome!

Kratkoročne prognoze u pomorstvu općenito pokrivaju razdoblje od par mjeseci – na primjer, ostatak tekuće i iduće godine. To je popularan vremenski okvir jer pokriva proračunsku godinu, aktivnost predviđanja u koju se uključuje većina tvrtki. S gledišta prognostičara ima više toga s čime može raditi i veće šanse da bude u pravu jer tržišne osnove kao što su poslovni ciklus i knjiga narudžbi brodogradilišta ponekad su dobro definirane. „Budućnost“ je dovoljno blizu da se na temelju toga mogu napraviti osnovne i vjerodostojne prognoze, povećavajući šanse da se informacije iskoriste kako bi bile točne prognoze. Budući da postoji mnogo dostupnih podataka, to je idealan vremenski okvir za modeliranje.

Srednjoročne prognoze općenito pokrivaju vremenski raspon od 5 do 10 godina. Oni se protežu na prosječni ciklus pomorskog tržišta, za koji znamo da bi mogao biti 4-12 godina. Bankari koji posuđuju brodarskoj industriji fascinirani su oblikom i vremenom sljedećeg ciklusa, a sličan interes imaju i brodogradilišta. Ako brodar kupuje brodove za rasuti teret, kolika je šansa za dugotrajnu recesiju? Hoće li imati novca da preživi depresiju? Kako će se operativni troškovi usporediti s onima konkurenata? Prognoze tijekom ovog vremenskog okvira često koriste ili modele ponude-potražnje ili neku vrstu ekonometrijskih modela.

Dugoročne prognoze imaju logičan raspon od 25 godina, životni vijek trgovačkog broda. Do kraja 25-godišnje prognoze od sadašnje flote će ostati malo, dakle sve je moguće! Ovo je teritorij "think tanka" i s vremena na vrijeme se događaju velike promjene. Tijekom posljednjih dvadeset godina pomorstvo je doživjelo brzi rast parnog ugljena; razvijalo se tržište čartera kontejnera; hladnjače gube tržišni udio zbog kontejnerskih brodova; i krstarenje se razvilo kao novi segment. Ova dugoročna kretanja relevantna su za velike tvrtke za prijevoz rasutih tereta, brodograditelje i pružatelje usluga kao što su kontejnerske firme i luke.

Vlade koje razvijaju ili preispituju pomorsku politiku često žele dugoročnu perspektivu. Iako se modeli često koriste za dugoročne prognoze, oni jesu malo više od zgodnog načina predstavljanja zaključaka izvedenih iz manje formalnih analiza. Sažetak je kako se ti različiti vremenski okviri primjenjuju na različite donositelje odluka. Iako najpopularniji je kratkoročni. Gotovo svi to koriste u nekom trenutku. Većina podržavajućih industrija također je zainteresirana za srednjoročnu, dok se samo vlade i velike korporacije upuštaju u dugoročne scenarije.

5.2. Tri različita načina pristupa prognozi

Budući da donositelji odluka imaju tako različite potrebe koje pokrivaju tako različite vremenske skale, mi moramo dobro razmisliti o tome kako se svaka prognoza priprema i predstavlja. Čak i ako ispadne da je pogrešno, predviđanje daje dodatnu vrijednost ako donositeljima odluka daje bolje razumijevanje odluke koju donose. U tom smislu predviđanje ima obrazovni element i analitičari moraju pažljivo razmisliti o metodologiji koja će vjerojatno dati maksimalnu korist. Postoje tri različita načina pristupa ovom zadatku, svaki od njih koji ima specifične prednosti i nedostatke. Nazvat ćemo ih izvješće o tržištu; model predviđanja; i analiza scenarija.

Tržišno izvješće je pisana studija osmišljena kako bi klijentu pružila dovoljno informacija kako bi stvorio vlastite stavove o tome što bi se moglo dogoditi u budućnosti. Odgovorit će pitanja kao što su: Kako posao funkcionira? Koliko brzo raste i zašto? Što je konkurentska struktura i tko su lideri na tržištu? Kako će se stvari razviti? Koji su rizici? Izvješće koje se bavi ovim pitanjima nužno je opisno, ali općenito uključuje neke statističke analize i tablice predviđanja, iako ne nužno proizvedene s integriranim modelom.

Strukturiraniji pristup je matematičko modeliranje segmenta pomorskog poslovanja. Nekoliko tvrtki nudi *modele predviđanja* za cijelo brodsko tržište, a brodarske tvrtke ponekad razvijaju vlastite sektorske modele, na primjer trgovina naftom, trgovina suhim rasutim teretom ili tržište brodogradnje. Jer modeli se lako ažuriraju, analiza osjetljivosti može se koristiti za pokazivanje osjetljivosti rezultata na promjene ključnih pretpostavki. Međutim, oni također imaju tri nedostatka. Prvo, koliko god sofisticiran model, prognoza nije ništa bolja od pretpostavki – kucanje brojeva u računalo, samo po sebi ne dodaje veliku vrijednost. Drugo, prilikom prognoziranja vozarine i cijene, modeli ponude i potražnje mogu biti tako osjetljivi na vrlo male promjene pretpostavki da poveznica između pretpostavki i prognoze može postati slabašna! Treće, modeli ne mogu riješiti probleme za koje nema dostupnih podataka, koliko god oni bili važni. Potražnja za informacijama je poseban problem.

Analiza scenarija ima drugačiji pristup. Umjesto da krenemo od unaprijed stvorenog modela, počinjemo identificiranjem kritičnih problema na koja bi donositelj odluka mogao odgovoriti u budućnosti, zatim radi unatrag kako bi analizirao sile koje se nalaze iza svakog problema, razvijanje scenarija. Na primjer, ako je rizik od onečišćenja identificiran kao ključno pitanje za tankersku tvrtku, scenarij bi ispitao kako bi regulatorni pritisci i komercijalni trendovi

mogli utjecati na poslovanje. Kolika je vjerojatnost ozbiljnog incidenta onečišćenja? Kako bi reagirali regulatori i brodovlasnici? Analitičar konstruira scenarij koji ilustrira kako ti čimbenici mogu biti u interakciji. Prednost analize scenarija jest da omogućuje 'lateralno razmišljanje' i može se kretati u područja koja su manje dobro definirana kvantitativno. Nedostatak je što su scenariji složeni za izradu, i to nisu svi donositelji odluka spremni ući u duh ove široke tehnike.

S metodološkog stajališta postoji temeljna razlika između tržišta predviđanja i istraživanja tržišta [7], [2]. U smislu ciljeva, tržišne prognoze često imaju prilično općenite pojmove referenca, dok je istraživanje tržišta općenito povezano s definiranom poslovnom odlukom. Metodologijom tržišne prognoze obično dominira statistička analiza, budući da je statistika najbolji način predstavljanja velikih skupina gdje se zakon velikih brojeva može primjeniti. Posljedično, analiza je brojčana i često uključuje računalno modeliranje. Nasuprot tome, istraživanje tržišta obično se pobliže bave tehničkim i bihevioralnim varijablama, koje su manje predstavljene u statističkim pojmovima – modeli se mogu koristiti za uspostavljanje okvira, ali središnja pitanja poput „Kako će natjecatelji ili čarteri reagirati?“ koja se najbolje rješavaju istraživanjem trenutnih pogleda i obrazaca ponašanja relevantnih donositelja odluka. Numerička analiza je još uvijek važna, ali je općenito financijske prirode. U pripremi studije istraživanja tržišta općenito je potrebno suziti područje analize kako bi se zadatak učinio izvodljivim u smislu količine informacija s kojima se rukuje. To dovodi do jedne od najvažnijih funkcija tržišne prognoze, koja je postaviti scenu za detaljnije istraživanje tržišta. Kako god temeljito istraživanje tržišta može biti, ne može si priuštiti ignoriranje trendova na tržištu u cjelini. Ako mi uzmemo analogiju s cestovnim prijevozom, tržišna je prognoza ekvivalentna karti puta koji utvrđuje kamo vode glavne ceste, dok je istraživanje tržišta jednako plan rute koji vozač priprema prije nego što krene na dugo putovanje. Sigurno će se referirati na plan puta, ali njegov plan rute bit će jedinstven. To će se baviti određenim putovanjem i da bi bio uspješan, mora uzeti u obzir takve pojedinosti kao što su očekivana gustoća prometa, brzina ograničenja, prečice i radovi na popravku cesta koji bi mogli uzrokovati kašnjenja, a ništa od toga nije prikazano na karti. Naravno, vozači koji idu na duga putovanja ne moraju pripremati planove puta. Mnogi samo krenu i slijede putokaze, nadajući se da se neće izgubiti. Slično vrijedi i za donositelje odluka na tržištu pomorskog prometa. U sljedećim odjeljcima detaljnije ćemo raspravljati o svakom od pristupa.

6. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA TRŽIŠTA

Izvješće o istraživanju tržišta tiče se obrazovanja koliko i predviđanja. Cilj je sažeti sve relevantne činjenice o tržištu, ispitati trendove i donijeti zaključke o tome što bi se moglo dogoditi u budućnosti. Priprema ove vrste studija zahtijeva kombinaciju komercijalnog i ekonomskog znanja. Statističke tehnike o kojima ćemo raspravljati u kasnijim odjeljcima su korisne, ali naglasak je na identificiranju čimbenika koji će značajno utjecati na uspjeh ili neuspjeh trgovačke odluke, skupljanjem informacija i procjenom na koji način se oni mogu razviti. Sustavni postupak za iznošenje studije istraživanja tržišta ima šest glavnih koraka.

Prvi korak je uspostavljanje uvijeta reference studija. Koju odluku treba donijeti, i kako će studija doprinijeti? Dobar dio ovisi o fazi razmišljanja koje je dosegnuto. Na primjer, linijska tvrtka koja razmišlja o postavljanju nove usluge trebala bi odlučiti kakvu vrstu operacije postaviti i koliko ulagati u to. U ovome slučaju neka od pitanja na koja mora odgovoriti su sljedeća:

- Koliko je veliko dostupno tržište i koliki bi udio mogla tvrtka osvojiti?
- Kako će se stopa vozarine i obujam razvijati na toj ruti?
- Koji će aspekti usluge biti najvažniji u postizanju buduće prodaje?
- Koja vrsta broda će biti najisplativija u pružanju ove usluge?
- Kako će konkurenti reagirati na novog sudionika u trgovini?

Postavljanjem projektnog zadatka na ovaj način jasno je da donositelj odluke traži više od jednostavne prognoze trgovine. Treba mu savjet o tome kako će se konkurentna pozicija vjerojatno razvijati i kako će se komercijalno okruženje u kojem će raditi promijeniti. Korak 2 je prikupljanje svih dostupnih informacija i analiza prošlih trendova. Definiranje tržišnog segmenta često može biti prilično teško. Na primjer, investitor koji razmišlja o kupnji malog produkt tankera za trgovanje na spot tržištu možda neće biti siguran koja je vrsta plovila najbolja. Treba li moći trgovati kemikalijama? Je li za čiste ili prljave produkte? Koliko pažnje treba posvetiti veličini spremnika, broju segregacija i kapacitetu pumpe? Nakon što je segment tržišta definiran, treći korak je identificiranje konkurencije. Brodovlasnik može biti istisnut s tržišta zbog žestoke konkurencije ili prekomjernim naručivanjem od strane konkurenata. U slučaju brodogradnje, to može uključivati identificiranje drugih brodogradilišta s poznatom sposobnošću u tržišnom segmentu i prikupljanje informacija o njihovoj komercijalnoj izvedbi. U projektu rasutog prometa, može uključivati utvrđivanje flote brodova koji mogu trgovati na ovom tržištu i analizirajući budući nalog i strategiju drugih operatera. Sastavljanje baze podataka za sav ovaj posao često je teško jer informacija je nepotpuna ili nedostupna, ali treba imati za cilj pružiti pregled onoga što se događa na tržištu, što analitičar potom može istražiti i objasniti. Završni korak je razmotriti sve cikličke učinke koji mogu biti na djelu – na primjer, nedavno jak rast može biti posljedica gospodarskog poslovnog ciklusa, a ne dugoročnog trenda. Korak 3 vodi studiju u aktivnosti natjecatelja. Statistika obično nije korisna za analizu ove vrste informacija, a produktivniji je pristup ispitati mišljenja ljudi uključenih u poslovanje o planovima tvrtki koje posluju u relevantnom tržišnom segmentu. To uključuje:

- identificiranje relevantnih stručnjaka za ispitivanje;
- odlučivanje o popisu pitanja na koja je potrebno odgovoriti;
- odabir najprikladnije metode anketiranja mišljenja.

Postoje mnoge utvrđene tehnike za ispitivanje mišljenja, u rasponu od osobnog intervjua do općeg upitnika. Na primjer, istraživanje mišljenja o tržištu trajekata otkrilo je da je komercijalni trend snažno usmjeren prema predstavljanju broda za krstarenje kao 'plutajućeg hotela' kako bi se maksimalno povećali troškovi putnika na brodu. Ovo je pružilo osnovu za novu liniju istraživanja o tome kako će se ovaj trend razvijati tijekom sljedećeg desetljeća. Prve tri faze u postavljaju temelje za studiju definirajući njezine ciljeve, analiziranje statističkih trendova, dobivanje mišljenja stručnjaka i utvrđivanje planova konkurenata koji djeluju na tržištu. Ostaje pripremiti izvješće, a ono je podijeljeno u tri koraka. Korak 4 uključuje buduće tržišno okruženje i takva pitanja kao: Koliko je ovo tržište osjetljivo na komercijalne uvjete u drugim sektorima tržišta brodarstva? Na primjer, tijekom 1990-ih tržište tankera za male proizvode pokazalo se relativno robustno protiv viška VLCC-a koji su se razvili početkom desetljeća. Korak 5. izdvaja čimbenike koji će vjerojatno biti najvažniji u određivanju budućeg ishoda projekta i donosi zaključke o tome kako će se oni razvijati. Konačno, 6. korak je ključni zadatak predstavljanja rezultata. Obično se priprema izvješće s izvršnim sažetkom za zauzete donositelje odluka koji ne žele čitati stvar u cjelini. To ne znači da ne žele detalje. Mogućnost neovisne provjere stručnjaka da provjeri metodologiju i izvješće u kojem se navodi detaljno istraživanje daje vjerodostojnost zaključcima. Sažetak može uključivati analizu rizika. Na primjer, pretpostavimo da se neki od ključnih utjecaja na tržištu razvijaju nepovoljno, što bi se dogodilo i kako bi tvrtka mogla reagirati? Pretpostavimo, tvrtka kupuje produkt tankere, ali jedno ili više rastućih tržišta za uvoz proizvoda ne uspijeva se razviti. Bi li bilo važno? Može li se sada poduzeti ikakva mjera za zaštitu takvog događaja? Ovo nije lako izvesti, ali je vrijedan dodatak 'spot' tehnicima predviđanja. Uz pisani izvještaj, često se nudi usmeno izlaganje sa slajdovima.

7. PROGNOZIRANJE VOZARINA

Vjerojatno najčešći zahtjev je predviđanje vozarina. Prognoze vozarina uvelike koriste banke, brodarske tvrtke, državni službenici i konzultanti koji imaju proviziju za izradu komercijalnih studija. Postoji nekoliko komercijalno dostupnih modela tržišnih prognoza koji korisnicima omogućuju unos vlastitih pretpostavki. Iako se ti modeli jako razlikuju u detaljima, većina koristi metodologiju na temelju predviđanja ponude i potražnje za trgovačkim brodovima i korištenje ravnoteže ponude-potražnje kako bi se izvukli zaključci o razvoju vozarina. To osigurava dosljedan okvir za pripremu tržišne prognoze tržišta brodarica i može biti razvijeno s odgovarajućim detaljima za izradu projekcija koje su značajne za pojedine svrhe. Iako se prognoze ovog tipa izrađuju s preciznim detaljima, često su dosta netočne. Njihovi detalji rezultat su načina na koji su izrađeni, a ne pokazatelji njihove točnosti.

7.1. Klasični pomorski model ponude i potražnje

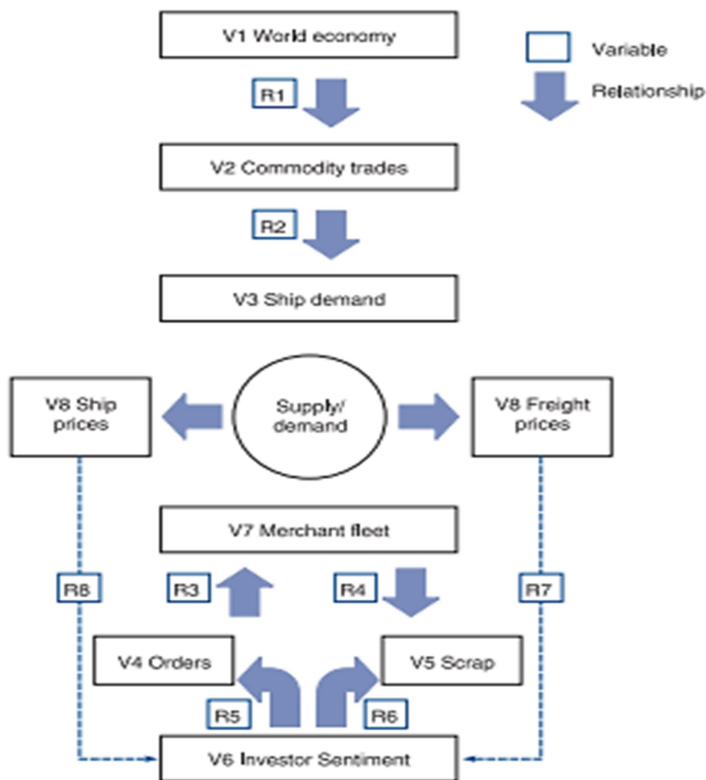
Za neke je svrhe računalni model korisniji od izvješća. Sve ekonomske prognoze se temelje na nekoj vrsti modela, koji daje pojednostavljenu sliku svijeta koji nastojimo predvidjeti, ali u ovom slučaju želimo razviti radni model koji će uspješno reproducirati odnos između ključnih varijabli u segmentu broskog tržišta koje se istražuje, često uključujući cijene i vozarine. Glavne varijable potražnje su svjetska ekonomija, trgovina robom i potražnja za brodovima, dok je glavna varijabla ponude: otpad, narudžbe i trgovačka flota. Osim 'normalnih' vrijednosti od ove varijable mogu postojati zamjenski znakovi, koji su iznenadne i neočekivane promjene bilo koje od ovih ključnih varijabli. Važna točka o neočekivanim promjenama je da iako je njihov tajming nepredvidiv, njihova pojava nije. Na primjer, nemoguće je točno predvidjeti kada će doći do političkih poremećaja na Bliskom istoku, ali dogodilo se sedam puta u posljednjih 50 godina (1952., 1956., 1967., 1973., 1979., 1980. i 2001.), pa je vjerojatno da će se ponoviti u nekom trenutku. A paralelni primjer je projektiranje broda koji se mora nositi s 'super-valovima'. Projektant ne zna kada će brod pogoditi jedan, ali ako je vjerojatno da će se dogoditi, dizajn se mora moći nositi s tim. Tako da tajming nije jedini problem. Odnosi povezuju varijable zajedno. Ključni odnosi u makroekonomskom modelu su veze između svjetske ekonomije i trgovina robom; robna trgovina i potražnja za brodom; ulaganje brodarica, narudžbi i rezališta. Konačno postoji ključni odnos između ravnoteže ponude i potražnje, vozarina, cijena i raspoloženja investitora. To se vraća u opskrbnu stranu modela kroz odnos između vozarina, cijena i investicijskog raspoloženja. Ovo je jedan od najtežih dijelova modela. Očito ima mnogo načina na koje se model može detaljnije razviti. Na primjer, svjetska ekonomija može se podijeliti na regije ili zemlje, robna trgovina može se podijeliti na različite robe, od kojih se svaka detaljno bavi dotičnim industrijskim sektorom i brodska potražnja se može podijeliti prema vrsti tereta, na primjer kontejneri, rasuti i specijalizirani tereti. Na strani ponude, flota se može podijeliti prema vrsti i veličini broda i sličnim pitanjima budući da se produktivnost flote može detaljno

razviti. Doveden do krajnosti, rezultat bi mogao biti model s mnogo tisuća jednadžbi, iako, kao što ćemo vidjeti u nastavku, detalji ne čine modele nužno točnijim.

7.2. Pet faza u razvoju modela predviđanja

U principu, modeliranje ponude i potražnje može se primijeniti na bilo koji segment transporta u industriji, ali uspjeh ovisi o kvantificiranju varijabli na značajnoj razini desegregacije, a u praksi je to za neke segmente lakše nego za druge. Segment dostave kao što su tankeri za sirovu naftu i brodovi za rasuti teret koji posluju na dobro dokumentiranim tržištima je najlakše modelirati, dok je specijalizirana plovila kao što su kontejnerski brodovi, nosači vozila i kemijski tankeri teže modelirati kao cjelinu zbog nedostatka objavljenih informacija i složenijih odnosa koji su uključeni. Rekavši ovo, često je moguće modelirati dijelove ovih složenih sektora. Pet faza u pripremi modela sažeti su u nastavku:

1. Model dizajna. Nacrtajte dijagram toka kako model radi. Ovo pomaže u razmišljanju o strukturi i osigurava da su svi mogući utjecaji na zavisne varijable razmotreni. Koje su varijable važne? Ima li model ekonomski smisla?
2. Definirajte odnose i prikupite podatke. U ovoj fazi strukturni oblik modela se uspostavlja kao skup povezanih jednadžbi. Na oblik modela će utjecati dostupnost podataka – nema smisla specificirati jednadžbe koje se ne mogu uklopiti jer statistički podaci nisu dostupni. Nakon što su strukturne jednadžbe ustanovljene uobičajeno je da se model preinači u reduciran oblik, algebarskim putem manipulacije, kako bi se izveo model u kojem svaka endogena varijabla ima zasebnu jednadžbu u terminima egzogenih varijabli. To može pomoći u izbjegavanju statističkih problema.
3. Jednadžbe procjene i parametri ispitivanja. Ova se faza obično provodi pomoću računalnog paketa koji procjenjuje parametre i automatski daje raspon statistike testiranja. Uz koeficijent korelacije i 't'-test, razne statistike se koriste za testiranje određenih ekonometrijskih problema – na primjer, Durbin-Watsonovu statistiku za identifikaciju autokorelacije. Rezultati ovih testova će odrediti jesu li jednadžbe korisne.
4. Potvrdite model. Uz statističke testove, dobra je praksa testirati model provođenjem simulacijske analize, idealno korištenjem podataka koje nismo koristili za procijenu jednadžbi. Nakon ove faze, struktura modela je finalizirana.
5. Pripremite prognozu. Za izradu prognoze zavisnih varijabli potrebno je prognozirati vrijednosti za egzogene varijable. Na primjer, to može uključivati predviđanja industrijske proizvodnje, trgovine robom i ulaganja u brodove. Studija o odgovarajućim vrijednostima za egzogene varijable je stoga vitalna faza.



Slika 2. Makroekonomski model brodarstva

Izvor: [MARITIME ECONOMICS, Third edition \(nankai.edu.cn\)](http://MARITIME ECONOMICS, Third edition (nankai.edu.cn))

7.3. Analiza osjetljivosti

Modeli predviđanja mogu se koristiti za razvoj analiza osjetljivosti koje istražuju koliko se prognoza mijenja kao rezultat male promjene jedne od pretpostavki. Prognoza 'osnovnog slučaja' prvo se uspostavlja pomoću razumnog skupa pretpostavki, zatim su napravljene male promjene u ulaznim pretpostavkama i rezultirajuće promjene u krajnjoj varijabli se bilježe. Na primjer, model se može koristiti za istraživanje utjecaja nižeg industrijskog rasta ili većeg rashoda na predviđene vozarine i tablicu sastavljenu koja prikazuje promjenu svake egzogene varijable i odgovarajuću promjenu u ciljnoj varijabli. U teoriji ova tehnika omogućuje korisniku prognoze da razumije osjetljivost prognoze na male promjene u pretpostavkama, ali u pomorskom gospodarstvu postoje mnogi međudnosi koji se ne mogu kvantificirati s dovoljnom jasnoćom da bi svojevrsna analiza osjetljivosti bila potpuno 'automatska'. Promjena u pretpostavci za svjetski industrijski rast mogao bi smanjiti trgovinu i izazvati pad vozarina. Međutim, u stvarnom svijetu niže vozarine mogu rezultirati većim rashodom, pa tržišni mehanizam kompenzira niži rast u narednim razdobljima. Modeli su rijetko sposobni odražavati te međusobne odnose u ponašanju automatski i samo mijenjajući jednu pretpostavku dok sve ostalo ostaje isto ne mora nužno točno reproducirati način na koji funkcionira tržišni mehanizam.

8. IZRADA ANALIZE SCENARIJA

Treći pristup predviđanju je analiza scenarija. Problem s kojim se bavi je komunikacija između analitičara i donositelja odluka. Do kraja svog proučavanja tržišta prognostičar je možda stručnjak, ali kako on to znanje prenosi na donositelja odluka? I kako iskorištava znanje donositelja odluka? Analiza scenarija direktno rješava ovaj problem uključivanjem donositelja odluka u proces predviđanja. Scenariji se razvijaju na forumu seminara s rukovoditeljima radeći zajedno s analitičarima. Time se izbjegava krutost formalnih modela koji mogu previše pojednostaviti složena pitanja i biti pristrani prema kvantificiranim varijablama. Također pruža bolju priliku da se usredotoče na procjenu pitanja koja će vjerojatno biti važna. Pristup scenarija razvio je Herman Kahn u svom radu za Rand Korporaciju 1950-ih godina. Pojam 'scenarij' posudio je iz filmske industrije, gdje „scenarij“ filma ocrta njegovu radnju i raspoloženje svake sljedeće scene. Khanovi scenariji imali su za cilj rješavanje budućnosti na isti način. Tijekom godina ovaj pristup je prilagođen i razvijen, često od strane velikih korporacija. Jedan pristup je započeti sa scenarijem osnovnog slučaja koji uzima trenutni „zaplet“ i razvija ga naprijed u scenarij „bez iznenađenja“ koji se nastavlja kao i prošlost. Iz ove baze, alternativni scenariji se razvijaju sustavnim raspravljanjem o razvoju koji bi mogao proizvesti različite scenarije. Općenito se scenariji razvijaju u skupinama od dva ili tri, obično pokrivaju duga razdoblja.

Sustavna metodologija za analizu scenarija mogla bi se sastojati od faza kao što slijedi:

1. Grupa analitičara upravlja analizom i pita okupljenu skupinu stručnjaka i menadžera da imenuju probleme za koje smatraju da će biti najvažniji u određivanju kako će se događaji razvijati tijekom vremenske skale prognoze. Ovo može biti učinjeno tako da se grupa podijeli u radne skupine i zamoli se svaku da javi popis problema.
2. Sastavite popis „ključnih“ problema na temelju odgovora različitih skupina i raspravite o značaju svake od njih. Cilj ovog dijela analize je utvrditi činjenice koje će biti važne u budućnosti, na primjer demografija, geografija, politička usklađenja, industrijski razvoj i resursi.
3. Vratite uređeni popis radnoj skupini i zamolite ih da rangiraju pitanja po redosljednosti važnosti, koristeći skalu od 1 do 10. Analizirati rezultate i identificirati varijable oko kojih postoji najveći konsenzus i one o kojima ima najmanje dogovora.
4. Iz ove osnove razvijte društveni, tehnički, ekonomski i politički scenarij „bez promjena“, te alternative u kojima se mijenjaju najvažnije varijable, i pripremite izvješće sa sažetkom rezultata.

Analiza scenarija je način poticanja menadžmenta i osoblja u velikim organizacijama kako bi postali svjesniji problema s kojima će se tvrtka suočavati u budućnosti. Budući da se temelji na 'sustavnom nagađanju' mnogo je lakše imati širi raspon, ali to zahtijeva vještinu i prosuđivanje kako bi se raspon mogućih trendova suzio na nekolicinu koji su značajni.

Zaključno, analiza scenarija može biti koristan način definiranja rizika i prilika dugoročnog poslovanja. Međutim, zahtjevno je u smislu vremena, zahtijeva intelektualne energije, a rezultate je teško obuhvatiti i distribuirati. Rizik od jedne kvantificirane prognoze modela je da ignorira ključna pitanja. Rizik analize scenarija je da postaje toliko mutna da je od male vrijednosti.

9. ANALITIČKE TEHNIKE

Sada ćemo ukratko pregledati dostupne analitičke tehnike. Kratak osvrt na njihove različite sposobnosti pomoći će novopridošlicama u predviđanju ideje o tome što treba očekivati.

- Istraživanja javnog mnijenja pitaju 'upućene' ljude što očekuju da će se dogoditi. Dosta brodari to rade neformalno, ali postoje strukturirane metodologije kao npr. Delphi tehnika ili ankete mišljenja. Ova tehnika je posebno korisna za pokupiti nove trendove koji su stručnjacima očiti, ali nisu vidljivi iz prošlih podataka. Pristup može biti formalan, korištenjem panela ili neformalni.
- Analiza trenda identificira trendove i cikluse u prošlim serijama podataka (vremenske serije). Naivna prognoza ekstrapolira nedavne trendove u budućnost, brz pristup jer nema lukavih egzogenih varijabli za predviđanje, ali ne daje nikakve naznake kada ili zašto se trend može promijeniti. Sofisticiranija analiza trendova analizira temeljne trendove, cikluse i neobjašnjive ostatke. Jednom velikom gestom trendovi i ciklusi govore nam što će se dogoditi, ali prognostičar još mora odlučiti hoće li se prošli trendovi promijeniti.
- Matematički modeli idu korak dalje i objašnjavaju trendove kvantificiranjem odnosa s drugim varijablama za objašnjenje. Na primjer, koliko trgovina naftom raste ako se svjetska industrijska proizvodnja poveća? Procjenom jednadžbi koje kvantificiraju ovakve odnose možemo izgraditi model za predviđanje trgovine naftom.
- Analiza vjerojatnosti koristi potpuno drugačiji pristup. Umjesto predviđanja što će se dogoditi, analiza vjerojatnosti procjenjuje mogućnost određenog ishoda. Na primjer, analiza vjerojatnosti može reći donositelju odluke da postoji 20% šanse da će vozarina iduće godine iznositi 20.000 USD dnevno. Ovaj pristup funkcionira samo ako možete pronaći način izračunavanja vjerojatnosti u brojčanim vrijednostima.

Analitičari mogu pristupiti svakoj od ovih tehnika na nekoliko različitih razina. U svakom slučaju postoji brzi pristup koji zahtijeva malo posebne vještine i daje gotovo trenutne rezultate i sofisticiranu verziju koja je sama po sebi specijalistička tema. U ovom odjeljku usredotočit ćemo se na metode brzog predviđanja i ograničiti raspravu o sofisticiranim metodama za pregled općih problema.

9.1. Ispitivanja javnog mnijenja

Ispitivanja javnog mnijenja uključuju ispitivanje mišljenja drugih stručnjaka. Ovo je dobar način za istraživanje problema koji se stalno mijenjaju, a ovaj pristup je često omiljen među donositeljima odluka u pomorstvu koji su stalno u potrazi za uvidima od strane stručnjaka. Za analitičare to može biti koristan način pronalaženja tržišne inteligencije, ankete javnog mišljenja pristupaju zadatku na strukturiran način osmišljen kako bi pružili uravnoteženu procjenu onoga što stručnjaci u industriji smatraju važnim. Naravno da nema garancije da će

identificirani problemi biti točni, ali u industriji vođenoj osjećajima, znajući što drugi misle ima svoje koristi.

9.2. Analiza vremenskih serija

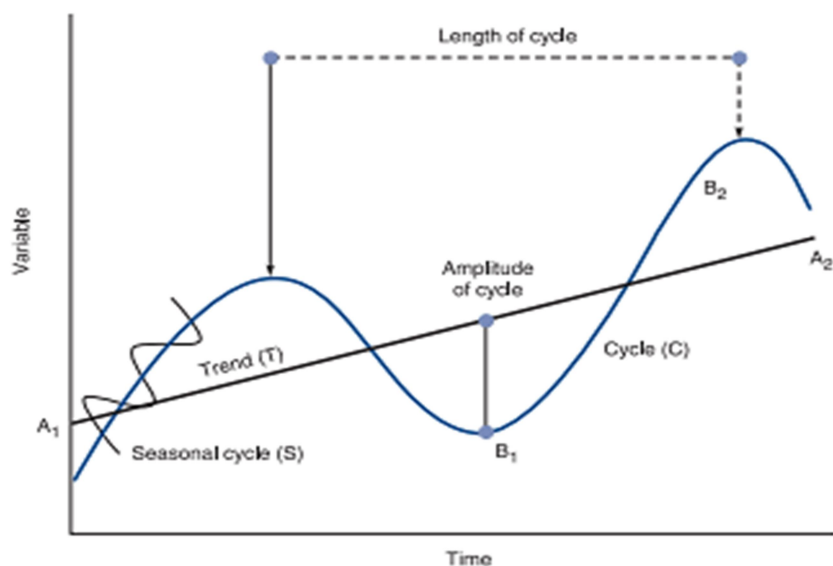
Statističke tehnike za analizu vremenskih serija kreću se od jednostavnih do visoko sofisticiranih. U svom najjednostavnijem obliku ekstrapolacija trenda zahtijeva malo tehničkih podataka, dok su sofisticiraniji oblici eksponencijalnog izgladivanja složeni, uključujući napredne matematičke vještine.

9.3. Ekstrapolacija trendova

Najjednostavnija tehnika vremenske serije je ekstrapolacija trenda. Prognoza se izrađuje izračunavanjem prosječne stope rasta između dvije točke u vremenskoj seriji i ekstrapolacijom u budućnosti. To je sve što postoji, i vrlo je zgodno. Kada nema podataka za izgradnju složenijeg modela, ili postoje stotine ciljnih varijabli za predvidjeti, može biti jedina opcija. Na primjer, prognostičar koji predviđa propusnost kontejnerskih terminala na Mediteranu može imati malo izbora osim ekstrapolirati trendove u trgovini na svaku rutu, jer sve što ima je vremenski niz prošlih kontejnerskih dizala i nema pojma što je u njima. Ekstrapolacija trenda može biti pojednostavljena, ali je bolje nego ništa. Međutim, važno je biti svjestan zamki. Vremenski niz može izgledati jednostavno, ali često ispod površine djeluje nekoliko različitih komponenti. Slika 3. ilustrira poantu. Linija A1A2 prikazuje linearni trend (T) u nizu podataka; krivulja prikazuje ciklus (C) superponiran na trend; i mali dio sezonskog ciklusa (S) je također prikazan. Dakle, u bilo kojem trenutku u vremenu t , vrijednost varijable Y bit će mješavina trenda, dva ciklusa, plus izraz pogreške E koji odražava slučajne poremećaje koji utječu na sve vremenske serije, tako da je :

$$Y_t = T_t + C_t + S_t + E_t$$

U transportu su ciklusi C_t transportni ciklusi, sezonski ciklusi S_t nalaze se u mnogim trgovinama poljoprivrednih proizvoda, i posebno u potražnji za naftom na sjevernoj hemisferi; a trend T_t odražava dugoročne čimbenike kao što je ciklus razvoja trgovine. Budući da vremenske serije miješaju trendove i cikluse, ekstrapolacija se mora provoditi pažljivo. Prognoza na temelju jedne faze ciklusa, na primjer između točaka B1 i B2 na slici 3. dovodi u zabludu jer sugerira brži rast od pravog trenda A1A2.



Slika 3. Cikličke komponente u modelu vremenskih serija

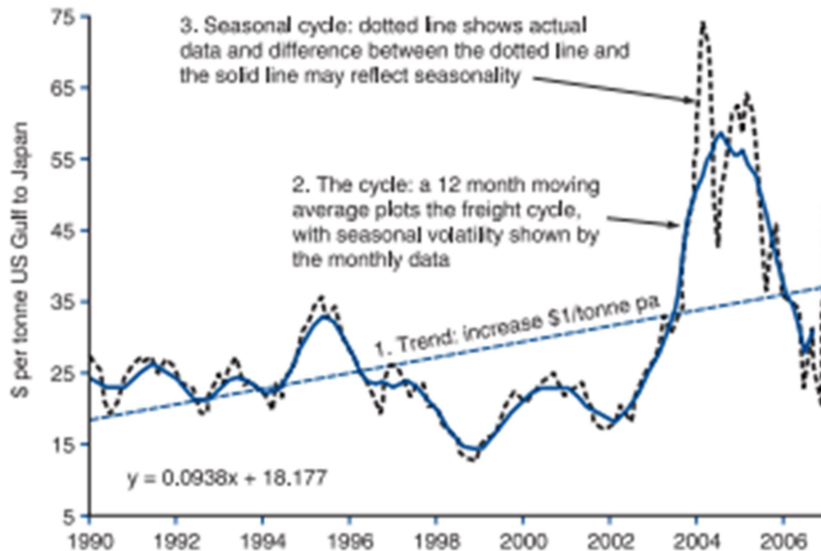
Izvor: [MARITIME ECONOMICS, Third edition \(nankai.edu.cn\)](http://nankai.edu.cn)

Zapravo se ciklička komponenta C_t mijenja iz negativne B_1 na pozitivnu B_2 . Odmah poslije točke B_2 ciklus dođe do vrha i krene padati, pa ne bi bilo ispravno ekstrapolirati ovaj trend. Ovo nije samo maštovit primjer; to je jedna od „medvjedih zamki“ sa kojima su pomorske prognoze razbacane. Ekonomski svijet maše 'mamcem' brzog eksponencijalnog rasta pred prognostičarima, koji su oduševljeni predviđanjem pozitivnih izgleda. Uostalom, to je ono što njihovi klijenti obično žele čuti. No čim su dali svoju pozitivnu prognozu, tlo se otvara ispod njih i oni su u zamci. Naša rasprava o „fazama rasta“ pokazala je da se stope rasta često mijenjaju kako gospodarstva i industrije sazrijevaju, pa činjenica da je trgovina narasla 6% godišnje za 10 godina zapravo ništa ne dokazuje. Trendovi se mijenjaju. Zaključno, ekstrapolacija trenda je zgodna za brze prognoze, ali „medvjeda zamka“ čeka prognostičare koji se na njega oslanjaju za dugoročne strukturne prognoze. Zapamtite drugo načelo predviđanja – za prognozu mora postojati racionalno objašnjenje. Moraju se ispitati nizovi podataka kako bi se utvrdilo što pokreće rast, uključujući cikličke utjecaje i, koliko je to moguće, oni se moraju uzeti u obzir. Na svu sreću imamo dobro uhodane tehnike za to.

9.4. Primjer analize vremenske serije

Sada ćemo analizirati vremensku seriju na drugačiji način, poznat kao „analiza dekompozicije“. Slika 4. prikazuje 16-godišnju seriju vozarina za žito iz Američkog zaljeva u Japan. Brokeri gledaju ovu seriju pažljivo zbog znakova koji ocjenjuju ulaze li ili izlaze stope iz ciklusa. Imamo tri komponente o kojima treba razmišljati: trend; neki veliki ciklusi koji se čini da vrhunac doživljava 1995., 2000. godine i 2004.; i što izgleda poput kratkoročne volatilnosti što se može pokazati sezonski. Polazna točka je trend prikazan ravnim

isprekidanim linijama na grafikonu. Povećava se od 17 dolara po toni 1990. godine na 36 dolara po toni u 2007.

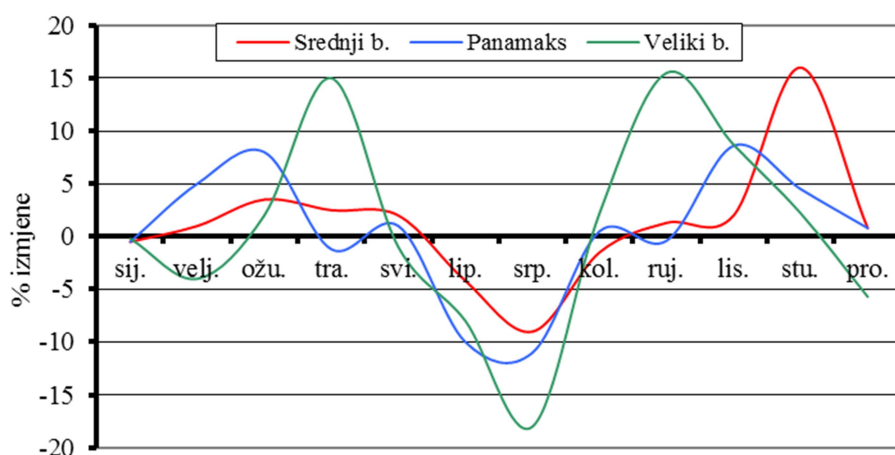


Slika 4. Kretanje vozarina za žito - sezonska volatilitnost i trend

Izvor: [MARITIME ECONOMICS, Third edition \(nankai.edu.cn\)](http://nankai.edu.cn)

Ovaj trend je prilagođen linearnoj regresiji, o kojoj ćemo govoriti u nastavku. Međutim, moglo se lako nacrtati rukom. Svake godine raste po stopi od 1 USD po toni, pa ako ekstrapoliramo i nalazimo da će za 10 godina, uz cikluse po strani, stope zrna imati porast na oko 46 USD po toni. To je vrlo značajna prognoza za sve koji posjeduju Panamax brodove za rasute terete koji se koriste u ovoj trgovini, jer sugerira da će biti vrlo profitabilni tijekom sljedećeg desetljeća. Naravno, to postavlja pitanje „zašto“. Da smo se uklopili u trend na nešto kraći skup podataka koji završava 2002., pozitivan nagib bi nestao i stopa bi ostala na oko 24 USD po toni. Dakle, jesmo li pronašli značajan trend uzrokovan, na primjer, pojavom Kine kao velikog uvoznika i izvoznika? Ili bi to mogao biti samo ciklički učinak uzrokovan time što brodovi za rasute terete imaju izniman ciklus između 2003. i 2007. Analiza vremenskih serija daje trendove, ali ne i objašnjenja, a ozbiljan prognostičar ne bi dopustio da stvar tu ostane. Potrebno je istraživanje. Zatim možemo potražiti znakove ciklusa koji se pokazuju 12-mjesečnim pomicanjem prosjeka. Kao što je već napomenuto, slika 4. prikazuje ciklus čiji je vrhunac 1995., pada do kraja 1999., ponovno dostiže vrhunac 2000., pada 2002., a zatim završava spektakularnim vrhuncem u 2004. Nažalost, nema previše dosljednosti u ovim ciklusima, zaključak koji čitatelje neće iznenaditi u kojem smo argumentirali da su pomorski ciklusi periodični, a ne simetrični. Konačno, tu je sezonski ciklus. Uobičajena tehnika za otkrivanje sezonskog ciklusa su pokretni prosjeci. Metoda je jednostavna. Koristeći mjesečnu vremensku seriju, uzimamo 12-mjesečni pomični prosjek vozarine između Zaljeva i Japana, s središtem prosjeka u lipnju („centrirani“ pokretni prosjek izračunava prosječnu vozarinu za

jednak broj mjeseci s obje strane ciljnog datuma, pa ako počnete u lipnju, prosjek bi uzeli od siječnja do prosinca). Rezultirajući 12-mjesečni pokretni prosjek, prikazan prema punoj liniji na slici 4. izgadio je sezonske fluktuacije u podacima, i možemo vidjeti kako stvarna stopa prikazana isprekidanom linijom fluktuirala oko 12 mjesecnog trenda. Izračunavanje pokretnog prosjeka pomaže da se istisne malo dodatnih informacija iz podataka odvajanjem sezonske i trendovske komponente. Sljedeći korak je izračunavanje sezonskog ciklusa usrednjavanjem devijacije iz trenda za svaki kalendarski mjesec, za izradu uzorka prikazanog u slici 5. Magijom statističke analize slučajne fluktuacije isprekidana linija na slici 4. pretvara se u dobro definiran sezonski ciklus na slici 5. To pokazuje da je stopa Američki zaljev–Japan iznad trenda u prvih pet mjeseci u godini, a zatim pada ispod trenda tijekom mjeseci 6-9, prije oporavka u 10. , 11. i 12. mjesecu. To je upravo ono što bismo očekivali. Američka žetva žitarica spremna je za utovar u Zaljevu u listopadu i isporuke se nagomilaju tijekom sljedećih mjeseci, dosegnuvši vrhunac u siječnju. Oni tada klonu u zadnjim mjesecima poljoprivredne godine kada je manje žitarica za otpremu. Dakle, statistička analiza podržava zdravorazumski pogled na ono što će se vjerojatno dogoditi, a mogli bismo odlučiti prihvatiti ovo za predviđanje. Ciklus na slici 5. može se koristiti za „ispravljanje“ predviđanja trendova i uzimanje u obzir sezonskih čimbenika. Dol preko ljeta je prilično značajan.



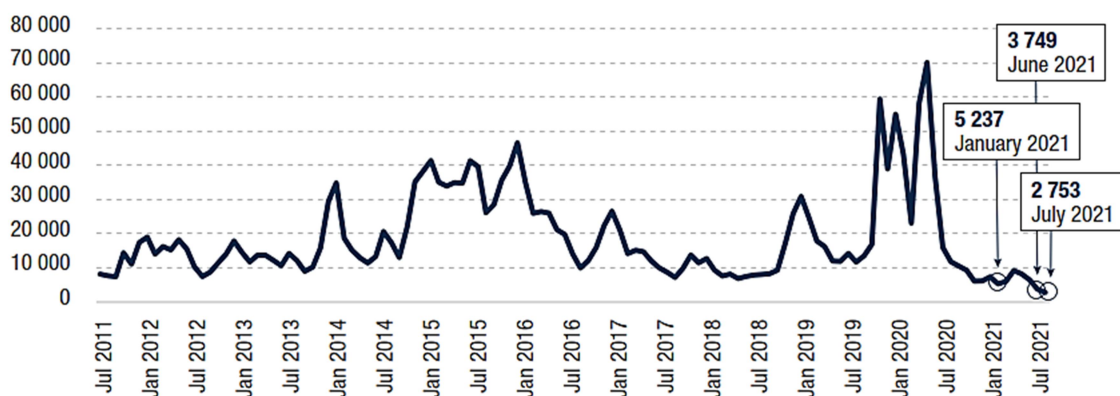
Slika 5. Sezonski ciklus trgovine žitaricama 2000 - 2021

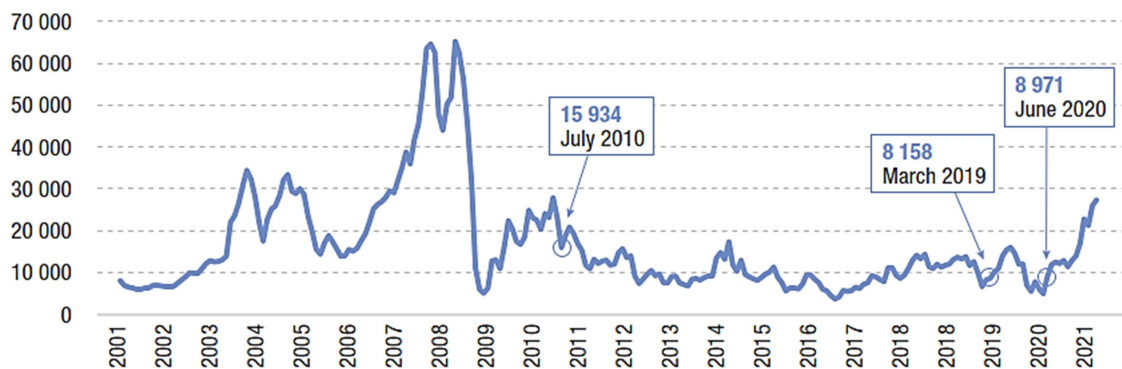
Izvor: IHS Markit

9.5. Analiza vjerojatnosti

Započeli smo ovo poglavlje primjećujući da su prognoze ponekad pogrešne, a to postavlja pitanje vjerojatnosti. Neki budući događaji su razumno predvidljivi. Primjerice, isporuke brodova iduće godine prilično je lako predvidjeti jer narudžbe su već poslane. Ali druge varijable dostave kao što su vozarine i cijene su puno manje predvidljive, dramatično se mijenjaju iz mjeseca u mjesec. Suočeni s ovom neizvjesnošću, donositelji odluka mogu

razumno tražiti analizu koliko su predvidljivi ili nepredvidivi događaji. To je, u biti, uloga vjerojatnosti analiza. Osnovna tehnika uključuje uzimanje uzorka podataka, bilo vremenskog niza ili presjeka, i izračunavanje koliko se puta dogodi određeni događaj. Na primjer, ako je osnovni podatak vremenski niz vozarina za tanker, izračunavate koliko često su vozarine u razdoblju uzorka bile iznad ili ispod određene razine. Ako su VLCC stope vozarine premašile 60.000 USD dnevno 10 puta u nizu podataka sa 100 unosa, a zatim na temelju ovog uzorka, možete reći da postoji 10% šanse da će vozarine premašiti 60.000 dolara dnevno. Za primjer, pretpostavimo da uzmemo vremensku seriju mjesečnih zarada za tankere i brodove za rasuti teret, te ih analiziramo u histograme prikazane na slici 6. Vodoravna os prikazuje mjesečnu zaradu podijeljenu u raspone od 2000 USD po danu. Te okomita os prikazuje broj mjeseci kada je zarada pala u svaku grupu. Na primjer, bilo je sedam mjeseci kada je zarada tankera pala na 10.000 do 12.000 dolara dnevno. Ova distribucija učestalosti daje nam snimak profila zarade dva tržišna segmenta, a na prvi pogled prenosi neke značajne informacije. Prvo, tankeri su očito zaradili više od brodova za rasute terete. Zapravo, prosječna zarada tankera iznosila je 21.800 USD po danu, dok je prosječna zarada na brodu za rasute terete bila 10.900 USD po danu [3], [4]. Drugo, profil zarade za tankere mnogo je šire raspoređen, u rasponu od 10.000 USD po danu na donjem kraju do 68.000 USD po danu na gornjem kraju. U kontrastu, distribucija rasutog tereta kreće se od 4000 USD po danu na dnu do 18.000 dolara po danu na vrhu. Treće, prijevoz rasutog tereta u distribuciji je mnogo kompaktniji, s preko 40 mjeseci u rasponu od 10.000 dolara do 12.000 dolara dnevno, dok najnaseljeniji tankerski raspon ima samo 28 promatranja u sebi. Zapravo, ovi podaci su samo uzorak, ali korištenjem statističkih analiza možemo izračunati vjerojatnost pada zarade unutar određenog raspona. Na primjer, ako je frekvencija distribucije normalno raspoređena, srednja i standardna odstupanja se mogu koristiti za izračunavanje vjerojatnosti nastanka određenog događaja. Ako rentabilna zarada prijevoznika iznosi 7.500 USD po danu, možemo izračunati vjerojatnost pada zarade ispod te razine. Prosječna zarada na brodu za rasuti teret iznosi 10.109 USD po danu, a standardna devijacija je 2.708 USD po danu, tako da je 7.500 USD po danu za jednu standardnu devijaciju ispod srednje vrijednosti, što ima 66% šanse da se dogodi.





Slika 6. Raspodjela frekvencija zarade (gore tankeri, dolje brodovi za rasute t.)

Izvor: UNCTAD

To je u teoriji u redu, ali događaji iz 2003–2008 pokazali su da povijesne vjerojatnosti nisu uvijek vodič za budućnost [2]. Ovo je pojednostavljen primjer, ali statističari su razvili opsežno tijelo statističke analize kako bi se analiza vjerojatnosti mogla primijeniti na poslovne probleme. Na primjer, brodarski bankar koji pokušava odmjeriti kreditni rizik za određeni zajam može znati da ako brodovlasnik ne otplati svoje obveze, njegov glavni izvor kolaterala je hipoteka na brod. Kao hipotekarni vjerovnik ima pravo zaplijeniti brod i prodat ga. Dakle, zanimaju ga tri pitanja. Prvo, kolika je vjerojatnost da tijekom petogodišnjeg razdoblja brodovlasnik propadne? Drugo, u slučaju neispunjenja, kolika je vjerojatnost da će vrijednost preprodaje broda biti jednaka ili veća od neotplaćenog kredita? Treće, postoje li neke radnje koje sada može poduzeti koje će poboljšati šanse uspješnog ishoda? U takvim slučajevima analiza vjerojatnosti i njena sofisticiranija upotreba, kao što je Monte Carlo analiza, može biti od pomoći.

10. PROBLEMI PREDVIĐIVANJA

Postoje mnoge prepreke za izradu vrijednih prognoza i korisno je zaokružiti našu raspravu o metodama predviđanja s pregledom nekih pogrešaka koje će lako zarobiti neoprezne, uključujući probleme u ponašanju, probleme sa specifikacijom modela i poteškoće praćenja rezultata.

10.1. Problemi s varijablama ponašanja

Počet ćemo s nekoliko općih istina o vlastitim mogućnostima. Čini se da smo većinom programirani da se osjećamo pretjerano sigurno u svoju sposobnost da napravimo točne procjene i teško prihvaćamo to da znamo tako malo o budućnosti, radije dajući prognoze koje su nerearno specifične. Bihevioralni ekonomisti ovu točku ilustriraju pitanjem grupa koje će procijeniti vrijednost nečega o čemu ništa ne znaju (recimo duljinu kabela na VLCC sidru). Umjesto da igraju na sigurno sa širokim rasponom, većina sudionika daje uski i propušta pravi odgovor. Jer nismo voljni otkriti naše neznanje određujući vrlo širok raspon, odabiremo biti točno u krivu, a ne nejasno u pravu. Ista se stvar događa s prognozama i trebamo paziti da ne bi bili obmanuti. Rješenje ovog problema je testiranje strategija pod mnogo širim rasponom scenarija predviđanja, na primjer dodavanjem 20-25% više negativnih strana (ili naopako) u ekstremnim slučajevima. Sljedeći problem je status quo pristranost. Uvijek je primamljivo prognozirati da će budućnost biti kao prošlost, čak i kad zdrav razum kaže da neće biti. Kada su stope vozarine visoke na vrhu ciklusa, pretpostavljamo da će uvijek biti visoke i kada su niske da će uvijek biti niske [6], [3]. Da stvari budu još gore, često procjenjujemo nove razvoje u kontekstu postojećeg sustava i zaključujemo da novi način neće funkcionirati. To se dogodilo nekim brodarskim tvrtkama kada se počela pojavljivati kontejnerizacija šezdesetih godina prošlog stoljeća. Zaključili su da to neće uspjeti jer su to ocijenili unutar okvira sustava teretnih linija. Instinkt krda jača pristranost statusa quo i dobro je poznat na tržištima, uključujući pomorstvo. Kada su tržišta visoka, postoji pritisak da se proizvede više pozitivne prognoze. S druge strane, tijekom recesije prognoze imaju tendenciju pada. Želja da se pristaje na ponašanje i mišljenja drugih temeljna je ljudska osobina, a kada je osjećaj pesimističan, prirodno je željeti se uklopiti. Warren Buffet je to rekao uredno kada je napisao: „Konvencionalni neuspjeh je put kojim treba ići; kao skupina, štakori mogu imati lošu sliku, ali niti jedan pojedinačni štakor nikada nije dobio lošu štampu.“ Ovo je posebno relevantno za cikluse pomorskog tržišta. To sugerira da bi prognostičari trebali gledati na periferiji za inovativne ideje i posebno pažljivo razmotriti protucikličke slučajeve. Konačno, imamo pitanje lažnog konsenzusa. Sličnost prognoza koje je objavilo nekoliko različitih agencija može ostaviti dojam da je određeni ishod vjerojatan, no u stvarnosti je često uzrokovan neizvjesnošću agencija uslijed čega svaki drži na oku što drugi govori. P.W. Beck, direktor planiranja za Shell UK Ltd, utvrdio je da je bilo nekoliko 'nekoreliranih procjena' u radu koji je obavio takozvani nezavisni prognostičar. Tvrdio je da, nesiguran što predvidjeti, agencije

provjeravaju što govore drugi prognostičari i prate konsenzus. U takvim slučajevima činjenica da su sve prognoze iste nije dokaz za određeni ishod; to samo znači da nitko nije siguran što misliti.

10.2. Problemi sa specifikacijama modela i pretpostavkama

Još jedno očito opasno područje leži u razvoju okvira (ili modela) i odlučivanju koje pretpostavke koristiti. Često se javljaju sljedeći problemi :

- Netočna ili površna specifikacija modela. Prognoza može analizirati i mjeriti samo površinske čimbenike i zanemariti važne temeljne sile. Na primjer, uzimajući u obzir budućnost pomorske trgovine ugljenom, važno je također uzeti u obzir novu tehnologiju koja može, na primjer, promijeniti vrstu ili volumen ugljena koji se koristi u izradi čelika.
- Previše detalja. Postoji istraživačko pravilo koje govori da će istraživač identificirati 80% činjenica u 20% vremena potrebnog da dobije 100% činjenica. Ili drugačije rečeno , lako je provesti dugo vremena istražujući zanimljive, ali nevažne stvari i izgubiti iz vida opći cilj.
- Neosporne predrasude. Prelako je pretpostaviti da su određene pretpostavke ili odnosi ispravni i prihvatiti ih bez pitanja. Pažljivo ispitivanje može pokazati da u nekim okolnostima mogu biti u krivu (pogledajte kako često su prognostičari bili zatečeni promjenama cijena nafte). Prisjetimo se Aristotela Onassisova i pretpostavke iz 1956., spomenute ranije , da Egipat nije mogao ponovno otvoriti Sueski kanal nekoliko godina, a zapravo su ga ponovno otvorili nakon nekoliko mjeseci.
- Pokušaj predviđanja nepredvidivog. Neke varijable, kao što su radnje male skupine ljudi, suštinski su nepredvidive i pokušavajući predvidjeti ih, one mogu stvoriti lažni osjećaj sigurnosti kod donositelja odluka koji pretpostavljaju da prognoza ima "znanstvenu" osnovu.

Prognostičar treba stalno postavljati pitanje: Upadam li u jednu od ovih zamki?

10.3. Problem praćenja rezultata

Kada pogledamo prethodne prognoze, vidimo koliko je zapravo predviđanje teško. Čak odlučiti da li je prognoza bila točna nije tako lako kao što se čini. Problem je bio uredno sažet u članku UK Nacionalnog instituta ekonomije i društvenih istraživanja koji pregledava zapise predviđanja u razdoblju od 23 godine. Članak komentira:

„Moglo bi se zamisliti da mora biti moguće, nakon što protekne određeno vrijeme, da se na nedvosmislen način zaključi je li se prognoza pokazala točnom ili ne. Nažalost, usporedba prognoza sa stvarnim rezultatima nije ni približno jednostavna koliko god to zvučalo tako. Prva poteškoća je što službena statistika često ostavlja znatnu marginu sumnje koliko je veliko povećanje ili smanjenje u proizvodnji bilo. Tri mjere BDP-a (iz rashoda, prihoda i proizvodnje) često daju oprečna čitanja. Štoviše, procjene su često revidirane, tako da prognoza koja je prvobitno izgledala pogrešno, kasnije može izgledat točno i obrnuto. Druga poteškoća je što su prognoze, koje su bile predproračunske, bile uvjetovane nepromijenjenom politikom. Budući da su se politike često mijenjale, bilo bi neprikladno usporediti prognoze izravno s onim što se stvarno dogodilo.“ (<https://www.niesr.ac.uk/>)

Procjena točnosti prognoza u pomorstvu predstavlja isto toliko problema. U nekim slučajevima nalazimo da su prognoze potražnja brodova, ali nema objavljenih statističkih podataka potražnje brodova s kojima možemo usporediti prognoze kako bismo ocijenili njihovu točnost. U drugim slučajevima, statistička baza podataka je toliko izmanipulirana da zahtijeva znatna nastojanja da se trenutno dostupna statistika svede na oblik usporediv s prognozom. Teškoća točne usporedbe predviđanja sa stvarnim događajima navela je M. Baranta da komentira: „Analiza pogrešaka predviđanja nije jednostavan proces – ironično, teško je kao i izrađivati prognoze.“ Briga je potrebna za izradu prognoza koje korisnici mogu brzo i jednostavno nadzirati.

10.4. Objektivnost: problem bijega od sadašnjosti

Još jedan izazov s kojim se suočava svaki prognostičar je bijeg od sadašnjosti. Prosvjetljujući primjer za to daje prognoza britanskog gospodarstva 1984. koja je objavljena početkom 1960-ih. Iako je ovo bilo davno, studija je od posebnog interesa jer je bila tako široka i eksplicitna kako u svojim pretpostavkama tako i u predviđanjima [7]. Recenzirajući knjigu 20 godina kasnije, Prowse izvodi sljedeće zaključke:

- Neke od osnovnih pretpostavki koje su se u to vrijeme činile neupitnim su se pokazale ipak ne toliko sigurnima. Na primjer, studija sadrži odlomak: 'U cijelosti se pretpostavljalo da nijedna vlada na vlasti neće dopustiti da se nezaposlenost podigne iznad 500.000 (2 posto radne snage) tijekom bilo kojeg perioda vremena'. Na sličan način pretpostavlja se da će doći do 'prosječnog rasta cijene u maloprodaji' od 1 do 2 posto godišnje". Nijedna od ovih pretpostavki nije izgledala nerazumno u smislu statističkih trendova evidentnih 1964. U stvari, do 1984. Britanija je imala nezaposlenost od 10 do 15% u mnogim dijelovima zemlje, dok se smanjenje godišnje stope inflacije na 5% godišnje smatralo velikim postignućem.
- U području tehnoloških promjena prognoze su se pokazale jednakim promašajem svoga cilja. Napisano u vrijeme kada je projekt nadzvučnog broda Concorde bio u razvojnoj fazi, studija je predviđjela korištenje putničkih zrakoplova s vertikalnim

uzlijetanjem koji prelaze Atlantik za 1 sat i 30 minuta. Kako se ispostavilo, zračni prijevoznici, poput brodskih, preferiraju ekonomiju razmjera prije vrhunske tehnologije. 1984. godine nema novih Concorde napravljenih, a tranzitna vremena gotovo da se nisu promijenila, ali 'jumbo jets' su omogućili jeftino putovanje zrakoplovom u nevidenim razmjerima. U industriji motora je bila ista priča. Studija je predviđala zamjenu benzinskog motora sa gorivnom ćelijom. Do 1984. automobili su još uvijek u osnovi bili isti kao u 1960-ima, ali se njihov dizajn razvio, čineći ih učinkovitijima i bolje proizvedenima i relativno jeftinijima. U svim tim slučajevima predviđala se revolucija, ali komercijalni svijet odabrao je evoluciju. Ipak su neke revolucije zanemarene. Potencijal računala prepoznat je u izjavi da će "do 1984. elektroničko računalo doći na svoje", ali studija nije predviđala revolucionarni utjecaj koji je revolucija mikročipova imala na gotovo sva područja poslovanja.

- Drugo područje u kojem su se pojavili problemi su dugoročne projekcije rasta gospodarstva. Studija je predviđala da će se produktivnost u Velikoj Britaniji povećati za 2.5% po godini, a zajedno s porastom radne snage od 17%, očekivalo se da bi se realni BDP udvostručio do 1984. Kako se pokazalo, stagnacija potražnje tijekom 1970-ih i neuspjeh povećanja produktivnosti da se materijalizira značio je da je povećanje proizvodnje bilo samo oko jedne trećine tijekom tog razdoblja.

U vrijeme izrade ovih predviđanja inflacija je bila 1% i po sijećanju tadašnjih generacija cijene su zapravo pale; Concorde je bio veliki tehnički fenomen; i prva generacija nuklearnih elektrana bila je vrlo uspješna. Ukratko, prognoze su se činile razumnima i lako je uočiti probleme praćenja bilo koje alternativne linije misli. Prognozu iz sredine 1960-ih koja je predviđala stopu inflacije od 20%, ili virtualnu stagnaciju programa nuklearne energije bilo bi iznimno teško opravdati. Jedina je sigurnost da će se stvari promijeniti, a mi ne smijemo biti iznenađeni iznenađenjima.

11. ZAKLJUČAK

Predviđanje, osobito ono uspješno, jedno je od glavnih nositelja uspješnog poslovanja. Bilo da je riječ o brodarima ili bankarima, donošenju trenutnih odluka ili strateškom planiranju, predviđanja su u službi minimiziranja neizvjesnosti i maksimiziranja profita. Od prvih primitivnih predviđanja, pa čak i gatanja, u svrhu što bolje procjene sadašnjeg stanja, primjerice tržišta, do danas kada se predviđanja temelje na teško dostupnim informacijama, predviđanje je imalo vodeću ulogu u procesu donošenja odluka koje su vezane za bilo kakvo vođenje poslovanja.

Danas se predviđanju pristupa sistemski, analitički i objektivno, koliko je to moguće. Sve veća neizvjesnost tržišta iziskuje što iscrpnije informacije koje su teško dostupne, a bez kojih nije moguće pristupiti analizi tržišta te konačno donijeti odluku koja vodi ka uspješnom poslovanju.

Relevantnost predviđanja za poslovanje, analiza tržišta, prepoznavanje ključnih varijabli i njihovih odnosa, definiranje cilja poslovanja te vremenskog odmaka predstavljaju stupove kvalitetnog predviđanja koje u konačnici predstavlja ključ uspješnog poslovanja. U procesu odlučivanja pretpostavke imaju često veliku ulogu pa tako i najmanja promjena na tom području može rezultirati potpunim zaokretom pri donošenju odluka.

Predviđanje je, dakle, vrlo osjetljivi dio procesa donošenja odluka kojem svi ozbiljni i uspješni voditelji poslovanja pristupaju maksimalno odgovorno uvažavajući pri tom dinamiku tržišta te služeći se svim raspoloživim sredstvima kako bi, koristeći minimum raspoloživih resursa, postigli što veći uspjeh, odnosno ostvarili maksimalan profit.

12. LITERATURA

1. Maritime Economics, Third edition (nankai.edu.cn)
2. Review of Maritime Transport 2021 (unctad.org)
3. Home | UNCTAD
4. IHS Markit | Leading Source of Critical Information
5. Home Page - NIESR
6. Coronavirus, Technology & Smart Shipping - Stopford 20 April 2020.docx (capitallink.com)
7. Martin Stopford, Maritime Economics, 3e, 2009

POPIS SLIKA

Slika 1. Usporedba predviđanja komplemenata svjetske brodogradnje	4
Slika 2. Makroekonomski model brodarstva	23
Slika 3. Cikličke komponente u modelu vremenskih serija	28
Slika 4. Kretanje vozarina za žito - sezonska volatilitnost i trend	29
Slika 5. Sezonski ciklus trgovine žitaricama 2000 – 2021	30
Slika 6. Raspodjela frekvencija zarade (gore tankeri, dolje brodovi za rasute t.)	32