СЪВРЕМЕННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ В БЪДЕЩЕТО НА ПЛАВАТЕЛНИЯ СЪСТАВ

Георги Димитров, Йордан Сивков

Катедра „Електроника“, ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“

MODERN TECHNOLOGIES IN THE FUTURE OF THE SEAFARERS

Georgi Dimitrov, Jordan Sivkov

Department of Electronics, Nikola Vaptsarov Naval Academy

РЕЗЮМЕ

Благосъстоянието на моряците се превръща във важен въпрос, на който трябва да обърне внимание цялата корабоплавателна индустрия. С ограничените комуникации, напрежението и работата дълго време в затворено пространство човешкото поведение и взаимоотношенията се променят. Условията на живот на екипажа често остават пренебрегнати. Човешкият фактор е най-важният компонент, осигуряващ морската безопасност. Компаниите са длъжни да осигуряват добри условия на труд и да предлагат ясни правила, които изграждат добри трудови взаимоотношения между екипажа и корабособственика. През следващите пет години комуникационните възможности на борда на корабите се очаква да бъдат подобни на тези, предлагани от всяка мобилна мрежа и оператор.

Ключови думи: интернет, комуникации, социални мрежи, добри взаимоотношения, качество на живот, човешки фактор, безопасност на корабоплаването, сигурност

ABSTRACT

Ship crews are closed communities of people who work for a long period in confined space. Thus human behavior and relationships change. Companies are obliged to ensure good working conditions and propose clear rules, which build good labor relations between the crew and the ship owner. Seafarers welfare is becoming an important issue that the entire shipping industry should pay attention to. With limited connectivity crew welfare often gets unaddressed. The human factor is the most important component ensuring maritime safety. As expected in the next five years, the communications capabilities onboard of ships will be the similar to those of PLMN.

Keywords: internet, communications, information, good relations, seafarers welfare, safety, human factor

БЛАГОСЪСТОЯНИЕ НА ПЛАВАТЕЛНИЯ СЪСТАВ

Корабните екипажи са затворени общности от хора, които продължително време работят в ограничено пространство. При такава особеност човешкото поведение и взаимоотношенията се променят. Компаниите са задължени да осигурят добри условия на труд и да предложат ясни правила, на които се изграждат трудовите взаимоотношения между екипажа и корабособстве-

ника. В международната морска трудова конвенция, приета от Международната организация по труда (ILO) през 2006 г. (4), се поставя задача пред правителствата да са уверени, че законите и правилата осигуряват справедливи условия за заетост, достойни условия на труд и живот на борда. Комуникационните прегради са физически обекти или психични процеси, които смущават пренасянето на информацията. Невъзможно е съществуването на човека без социална среда, в която живее и се труди. Погрешна информа-

ция и липса на информация може да трови обществената атмосфера и да промени съдбата на хората от екипажа. Повишаването на безопасността на море се свързва с човешкия фактор и ефективността на работата на корабните екипажи. Това се определя от характера на човешките взаимоотношения на борда. Благосъстоянието на плавателния състав се превръща във важен проблем, към който цялата шипингова индустрия следва да обърне внимание. Бъдещето, благополучието и просперитетът на нации, които са известни като мореплаватели от хиляди години, винаги е зависило от дейността на моряците, корабоплаването и морската индустрия. Условиата на живот и благополучието на членовете на екипажа представлява сериозен и важен аспект, но често се игнорира. Според проучвания на американската асоциация на морските капитани (5):

- 60% от корабите по света нямат достъп до интернет;
- 80% от корабособствениците вземат такси от екипажа, свързани с потреблението на интернет;
- все още висок процент от корабите по света нямат достъп до интернет, предвиден за членовете на екипажа;
- милион и половина моряци по света искат да имат интернет достъп.

ЧОВЕШКИЯТ ФАКТОР И БЕЗОПАСНОСТТА

Достъпът до световната мрежа интернет и разширените възможности за комуникации могат да привлекат много хора, избиращи бъдеще в морската професия в световния флот. Съществуват много потенциални потребители. Корабите могат да са „самотно място“, на което се живее и работи. При ограничени комуникации много често се пренебрегват условията на живот на моряците. Може да се отбележи, че дори има нежелание да се осигури свързаност, като отговорна за справянето със ситуацията е самата индустрия. Все пак тази свързаност не означава само социални медии и сърфиране в интернет. Това е неразделна част от живота на мореплавателя, който той подрежда в личен план. Затова корабособствениците следва да инвестират в благосъстоянието на екипажа и особено в тяхната свързаност с останалия свят. Човешкият фактор е най-важният компонент в системата за морска безопасност. В съответствие с препоръките на Международната морска организация следва постоянно да се усъвършенстват подборът, обучението и назначаването на морските специали-

сти. Обучението във висшите учебни заведения трябва да отговаря на нови осъзнати и ясно дефинирани нужди при реализацията на специалисти в областта на информационните технологии и комуникациите. От тях се изисква да имат поглед върху екипите, социално-психическите процеси, работните отношения и компетенции за справяне в нетрадиционни ситуации. Новите тенденции в подбора на професионалистите показват, че видимите белези на опита и сертификатите не са достатъчни. Оценяват се гъвкавите умения. Отделя се внимание на системата от личностни и социално-психологически фактори, които са в основата на човешкия талант и реализация. Обучаваните трябва да бъдат запознати със същността и структурата на човешката психика, да познават социално-психическите изменения по време на бедствени ситуации, аварии, катастрофи и инциденти, така че да се осигури превенция на душевно здраве и да се владеят стратегиите за справяне с посттравматично стресово разстройство (1).

СЪВРЕМЕННИТЕ КОМУНИКАЦИОННИ ОПЕРАТОРИ И ИНВЕСТИРАЩИТЕ КОРАБОСОБСТВЕНИЦИ

За почти четиридесет години в бизнеса Инмарсат се е стремил да подобри качеството на живот в морето – дали от гледна точка на оперативна ефективност, което е най-вече свързано с непрекъснатите комуникации кораб - бряг. Или от гледна точка на безопасно корабоплаване, при което корабите имат възможности за връзки с бреговата охрана и спасителните координационни центрове. Или от гледна точка на перспективите за екипажа в комуникационните технологии, които да осигурят връзка с близките и любими хора, когато са на път. Инмарсат очаква и окуражава по всякакъв начин такава бъдеща инициатива (2).

Фиг. 1. Интернет и разговори за екипажа

Корабособствениците инвестират в многобандови широколентови антени и разширени възможности за безжични комуникации. Водещи в тази сфера са круизните линии (2). В съвременното са налице огромни разходи при тях, тъй като компаниите се стремят да осигурят свързаност на пасажерите, увеличавайки честотната лента в сателитните обхвати с цел задоволяване на нуждите на пътниците от онлайн услуги, особено за социалните мрежи. Корабособствениците инвестират в повишаване на капацитета на VSAT системите, подобряване на пропускателната способност на WiFi мрежите на борда и предоставяне на бърза интернет свързаност. Използват се последни антенни технологии, които да увеличат ефективността и да осигурят изобилие и резерв. При пасажерските кораби е налице търсене на свързаност в C-обхвата. Съществуват потенциални потребители на Ka-обхвата и сериозно търсене в Ku банд.

Според Брендт Хорвиц (6) – президент на бизнес единица, свързана с дейността на сателитния доставчик EMC, в круизния сектор и при фериботите корабните оператори разпознават факта, че опитът в комуникациите се приема като диференциатор на услугите.

Комуникациите през сателит за круизните кораби непрекъснато се развиват. Инвестициите са в широколентовите комуникации поради нарастващото търсене на скорости за обмен на данни.

Фиг. 2. Интернет свързаност на борда на съвременен кораб

Нарастването на потреблението, разгледано като ресурс в честотна лента, е с около 25% всяка година. Безжичните мрежи на борда следва да получават ъпгрейд на всеки две години. Това е обусловено от нарастващото потребление на социални мрежи и от факта, че 60% от интернет съдържанието представлява видео информация. Така че на борда на корабите се очаква все повече търсене на честотен ресурс. През

2015 г. EMC поглъща компанията MTN Satellite Communications и интегрира всички услуги като възможности за екипажа. Осигурени са VSAT комуникации в C-Band и Ku-Band като основни потребители са Norwegian Cruise Line, Disney Cruise Line, Holland America Line, Princess Cruises and Pullmantur Cruises (3). През 2016 г. е поставен рекорд за ползване на социални медии от борда на кораб. Това се случва на борда на Norwegian Escape в периода октомври – ноември, когато пасажерите ползват техните устройства за комуникации в социални мрежи и мобилни клетъчни мрежи посредством сателитните канали на борда. Това довежда до необходимост от удвояване на капацитета на честотната лента и закупуване на усъвършенствано VSAT оборудване. EMC осигурява и останалите круизни линии, така че да могат да отговорят на нарастващото търсене. WiFi инфраструктурата на един кораб е предвидена да достави комуникационни услуги на пасажерите. Безжичните WiFi мрежи скоро ще излязат от употреба. За пример може да се споменат мрежовите компоненти, които са били инсталирани през 2012 г. През 2016 те вече са недостатъчни и неподходящи.

Корабособствениците инвестират допълнително и в радио оборудване – VSAT антени. Операторите изискват гарантиран резерв. И това се постига в съвременното с комбинирани антени за C и Ku банд. Освен това минимумът, който се толерира, е 99% наличие на услуга независимо от посоката на рейса и условията в морето. Така се получава работеща комбинация за глобалното облъчване на C банд и зоналните лъчи на Ku банд най-вече за зоните на Карибския басейн и Средиземно море. Компанията EMC инвестира и в наземни високоскоростни инсталации, до които корабите могат да имат достъп в пристанище или близо до техните дестинации. Услугата се предоставя на корабни линии като Disney Cruises, Holland America Line, Princess Cruises, Norwegian и Pullmantur Cruises. Всички тези корабни оператори имат смарт превключващи рутери на борда, така че, когато корабите са в региона на пристанище, да могат да се ползват наземните мрежи. До момента са инсталирани базови станции в около тридесет големи пристанища по света. Служебният и административен трафик може едновременно да ползва и сателит, и наземни канали, за да има сигурна комуникация. Допълнително предимство е въвеждането на ускоряващи софтуерни приложения - например SpeedNet. Това предоставя кеширане на информацията и съкращаване на времето за зареждане

от интернет. Използват се алгоритми за опресняване на информацията още преди потребителите да са подали заявка за зареждане в техните устройства. Това се осъществява чрез интелигентно кеширане и временно съхраняване на съдържанието, което води до намаляване на времето за зареждане например от 30 секунди на 8 секунди. Компанията EMC преинсталира системите за забавление, така че пасажерите например да могат да ползват телевизионна услуга както в кабините, така и на личните си устройства навсякъде по кораба. До момента такава възможност имат 130 кораба. Бъдещето на свързаността при този вид кораби е в разширяването на честотния ресурс в Ки обхвата. Това ще доведе до повече мегабайти в секунда, висококачествени видео конферентни връзки и стрийминг. Видео услугата, която предлага EMC, е известна като HD Connect и се предлага на администратори, чартъори и изпълнителни директори, където и когато се налага ефективна комуникация. Останалият трафик не се нарушава, тъй като услугите работят на различни честотни обхвати. Други приложения на HD Connect са телемедицина и видео наблюдение. Компанията Carnival Corp предлага на корабите наземна и сателитна свързаност през бренд WiFi@Sea (7). На 40% от техните кораби вече има разширения на безжичните мрежи, което води до висока производителност и удовлетворение сред потребителите. Компанията ползва повече от 30 спътника и наземни маршрутизатори, за да осигури хибридна свързаност. Това е част от реалността на Aida Cruises, Carnival Cruise Line и Holland America Line (5). Увеличаването на производителността на мрежите води неизбежно до повече потребители и устройства, които да ползват мрежата за обмен на информация по време на рейсове. Интернет достъпът на корабите от Carnival Cruise Line се е променил от 19 на 24 кораба, като се предвижда до края на 2017 г. да се изпълнят инсталации и на останалите кораби. Aida Cruises предлага такива интернет възможности на всичките кораби от флота си (2).

ИЗВОДИ

С разрастването на комуникационните услуги и напредването на технологиите се създава най-добрият опит и стойностен резултат за потребителите, независимо къде ги отвежда пътя през морето. Целта е да се усвои опитът при наземните системи, който да се приложи на борда. Според очакванията до пет години възможностите на борда ще бъдат същите като при наземните комуникационни инсталации. Според проуч-

вания потребителите на интернет в наземните мрежи прекарват средно около шест часа онлайн на ден. Доставчиците вече се стремят да оптимизират услугите във всички слоеве, за да може да се осигури достатъчно ефектно преживяване. С такъв подход могат да се осигурят високи скорости в интернет, без да се ограничава времето, за което те са онлайн. Без промени в ценовата политика тези подобрения ще донесат радост на екипажа и пасажерите и сигурност в обмена на информация.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пеев Ил., Ставрев Д. Пропедевтика на морската психология и морската дейност ISBN 978-619-7137-98-9, Медицински университет "Проф. д-р Параскев Стоянов" Варна 2016
2. Inmarsat SeaFarers Awareness Week June 2016 URL: <http://www.seafarers.uk/campaigning/seafarers-awareness-week-2016/>
3. Passenger Ship Technology Feb 2017 URL: <http://http://www.passengership.info>
4. Maritime Labor Convention 2006 URL: <http://ilo.org/global/standards/maritime-labour-convention/lang-en/index.htm>
5. APMA Maritime news 2017 Feb URL: <http://americanmariners.org/maritime-news?rkey=20170308FL31273&filter=211>
6. Wingrove Martyn, Marine Electronics & Communications Feb 2017 URL: http://www.marinemec.com/news/view,shipowners-should-invest-in-crew-internet-connectivity_46617.htm
7. Mendoza Menchie Tech Times A hybrid wireless network that will let you surf while you cruise Nov 2014 URL: <http://www.techtimes.com/articles/19323/20141103/carnival-unveils-wifi-sea-a-hybrid-wireless-network-that-will-let-you-surf-while-you-cruise.htm>

Адрес за кореспонденция:

Георги Димитров

Катедра „Електроника“

ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“,

Варна 9026, ул. „Васил Друмев“ 73

e-mail: g.dimitrov@nvna.eu