

ПОТЕНЦИАЛЪТ НА ЧОВЕШКИЯ ЕЛЕМЕНТ ЗА РАБОТА В ЕКИП КАТО ФАКТОР ЗА УСТОЙЧИВОСТ В РАЗВИТИЕТО НА МОРСКИЯ СЕКТОР

Благовест Белев, Мирослав Цветков, Севдалин Даскалов,
Тодор Коритаров, Кристиана Атанасова
ВВМУ "Н. Й. Вапцаров", Варна

THE POTENTIAL OF THE HUMAN COMPONENT FOR TEAM WORK AS A FACTOR FOR SUSTAINABILITY IN THE DEVELOPMENT OF THE MARITIME SECTOR

Blagovest Belev, Miroslav Tsvetkov, Sevdalin Daskalov, Todor Koritarov, Christiana Atanasova
Nikola Vaptsarov Naval Academy, Varna

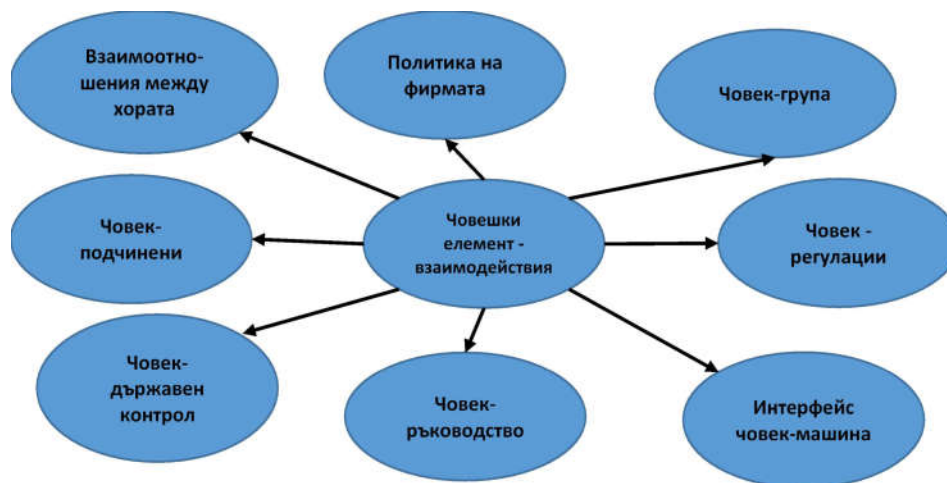
Abstract: The main aim of the article is to clarify the importance of human factors for the development of modern shipping. There is a clear need to invest in the training of seafarers. But the development of professional skills must go hand in hand with building and improving soft skills - teamwork, leadership, work in a multinational environment, conflict solving. The article highlights the active involvement of the Nikola Vaptsarov Naval Academy in the realization of this concept through the participation in the project DivSea - "Diversification of seafarers' employability paths through collaborative development of competences and certification" - ERASMUS+ Strategic Partnership project funded from the European Commission under Grant Agreement 2016-1-RO01-KA202-024663.

Key words: human factor; teamwork; marine qualification.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Човешкият фактор винаги е бил важен детерминатор, отнасящ се до правилното функциониране на всяка комплексна социално-техническа система. Той е от значение не само за ефективната оперативна съвмес-

тимост между отделните човешки елементи на системата (човек-човек, човек-група, човек-подчинени и др. фиг. 1), но също така е есенциален за ефективното взаимодействие между човека и машината (техническите средства).



Фиг. 1. Човешки елемент, взаимодействие

2. ИЗЛОЖЕНИЕ

Професионалистите в морския домейн често са принудени да проявяват своите професионални способности в среда, която не е естествена за човека - в бурно море, в сложни хидрометеорологични условия. Налице е огромно разнообразие от рискови операции в различните сфери на дейност в морската индустрия.

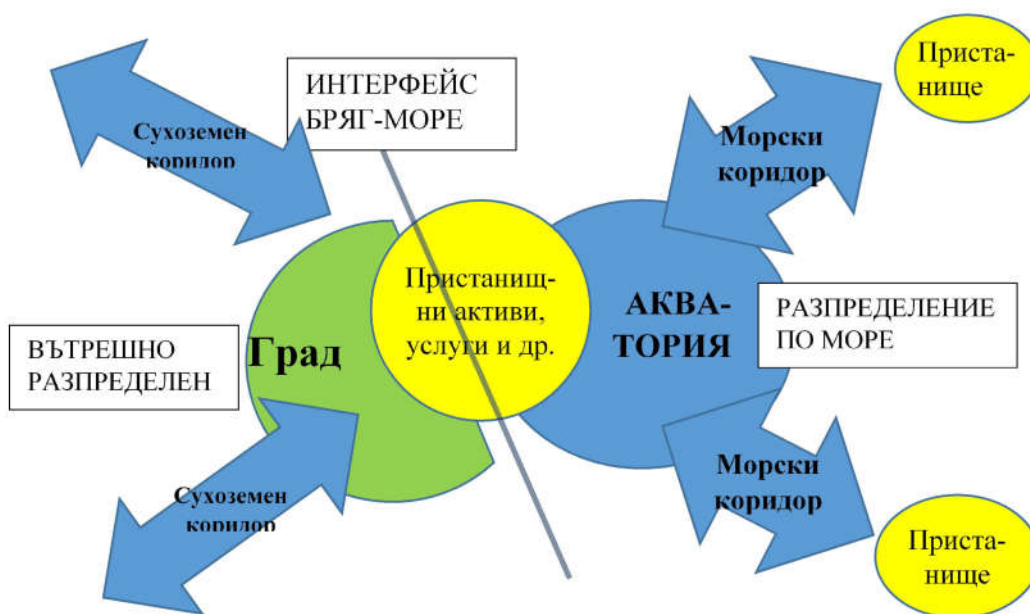
Основната цел на морския бизнес е търговския успех, но собствениците на кораби и всички морски участници са задължени да определят такива организационни условия, които да им осигуряват високо ниво на безо-

пасност и сигурност, като вземат предвид човешкия елемент и свързаните с него умения. Увеличаването на уменията за работа в екип има за цел да подобри работния климат, да намали човешките грешки, което съответства положително на организационните проблеми, безопасността и сигурността (фиг. 2).

Транспортирането, преработката, съхранението и претоварването на товари, превозвани в морския домейн, са сложни операции и в тях се включват голямо разнообразие от заинтересовани страни (фиг. 3). Много често в тази многообразна ситуация е много трудно да



Фиг. 2. Водещи умения за работа в екип



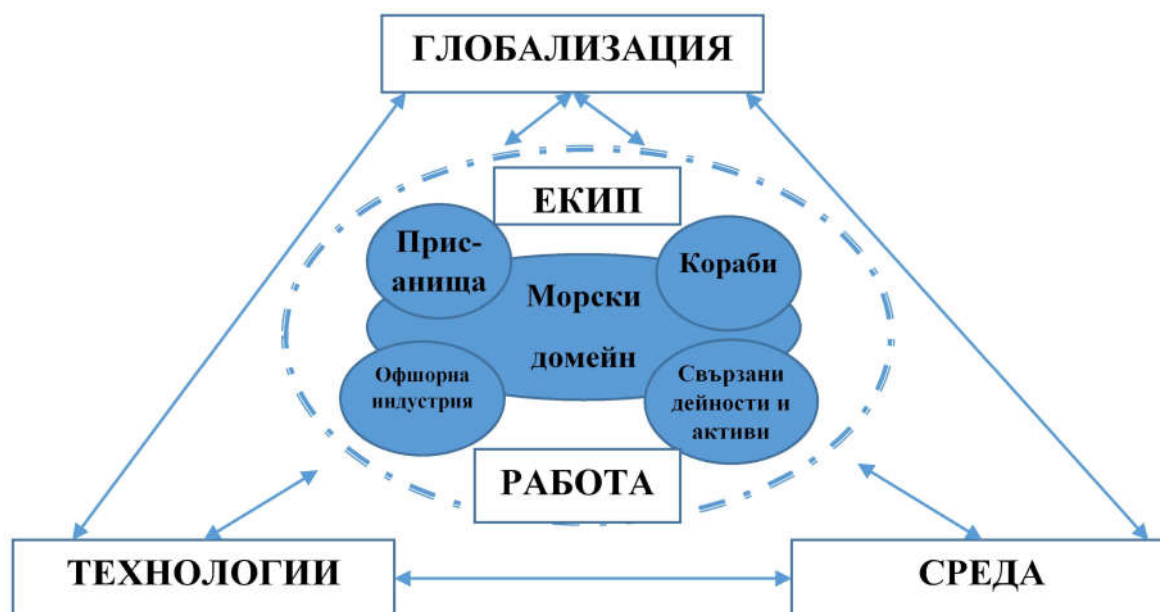
Фиг. 3. Морски домейн

се разбере кой за какво отговаря и как се осъществява взаимодействието и работата в екип. Ефективността на работата в екип не е даденост. Развитието и разрастването на морската индустрия съответства на развитието на човешките ресурси в сферата на бързо променящата се морска оперативна среда.

Въпреки това всички морски услуги играят решаваща роля за укрепване на европейския икономически растеж и европейския бизнес да бъде конкурентоспособен в световен мащаб. Освен това корабоплаването и свързаните морски индустрии генерират работни места и са източник на приходи в Европа и в целия свят. Но

от друга страна, повечето работни места изискват висококвалифициран персонал, готов да се справи с новите предизвикателства на променящата се реалност на работната среда.

Човешкият елемент е "комплексен многомерен въпрос, който засяга морската безопасност и опазването на околната среда. Той обхваща целия спектър от човешки дейности, извършвани от екипажи на кораби, управление от брега, регулаторни органи, корабостроителници, законодатели и други заинтересовани страни, всички от които трябва да си сътрудничат, за да се справят ефективно с проблемите на човешкият елемент" [1].



Фиг. 4. Морският Домейн и връзката му с Глобализацията, Технологиите и Околната среда

Трябва да се отбележи, че растежът в световната икономика е в пряка връзка с процесите на световната глобализация. Съществува ясна взаимосвързаност на морския домейн с процесите на глобализация, опазване на околната среда и технологията (фиг. 4). Изследванията показват, че повече от 90% от световната търговия се осъществява по море. За Европейския съюз 50% от населението на стария континент и БВП са в морски региони. Независимо от усъвършенстването на технологиите и предприетите технологични и организационни мерки, морския транспорт често е изправен пред предизвикателства, свързани с безопасността и сигурността.

В съответствие със Стратегическите цели и препоръки на политиката на ЕС в областта на морския транс-

порт е от ключов интерес за общността да постигне и поддържа стабилни и предсказуеми конкурентни условия за корабоплаването. За постигането на тази цел е необходимо висококачествено изпълнение на човешките ресурси, като се обръща повече внимание на развиването и усъвършенстването на необходими умения и квалификации. За постигането на ефективна работа на екипажа на борда на кораба обучението трябва да вземе под внимание свързаните фактори като индивидуални способности, политики на управление, културни фактори, опит, умения за работа, работна среда и много други (фиг. 5).

Очевидно е, че правилните знания и разбиране са предпоставки за ефективната работа в екип. По отношение на безопасността, това означава персонал, който има



Фиг. 5. Фактори, свързани с ефективната работа в екип



Фиг. 6. Шестте човешки и организационни фактора и човешкия елемент в морската индустрия, източник IMO Resolution A.884

повече познания за международния правен режим, свързан с безопасните условия на труд и работни практики. Това също означава придобиване на повече знания не само в техническата област, но и за човешката природа и поведение в различни ситуации.

Човешките и организационни фактори, пряко свързани с човешкия елемент, са представени на фиг. 6 [2].

От една страна е човекът субект, който трябва да бъде контролиран. Тази философия подкрепя идеята, че хората са проблема вътре в системата, с техните физически и умствени ограничения и морални девиации или недостатъци. Това налага необходимостта те да бъдат специално подбрани за всяка работа, като въпросите за

безопасността се разглеждат чрез мониторинг, координиране и контролиране на човешкия фактор във връзка с работата. Човекът трябва да бъде моделиран в контекста на технологиите, в техните ограничаващи рамки и дизайн, за да се постигне функционалност и безопасност на процесите. Но от друга страна, хората са тези, които дават решенията. Историята е доказала, че човешкото творчество и потенциал нямат граници. Човешкият елемент може да бъде много гъвкав, приспособим във всяка организация и да вземе трудно решение в ситуация с недостиг на информация.

На фиг. 7 са представени двете страни на човешката дейност [3]. Голяма част от инцидентите са последица от



Фиг. 7. Двете страни на човешката дейност - "Създаване на проблеми" и "Разрешаване на проблеми", адаптирано от [3]



Фиг. 8. Качество на съвременното корабоплаване

човешкия елемент. Но неутрализирането, спирането на катастрофалния процес, водещ до неблагоприятни събития във всички случаи, се дължи на човешка намеса.

Високото качество на всяка съвременна индустрия, както и на корабоплаването, зависи до голяма степен от хармонията на неговите отделни компоненти (фиг. 8). Ключов елемент за успех е комбинацията от високотехнологичен търговски флот и висококвалифицирани мореплаватели.

Развитието на информационните технологии доведе до радикални промени в методите за навигация. Морската индустрия има нужда да намери истински решения за новите организационни принципи, концепции, методи на обучение и подготовка, които дават възможност за пълно разгръщане и използване на новите технологии, като се вземе предвид човешкият елемент и потенциал.

Всички държави-членки на ММО имат обща споделена цел, а именно ангажмента да осигурят безопасно, сигурно и ефективно корабоплаване в чисти води. Този факт предопредели мнозинството държави-членки да подкрепят инициативата на ММО за създаване на "План за прилагане на стратегия за Е-навигация (подобнена навигация)" [4]. Като един от резултатите от процеса на работа на Групата за кореспонденция на ММО е представянето на предложение за указания за Човеко-центриран дизайн (Human Centred Design - HCD), на оборудването за Е-навигация и работно ръководство за оценка на използваемостта на навигационното оборудване и неговото хармонизиране с Процесът на Анализ на Човешките Елементи (the Human Element Analysing Process (HEAP). Съгласно MSC.1/Circ.1512 [5] HCD е "Подход към дизайна и развитието на системата, който има за цел да направи интерактивните системи по-използваеми, като се съсредоточи върху използването на системата; прилагането на знания и техники за човешките фактори и ергономичност".

Понятието "Е-навигация" е определено в приложение 20 на MSC 85/26 Add. 1 [6] "Стратегия за разработване

и внедряване на Е-навигация", представена от подкомитета NAV през 2009 г., както следва:

"хармонизираното събиране, интегриране, обмен, представяне и анализ на морската информация на борда на кораба и на брега по електронен път с цел подобряване на корабоплаването от пристанище до пристанище и свързаните с това услуги за безопасност и сигурност в морето и защита на морската среда."

Е-навигацията е в състояние да подобри способността на крайбрежните радиостанции да управляват и поддържат навигационната безопасност по ефикасен и навременен начин. Тя също така подкрепя вземането на решения и предоставя информация за безопасността на екипажа на борда на кораба, която дава възможност да се осъществи превенция и да се избегнат грешки в резултат на човешкия елемент.

По отношение на работата в екип тази практика означава създаването на информационна мрежа между персонала на кораба и брега, който да има по-добра представа за това, което реално се случва. Така че мореплавателят на вахта да е ситуационно по-добре осведомен, да знае какви са проблемите и възможните решения.

За да се постигне състояние на устойчиво развитие, заинтересованите страни в морската индустрия трябва да разчитат на човешкия фактор в хармонизирана комбинация със съвременните технологии, което като концепция е илюстрирано на фиг. 9.

Новите морски задачи на 21-ви век могат успешно да бъдат решени, когато се постигне хармония и баланс между жизнеността и иновациите на хората и възможностите на новите технологии. Това е така, защото хората са създателите на новите технологии и тяхното прилагане е на всяко обществено равнище.

Подготовката на ръководния персонал, формирането и поддържането на високи морално-психологически качества на морските лица са важни задачи в комплексното обучение на персонала за индустрията. Крайъгълният камък за успеха на бъдещото корабоплаване е осигу-



Фиг. 9. Човешкият фактор в хармонизирана комбинация със съвременните технологии

ряването на висококачествени хора.

Но в тези модерни морски условия на динамика, несигурност, внезапни промени, морските лица трябва да притежават комплекс от няколко важни качества:

- Адаптивност;
- Способност да са в крак с иновациите и да взимат правилни решения;
- Прогресивно мислене;
- Мултикултурно разбиране;
- Умения за работа в екип;
- Лидерство.

ВВМУ "Н. Й. Вапцаров" е активно ангажирано в реализирането на тази концепция за подготовка, както на професионални умения, така и на т.н. "меки умения"

(SoftSkills). ВВМУ участва активно в проект DivSea - "Диверсификация на професионалното развитие на морските лица чрез съвместно разработване на програми за повишаване на компетентностите и сертифицирането им" по програма "Еразъм+", ключова дейност 2. - "Стратегически партньорства", сектор "Висше образование" (фиг. 10) [7].

Една от основните цели на проекта е редуциране на съществуващите различия между морската образователна сфера и пазара на труда чрез диверсификация на професионалното развитие на морските лица чрез разработване на програми за повишаване на компетентностите и сертифицирането им [8].



**Diversification of seafarers' employability
paths through collaborative development of competences and certification**
Strategic Partnership, 2016-1-RO01-KA202-024663

Фиг. 10. Лого на проекта - сайт по проекта -
<http://divsea.cmu-edu.eu/>

3. ИЗВОДИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Разпространението на извънредното събитие се формира от активността на хората, които могат да причинят извънредна ситуация, но и да я предотвратят. Поради това управлението и намаляването на рисковете зависи от подбора на персонал, обучението, контрола на работните процеси и избягването на случайни странични ефекти, причиняващи вреди на хората и околната среда.

Участниците в морската индустрия трябва да продължат да инвестират в човешкия фактор и да развиват нови компетенции, ако искат да бъдат по-конкурентни, по-устойчиви, по-полezni за обществото. Сила, съставена от човешки способности и таланти, е необходима, за да се даде възможност на морския бизнес да процъфтява в пълната гама от свързани дейности.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. **IMO-Assembly.** *RESOLUTION A.850(20) HUMAN ELEMENT VISION, PRINCIPLES AND GOALS FOR THE ORGANIZATION.* 27 November 1997 г.

2. -. *RESOLUTION A.884(21) AMENDMENTS TO THE CODE FOR THE INVESTIGATION OF MARINE CASUALTIES AND INCIDENTS.* 25 November 1999 г.

3. **Australia, Civil Aviation Authority.** *Safety Behaviours: Human Factors, Facilitator's Guide.* б.м.: Civil Aviation Authority Australia, 2013. ISBN 978-1-921475-34-4.

4. **IMO, SUB-COMMITTEE ON SAFETY OF NAVIGATION.** NAV 59/6 - DEVELOPMENT OF AN E-NAVIGATION STRATEGY IMPLEMENTATION PLAN. [В Интернетe] 2013 г. [Цитирано: 16 May 2017 г.] https://www.imo.int/mtg_docs/com_wg/CPRNW/S100_NWG/2014/NAV%2059-6_eNav_ReportCG_Norway-1.pdf.

5. **IMO, MSC.1/Circ.1512.** GUIDELINE ON SOFTWARE QUALITY ASSURANCE AND HUMAN-CENTRED DESIGN FOR E-NAVIGATION. Iranian Classification Society (ICS). [В Интернетe] 13 July 2015 г. [http://www.ics.org.ir/Downloads/CLD/News/MS1-Circ.1512%20-%20Guideline%20On%20Software%20Quality%20Assurance%20And%20Human-Centred%20Design%20For%20E-Navigation%20\(Secretariat\).pdf](http://www.ics.org.ir/Downloads/CLD/News/MS1-Circ.1512%20-%20Guideline%20On%20Software%20Quality%20Assurance%20And%20Human-Centred%20Design%20For%20E-Navigation%20(Secretariat).pdf).

6. **IMO.** MSC 85/26/Add.1 ANNEX 20 STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF E-NAVIGATION. *International Maritime Organization.* [В Интернетe] 7 5 2017 г. [http://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Navigation/Documents/enavigation/MS1-Circ.1512%20-%20Guideline%20On%20Software%20Quality%20Assurance%20And%20Human-Centred%20Design%20For%20E-Navigation%20\(Secretariat\).pdf](http://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Navigation/Documents/enavigation/MS1-Circ.1512%20-%20Guideline%20On%20Software%20Quality%20Assurance%20And%20Human-Centred%20Design%20For%20E-Navigation%20(Secretariat).pdf).

7. **DivSea, Творчески колектив по проекта.** *Diversification of seafarers' employability paths through collaborative development of competencies and certification.* [В Интернетe] <http://divsea.cmu.edu.eu/>.

8. -. Актуални проекти - DivSea - "Диверсификация на професионалното развитие на морските лица чрез съвместно разработване на програми за повишаване на компетентностите и сертифицирането им". *ВВМУ "Н. Й. Вацаров"*. [В Интернетe] <http://www.naval-acad.bg/research/scientific-projects/divsea-project>.