

DESPRE CCN Nr. 105

Colocviile Constructorilor de Nave- CCN, 1.03.2024

FAN - ANCONAV - AGIR Sucursala Galați

Proiect sponsorizat de Bureau Veritas România

INVITAȚIE

1.Cererea de pe piața construcțiilor de nave noi,

în perioada 2024-2040

2.Inteligența Artificială (AI) și aplicațiile sale în domeniul naval

La CCN 105 din martie 2024 avem doi invitați care abordează teme actuale, extrem de interesante.

În prima parte a colocviului, invitatul nostru special, **ing. Gelu Stan, directorul general al ANCONAV**, va vorbi despre piața construcțiilor de nave noi și va face o prognoza cu privire la cererea care va exista – la nivel mondial și european- până în 2040. Subliniem și faptul că în perioada următoare, construcțiile de nave noi va trebui să țină seama de tranziția către combustibilii neconvenționali, pe drumul către decarbonizare în shipping.

În partea a doua, **Ing. Dorin Gușetu** ne va introduce în **universul ”misterios” al inteligenței artificiale (AI)**, care devine tot mai prezentă în preocupările și activitățile umane.

Inteligența Artificială (AI) este capacitatea mașinilor sau a computerelor de a îndeplini atribuții și sarcini, asociate în mod obișnuit cu inteligența umană. Definiția cea mai des acceptată a Inteligenței Artificiale a fost dată în 1955, de omul de știință John McCarthy:

„Este vorba despre inteligență artificială atunci când o mașină se comportă într-un mod care ar putea fi considerat inteligent, dacă ar fi vorba de un om.”

Principalele **abilități** ale inteligenței **umane** pe care trebuie să le dovedească un sistem AI – un computer sau un robot coordonat de un computer – sunt:

- -capacitatea de a raționa;
- -abilitatea de a descoperi sensul într-o situație data;
- -abilitatea de a generaliza, plecând de la un caz particular;
- -capacitatea de a învăța din experiențe anterioare.

Pe lângă cele de mai sus, iată alte câteva comportamente asociate cu inteligența umană: planificarea, rezolvarea problemelor, percepția, manipularea și – poate una dintre direcțiile cele mai evidente spre care se îndreaptă Inteligența Artificială – inteligența socială și creativitatea. (<https://imworld.ro>)

Ing. Dorin Gușetu va face o trecere în revistă a evoluției AI, de la idee până la stadiul actual. Este arătată complexitatea domeniului, implicațiile sociale, etice și de siguranță. Sunt specificați pașii care trebuie parcurși pentru construirea unei AI, tipuri de rețele. Este amintită conditionarea dezvoltării AI de evoluția tehnică a echipamentelor. Intervin aici reglementări și legi foarte stricte privind dezvoltarea.

În continuare, sunt prezentate, succint, **câteva aplicații în domeniul naval**, reprezentând studii de folosire a tehnicilor AI efectuate de entități consacrate în domeniu. Aceste lucrări sunt orientate pe optimizarea formei carenei sub aspect hidrodinamic și al volumului carenei, pe autonomia de funcționare, navigație și siguranța navei. În toate cazurile s-a constatat eficiența superioară a utilizării modelelor ML (Machine Learning), DL (Deep Learning) privind efortul de proiectare, costurile și precizia rezultatelor. Analizele au fost făcute pentru fazele inițiale ale proiectelor. Suntem convinși că cele două teme vor stârni multe dezbateri

Biografiile celor doi invitați pot fi citite mai jos.

Alte informații despre activitățile CCN se găsesc pe site-ul www.anconav.ro.

AGENDA ÎNTÂLNIRII CCN 105

11,00 - *Deschiderea lucrărilor*

11,10 - **Cererea de pe piața construcțiilor de nave noi în perioada 2024-2040**

Ing. Gelu Stan – director general ANCONAV

11,40 - **Inteligența Artificială (AI) și aplicațiile sale în domeniul naval**

Ing. Dorin Gușetu – specialist în automatică și informatică aplicată

12.45 – Sesiune de întrebări

13.00 - *Inchiderea lucrurilor*

DEPRE DESFĂȘURAREA CCN 105

Participanți: ingineri din domeniul construcțiilor de nave, reprezentanți catedră FAN, reprezentant Marina Militară, ai societăților de clasificare (BV) studenți, conducerea AGIR, foștii directori de la MENAROM, ELNAV și AFDJ Galati.

Locul de desfășurare: Amfiteatrul D01, Facultatea de Inginerie

Colocviul a început cu un mesaj al decanului FAN, conf. univ. Gabriel Popescu, urmat de prezentarea temelor de discuție și a invitațiilor, făcută de dr. ing. Jean Sever Popovici și ing. Valentin Popescu.



Ing. Gelu Stan



Conf.G. Popescu și ing Gelu Stan



Ing. Dorin Gușetu

Prima expunere a fost cea a ing. Gelu Stan, director general ANCONAV. Materialul a fost prezentat și la *a 93-a Adunare Generală ANCONAV*, în februarie 2024, având ca temă **Cererea de pe piața construcțiilor de nave noi în perioada 2024-2040.**

A fost descrisă situația de la sfârșitul anului 2023 și tendințele de pe piață, ținând seama de situația geo-politică, de cerințele de decarbonizare, de alte crize care afectează economia. Au fost prezentate tendințele, analiza fiind făcută după următoarele criterii, folosind grafice concludente:

- Contractări de nave noi, după tipul navei: nave militare, portcontainere, tancuri, nave offshore, nave de cercetare, nave de pescuit, remorchere.
- Rata dezmembrării de nave la scrap, după tip.
- Investiții, care au fost în scădere în 2023 față de 2022.
- Numărul de comenzi de nave noi, după regiune, naționalitate și țară - zona Asiei de Sud-Est fiind lider mondial.
- Livrări de nave noi acum și în perspectivă, după țară și regiune.
- Analiza evoluției după șantierul naval și companie.

Numărul și tipul de nave noi depind de cererea de pe piață, de rata dezmembrărilor la scrap, de conjunctura politică și economică mondială etc. Transportul maritim de mărfuri reprezintă 80% din transportul mondial, numărul actual al navelor de transport mărfuri fiind de aprox. 140.000.

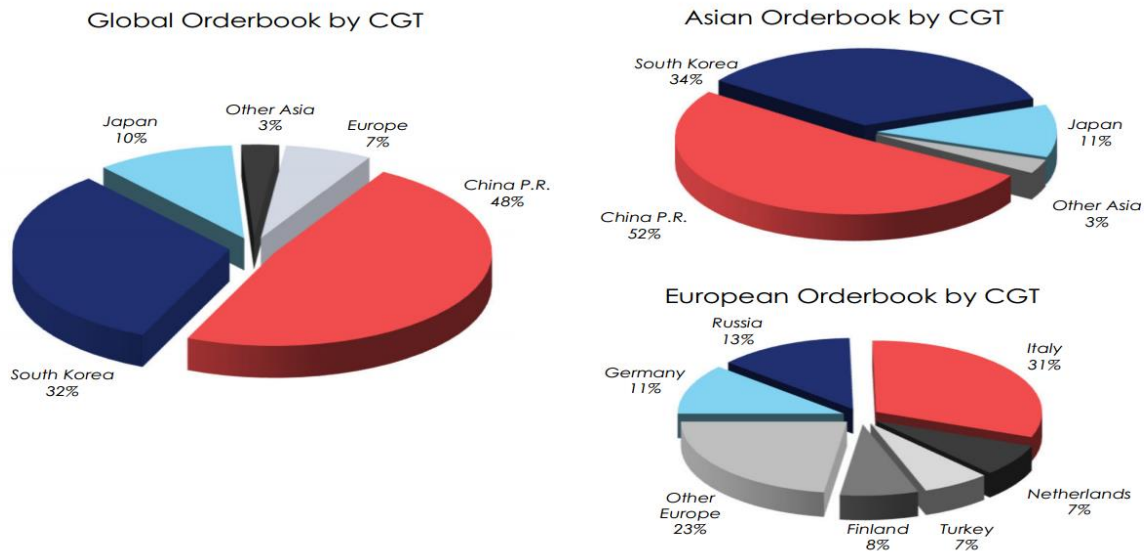
În Europa se construiesc cele mai multe nave militare și nave de croazieră, dar China intră puternic pe piață și în aceste segmente.

Prețul navelor din categoria navelor cargo, este mai mic în China, cu până la 30% față de Europa, pentru că valoarea forței de muncă/manoperă este încă mică, aceasta reprezentând, de regulă 40% din valoarea navei. La pretul scăzut al navelor realizate în China contribuie și valoarea mai mică a materiilor prime, precum și a echipamentelor, față de Europa.

România, în 1998, avea locul 6 mondial la construcțiile de nave, iar acum are locul 7 în Europa. În prezent, construcțiile de nave în Europa, unde funcționează cca 200 de șantiere navale mari, reprezintă doar 7% din comenzile mondiale.

În această perioadă, în care au apărut noi cerințe pentru decarbonizare, armatorii nu riscă să comande nave noi, folosindu-le cât mai mult pe cele vechi, cu mici îmbunătățiri, rata dezmembrărilor la scrap fiind în scădere în 2023. Însă, noile reglementări implementate în legislația maritimă pentru navele din Europa, dar și pentru cele care tranzitează Europa (IMO-CII, EU-ETS, FuelEU Maritime) vor crește dramatic costurile de operare a navelor vechi, care nu au sisteme de economie energetică sau combustibili alternativi, cu emisii reduse de CO₂ și GHG (gaze cu efect de sera).

Orderbook by Country/Region



12

La finalul prezentării, **decanul FAN, conf. univ. Gabriel Popescu a pus mai multe întrebări legate de influența pieței de construcții de nave din Europa și cererea de arhitecți navali**, formați de Facultatea de Arhitectură Navală din Galați în următorii ani. Până acum, absolvenții si-au găsit locuri de muncă în România, dar mai ales în străinătate – Olanda, Franța. Răspunsul e greu de dat...., dar credem că educația de specialitate va avea totdeauna căutare, în condițiile în care școala superioară este la nivel corespunzător. De exemplu, în UK, numărul de șantiere navale implicate în construcții noi este infim și totuși, au cele mai multe universități implicate în educația maritimă de specialitate!

În partea a doua a colocviului, **ing. Dorin Gușetu** ne-a prezentat evoluția Inteligenței artificiale, amintind că în anii 80, prof. univ. Emil Ceangă a avut preocupări legate de recunoașterea formelor și sistemele instabile, folosite azi de IA.

Arhitectura IA se bazează pe cunoștințe de fizică, matematică, automatizări, computere și nu numai. A evoluat și în funcție de realizările la nivel tehnologic.

Au existat și câteva dialoguri cu profesorul de Matematică dr. Toader Buhăescu, care consideră că logica umană va fi greu de înlocuit și care ne-a delectat, la sfârșitul întâlnirii, cu câteva catrene ad-hoc (*prezentate în finalul acestui material*).

S-a discutat și despre efectele pozitive și negative ale IA asupra societății umane.

Materialul de prezentare a ing. Gușetu a avut 40 de pagini, dar va fi elaborat un material mai scurt, sintetic, în vederea postării pe www.anconav.ro.

IMAGINI DE LA CCN 105, sala D01



Ing. Gelu Stan - Scurtă biografie

A absolvit în 1982 Facultatea de Mecanică - specializarea Nave - Universitatea din Galați și în 1988, cursurile postuniversitare cu specializarea Nave Maritime și Fluviale.

A urmat numeroase alte cursuri de specializare: Management competitiv, Managementul Relațiilor cu Clientii și Cumparatorii, Managementul Finanțelor - în Marea Britanie, un curs de specializare în montajul tubulaturilor din fibra de sticlă, în Olanda, curs de LEADERSHIP și altele.

A lucrat ca inginer încă din anul 1982 în Șantierul Naval Galați - devenit din 1999 Damen Shipyards Galați - ocupând funcții importante: șef Serviciu Proiectări, director tehnic, director general.

A activat ca administrator neexecutiv în societățile cu capital de stat AFDJ Galați (2018), APDM Galați (2017-2019), Administrația Canalelor Navigabile SA Agigea (2017) și este membru în Comitetul Tehnic Național de Standardizare (din 2018 până în prezent).

Membru fondator al ANCONAV și din 2006 director general executiv al - Asociația Națională a Constructorilor de Nave din România - ANCONAV, membră SEA Europe. În perioada 2009-2022 a deținut funcția de director general la Apa Canal S.A. Galați, iar din 2021 până în prezent fiind administrator neexecutiv la această firmă. Precizăm că în biografia dlui ing. G. Stan mai sunt alte activități și poziții importante de-a lungul carierei sale profesionale.

Ing. Dorin Gușetu – Scurtă biografie

S-a născut în februarie, 1949. A urmat Liceul Eudoxiu Hurmuzachi din Rădăuți (jud. Suceava). A studiat matematica la Universitatea Alexandru Ioan Cuza (Iași) și ingineria la Facultatea de Nave și Instalații de Bord din Institutul Politehnic din Galați.

A lucrat patru ani ca inginer în S.N. Galați. Apoi s-a transferat la Universitatea Dunarea de Jos din Galați, la catedra de Electrotehnică Electronică și Automatizări. S-a pensionat anticipat din motive preponderant medicale, dar activează în continuare în privat, în specialitatea automată și informatică aplicată.

Catrenele Dlui Prof. Dr. Toader Buhăescu

Domnului Ing. Gelu Stan, care a prognozat creșterea comenzilor pentru nave de pescuit

OPTIMISM

Din datele prezentate
Dau nepoților de veste:
Peste ani, veți avea parte
De scoici și mult, mult pește.

Domnului Ing. Dorin Gușetu

ÎNGRIJORARE

Produsul IA induce, în viitor,
Teamă confuză sau lucidă,
Fiindcă n-are respect de creator
Și-accidental, poate să-l ucidă.

Membrilor CCN

ANCESTRALE...

Omul demult, demult, în trecut,
S-a aventurat pe mare
Și, după milenii a-nceput
Gâlceava pe globalizare.

Comitetul de organizare CCN

Dr.Ing. Gelu KAHU – Fondator CCN (1930- dec. 2018)
Dr. ing. Jean Sever POPOVICI, – Coordonator CCN
Dr. ing. Roman PÎRVULESCU, membru
Ing. Valentin POPESCU – membru
Ing. Silvia PANAITÉ – membru si redactor coordonator
c-amiral (r) Dr. ing Constantin Rusu
Ing. Radu Moțoc - membru

Martie 2023