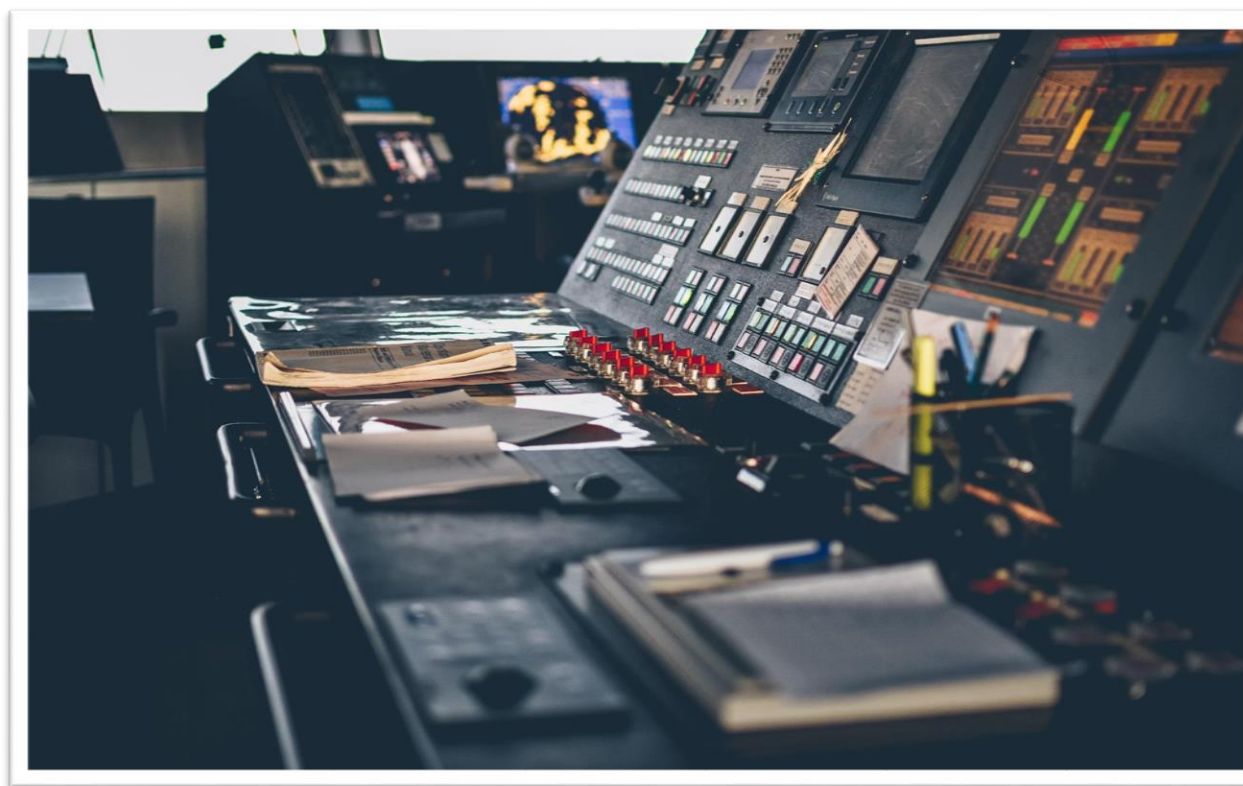


Raport końcowy

„Badanie zwiększonego wykorzystania cyfryzacji na pokładzie oraz możliwych korzyści/udoskonaleń w zakresie bezpieczeństwa i dobrostanu na statku”

marzec 2022



Spis treści

1.	Streszczenie	3
2.	Wprowadzenie	6
3.	Metodyka	6
4.	Przegląd literatury	8
5.	Kluczowe ustalenia	9
5.1.	Profil respondentów	9
5.2.	Odpowiedzi na pytania dotyczące stwierdzeń	12
5.3.	Analiza tabel krzyżowych	16
5.4.	Pytania otwarte	20
6.	Wnioski	23
7.	Zalecenia	25
	Załącznik 1 – Bibliografia	27
	Załącznik 2 – Dane ankietowe	29

Autorzy:

- Pan Timo Schubert, Wicedyrektor, ADS Insight – kluczowa osoba do kontaktu, t.schubert@ads-insight.com
- Pani Rhiannon Ducas-Chevalier, Starszy Doradca ds. Morskich, ADS Insight, r.ducas@ads-insight.com
- Pani Zofia Labno, Starszy Doradca, ADS Insight, z.labno@ads-insight.com
- Prof. Henrik Ringbom (Prof. dr prawa morskiego w Turku/Åbo i Oslo) Starszy Doradca Akademicki, henrik.ringbom@abo.fi

Zdjęcie na okładce: Ibrahim Boran

Wszystkie zdjęcia wykorzystane w pracy pochodzą z serwisu Unsplash.com

1. Streszczenie

W kontekście współfinansowanego przez UE projektu WESS¹, ECSA i ETF zobowiązały się do oceny warunków życia i pracy na statku w celu podjęcia działań stanowiących wkład w „*atrakcyjne, inteligentne i zrównoważone środowisko na pokładzie*”. W ramach projektu postanowiono zbadać zwiększone wykorzystanie cyfryzacji na pokładzie oraz możliwe korzyści/udoskonalenia w zakresie bezpieczeństwa² i dobrostanu na statku. Stanowiło to cel tych określonych badań.

Punktem wyjścia badań było zadanie teoretyczne w celu opracowania i analizy istniejących wyników badań. Ponadto, aby uzyskać szczegółowe spostrzeżenia na temat życia na pokładzie oraz wpływu zwiększonej cyfryzacji, badania bazowały na dotarciu, za pomocą ankiet online, do osób posiadających doświadczenie z pierwszej ręki. Ankiety te rozesłano do szerokiego grona odbiorców, aby uzyskać obszerny zakres spostrzeżeń, a ich celem byli indywidualni marynarze (791), a także firmy i przedstawiciele grup interesu (46). Miało to na celu zgromadzenie doświadczeń związanych z cyfryzacją, zarówno pozytywnych jak i negatywnych, oraz prośbę o sugestie dotyczące udoskonalień (jeśli zaszła taka konieczność).

Badanie wykazało, że zwiększone wykorzystanie narzędzi cyfrowych na pokładzie statków jest na ogół postrzegane jako pozytywna zmiana (np. zwiększone bezpieczeństwo osobiste, zwiększona wydajność), lecz należy zwrócić uwagę na szereg elementów (np. ryzyko nadmiernej zależności, lepsze przeszkolenie) w celu zapewnienia, że branża wyciągnie wszelkie korzyści z tych narzędzi.

Pozytywny aspekt polega na tym, że marynarze postrzegają narzędzia cyfrowe jako narzędzia mające korzystny wpływ na wydajność pracy dzięki zmniejszeniu obciążeń administracyjnych i skróceniu czasu poświęcanego na zadania, a także umożliwianiu im zaangażowania się w bardziej skomplikowane zadania na wysokim poziomie. Ponadto marynarze w przeważającej mierze uważają, że narzędzia cyfrowe zwiększają ich bezpieczeństwo osobiste na pokładzie, a zdecydowana większość jest zdania, że posiada kompetencje do ich obsługi. Niemniej jednak są w mniejszym stopniu przekonani, że zaoszczędzony czas oznacza większą ilość czasu na odpoczynek. Mają również obawy co do nowych zagrożeń (takich jak cyberzagrożenia i awarie) wynikających z cyfryzacji narzędzi pracy.

Ankieta pokazuje również, że zainteresowane strony są zadowolone z pozytywnego wpływu zwiększonej cyfryzacji na bezpieczeństwo osobiste na pokładzie, dzięki czemu maleje liczba błędów, zmniejsza się narażenie na ryzyko (np. na właściwości ładunku), a marynarze mogą ograniczyć codzienne zadania wymagające wysiłku fizycznego. Prócz tego zainteresowane strony są zdania, że narzędzia cyfrowe zmniejszają obciążenia administracyjne, co umożliwia marynarzom skoncentrowanie się na innych ważnych zadaniach, a to z kolei zapewnia lepszą optymalizację zasobów. Jeśli chodzi o elementy wymagające udoskonalenia, zainteresowane strony są mniej optymistyczne w odniesieniu do adekwatności szkoleń dla marynarzy, podkreślając, że konieczne jest zaktualizowane szkolenie w celu przekwalifikowania i zwiększenia kwalifikacji załogi za pomocą umiejętności cyfrowych.

Co do widoków na przyszłość, ponad połowa marynarzy uważa, że cyfryzacja spowoduje zmniejszenie liczebności załogi statku, natomiast odsetek zainteresowanych stron mających takie

¹ <https://www.ecsa.eu/WESS>

² Termin „bezpieczeństwo” odnosi się tu do bezpieczeństwa pracy/bezpieczeństwa środowiska pracy marynarzy

samo zdanie jest mniejszy. Odpowiedź na pytanie, czy zwiększone wykorzystanie narzędzi cyfrowych na pokładzie statków stanowi pozytywną zmianę, brzmiała głównie twierdząco, zarówno w przypadku marynarzy, jak i zainteresowanych stron.

W analizie badającej wyniki ankiety w podziale na kategorie marynarzy (według wieku, rangi, rodzaju statku) pojawiło się kilka trendów. Można zauważyć, że im młodszy marynarze i im niższa ich ranga, tym bardziej pozytywna ich opinia na temat narzędzi cyfrowych. Młodsze pokolenie marynarzy mniej obawia się nowych zagrożeń wynikających z cyfryzacji narzędzi pracy i ma większe zaufanie do tych narzędzi. Ponadto, biorąc pod uwagę wyniki ankiet w oparciu o rodzaj statku, wystąpiła różnica zdań między marynarzami pływającymi na statkach wycieczkowych i tankowcach (ogólnie są oni stosunkowo pozytywnie nastawieni do narzędzi cyfrowych), a tymi pływającymi na promach (znacznie mniej entuzjastycznie nastawieni do narzędzi cyfrowych). Marynarze pracujący na promach są także w największym stopniu przekonani, że cyfryzacja doprowadzi do zmniejszenia liczebności załogi statku i przeniesienia większej liczby zadań na ląd.

Na podstawie tych wyników opracowano następujące zalecenia:

1. Należy zapewnić, że wszystkie narzędzia nadają się do wykorzystania na pokładzie, w drodze włączenia marynarzy w proces decyzyjny, najlepiej na etapie opracowywania i kalibracji narzędzi
2. Szczególną uwagę należy zwrócić na łatwość obsługi narzędzi i wybierać narzędzia zawierające wbudowane moduły szkoleniowe lub instrukcje obsługi
3. Należy zapewnić odpowiednie przetestowanie i dopracowanie narzędzi przed pełnym wdrożeniem
4. Konieczne jest unikanie podwójnego wyznaczania zadań/raportowania (praca z dokumentami + procedura cyfrowa) dzięki ograniczaniu, w miarę możliwości, ilości tradycyjnej pracy z dokumentami
5. Należy zapewnić ciągłe, zaktualizowane szkolenie w celu przekwalifikowania/podniesienia kwalifikacji załogi
6. Niezbędne jest dostosowanie szkolenia marynarzy w szkołach morskich do rzeczywistości cyfrowej, zachowując jednocześnie tradycyjne szkolenie dla marynarzy (aby uniknąć utraty kluczowych umiejętności i praktycznych kompetencji żeglarskich)
7. Należy zachować ostrożność względem nadmiernej zależności od/zaufania do narzędzi cyfrowych (tak na lądzie jak i na pokładzie) i podkreślać znaczenie kontroli krzyżowej i nadzoru ze strony ludzi
8. Należy pamiętać o różnicach w poziomie znajomości narzędzi cyfrowych na pokładzie (w zależności od poziomu doświadczenia/przeszkolenia) i odpowiednio dostosować szkolenie, aby niektórzy marynarze nie mieli zaległości
9. Należy zapewnić właściwe uwzględnienie nowych zagrożeń wynikających ze zwiększonego wykorzystania narzędzi cyfrowych (np. zagrożeń dla cyberbezpieczeństwa) oraz zapewnić/poinformować marynarzy o środkach podjętych w celu zminimalizowania ryzyka (np. szkolenia, ręczne protokoły kontroli nadrzędnej)
10. Konieczne jest staranne rozważenie ciężaru odpowiedzialności, gdy w wyniku korzystania z narzędzi cyfrowych zadania zostają przeniesione ze statku na ląd. Zadanie musi wiązać się z odpowiedzialnością
11. Należy mieć na uwadze izolację członków załogi – zapewnić, że marynarze mają na pokładzie możliwość wspólnych spotkań, jeśli mają na to ochotę

12. Należy dopilnować, aby postępy w cyfryzacji przynosiły również korzyści marynarzom, np. w postaci lepszych możliwości komunikowania się z rodziną i przyjaciółmi
13. Inspekcje zdalne – mają być przeprowadzane tylko wtedy, gdy inspekcje fizyczne nie są możliwe

2. Wprowadzenie

W kontekście współfinansowanego przez UE projektu WESS³, ECSA i ETF zobowiązały się do oceny warunków życia i pracy na statku w celu podjęcia działań stanowiących wkład w „atrakcyjne, inteligentne i zrównoważone środowisko na pokładzie”. W ramach projektu zlecono firmie ADS Insight przeprowadzenie badań w celu zbadania zwiększonego wykorzystania cyfryzacji na pokładzie oraz możliwych korzyści/udoskonaleń w zakresie bezpieczeństwa⁴ i dobrostanu na statku. Badanie przeprowadzono w ścisłej współpracy ze wspólną grupą roboczą ds. Bezpieczeństwa i Higieny (pełniącą rolę Grupy Sterującej Projektu ECSA/ETF 1 – PSG1). Projekt trwał od stycznia 2021 do lutego 2022.

3. Metodyka

Badania teoretyczne i przegląd literatury

Punktem wyjścia badań było zadanie teoretyczne w celu opracowania i analizy istniejących wyników badań⁵. Zapewniło to świadomy przegląd obecnej sytuacji oraz trendów w zakresie wpływu zwiększonej cyfryzacji w sektorze morskim. Badanie teoretyczne posłużyło również do kierowania procesem przeprowadzania ankiety, zapewniając, że zgromadzone informacje obejmują kwestie, które mogły nie zostać odpowiednio przeanalizowane podczas poprzednich badań.

Ankiety

Aby uzyskać szczegółowe spostrzeżenia na temat życia na pokładzie oraz wpływu zwiększonej cyfryzacji, badania bazowały na dotarciu, za pomocą ankiet online, do osób posiadających doświadczenie z pierwszej ręki. Ankiety te rozesłano do szerokiego grona odbiorców, aby uzyskać szeroki zakres spostrzeżeń. Miało to na celu zgromadzenie doświadczeń związanych z cyfryzacją, zarówno pozytywnych jak i negatywnych, oraz prośbę o sugestie dotyczące udoskonaleń (jeśli zaszła taka konieczność).

Opracowano i rozesłano dwie ankiety. Zostały one przesłane do:

1. Indywidualnych marynarzy: opinie indywidualnych marynarzy stworzyły wartość dzięki gromadzeniu niefiltrowanych spostrzeżeń i doświadczeń bezpośrednio od marynarzy będących świadkami wpływu zwiększonej cyfryzacji na zawód w ich codziennej pracy. Odpowiedzi udzieliło 791 marynarzy.
2. Firm/przedstawicieli grup interesu: ten wkład zapewnił wgląd w stanowiska firm i ugrupowań przedstawicieli grup interesu, od których można oczekiwać szerszego, lecz także bardziej strategicznego podejścia do tej kwestii. Zgromadzono informacje zwrotne od 46 podmiotów. W niniejszym badaniu określiliśmy tych respondentów jako „zainteresowane strony”.

³ <https://www.ecsa.eu/WESS>

⁴ Termin „bezpieczeństwo” odnosi się tu do bezpieczeństwa pracy/bezpieczeństwa środowiska pracy marynarzy

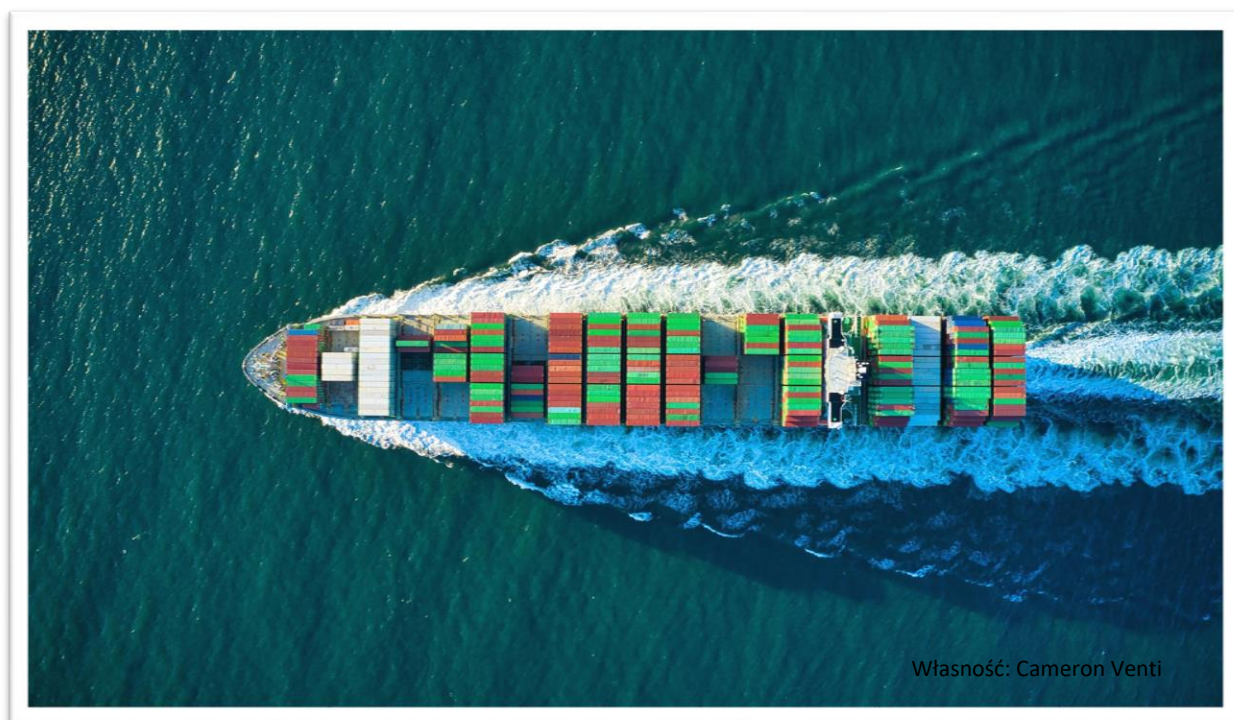
⁵ Zob. bibliografię w Załączniku 1

Ankiety te umożliwiły zbudowanie kompleksowego obrazu sposobu, w jaki zwiększone wykorzystanie narzędzi cyfrowych wpływa na życie na pokładzie statków. Respondenci podzielili się swoimi przemyśleniami na temat sposobu, w jaki narzędzia te wpływają na ich codzienną pracę, co postrzegają jako główne zalety/wady, oraz podali kilka wskazówek w zakresie możliwości poprawy sytuacji.

Bardziej szczegółowo, ankiety skonstruowano w następujący sposób:

- Część 1 – pytania dotyczące profilu respondentów (np. organizacja, wiek, ranga, rodzaj statku): zgromadzenie tego typu informacji umożliwiło analizę tabel krzyżowych, dzięki której można było wyciągnąć opinie określonych podgrup respondentów
- Część 2 – oświadczenia, w odniesieniu do których zapytano respondentów, czy się z nimi zgadzają/nie zgadzają, wraz z dodatkową możliwością przekazania uwag (odpowiedzi zainteresowanych stron przedstawiono w osobnych ramkach w części 4.2 niniejszego raportu)
- Część 3 – pytania otwarte

Na podstawie wyników ankiet przedstawiono szereg ustaleń (część 4), a następnie zbiór wniosków (część 5) i zaleceń (część 6). W niniejszym raporcie podkreślono kluczowe ustalenia na podstawie zgromadzonych danych. Bardziej szczegółowy zbiór danych zgromadzonych za pomocą ankiet znajduje się w Załączniku 2.



Własność: Cameron Venti

4. Przegląd literatury

Automatyzację działalności morskiej, w tym jej wpływ na zawód marynarza, omawia się na szczeblu międzynarodowym już od początku lat sześćdziesiątych. Jednakże niniejsza ankieta ogranicza się do nowszego rodzaju automatyzacji/cyfryzacji, w ramach którego technologia nie tylko wspiera załogę w wykonywaniu zadań, lecz może nawet zastąpić członków załogi w wykonywaniu niektórych funkcji. W ostatnich latach zainteresowanie tym rozwojem znacznie wzrosło, nie tylko dzięki uwadze poświęconej w tym okresie morskim autonomicznym statkom nawodnym (MASS) w Międzynarodowej Organizacji Morskiej (IMO).

Wpływowi technologii na projektowanie przestrzeni pokładowych, w tym sterowni i maszynowni poświęcono znaczną uwagę w literaturze naukowej (np. Alop, 2019, Babica i in. 2020, Costa 2018, T. Relling i in., 2018, Lundh i in. 2011), podobnie jak wpływowi rozwoju na zatrudnienie (Kitada i in. 2019, Jo & D'Agostini 2020) oraz nowym potrzebom i metodom szkoleniowym (np. Baldauf i in., 2018, Suresh, 2019).

Mniej uwagi poświęcono społecznym skutkom cyfryzacji. Tym niemniej badanie HSBA na temat marynarzy i zakłóceń cyfrowych (HSBA, 2018) oraz publikacja Światowego Uniwersytetu Morskiego z 2019 pt. *Transport 2040: Automation, Technology, Employment - The Future of Work (Transport 2040: automatyzacja, technologia, zatrudnienie – przyszłość pracy)* (WMU, 2019) stanowią najnowsze przykłady badań poruszających te kwestie. Ostatnie badanie przeprowadzone dla Komisji Europejskiej na temat aspektów społecznych w sektorze morskim (KE, 2020) obejmuje szeroki zakres zagadnień, w tym cyfryzację.

Podjęto również pewne zakrojone na szeroką skalę badania z udziałem marynarzy, dotyczące ich opinii na temat niektórych aspektów rozwoju technologicznego, zarówno na szczeblu międzynarodowym (Federacja Nautilus 2016 i 2018), jak i krajowym (np. Jo i in., 2020).

Badania te podkreślają ciągłe zapotrzebowanie na marynarzy na pokładach statków oraz ich znaczenie w możliwej do przewidzenia przyszłości, lecz także wyzwania związane z pracą, z jakimi wiąże się cyfryzacja. Ocenę wpływu cyfryzacji charakteryzuje pewna ambiwalencja. Zidentyfikowano kilka zagrożeń dla marynarzy, w tym wymagające pod względem technicznym nowe zadania, kwestie bezpieczeństwa oraz zwiększoną samotność i nudę. Z drugiej strony badania potwierdzają również, że rozwój technologiczny wiąże się z możliwościami i potencjalnymi korzyściami dla marynarzy, w tym w formie zwiększonej łączności i operacji zdalnych, zwiększonego bezpieczeństwa i większego zadowolenia z pracy.

5. Kluczowe ustalenia

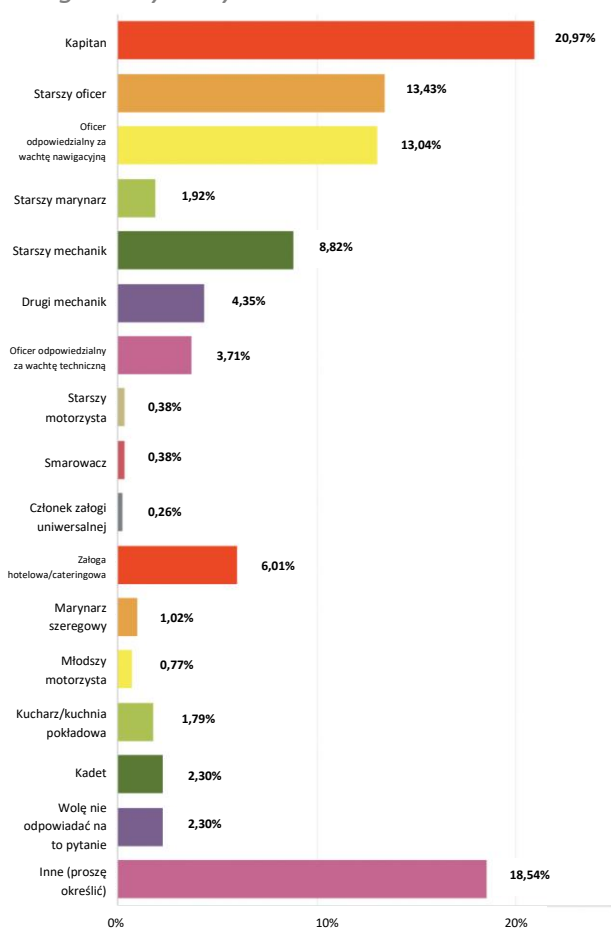
5.1. Profil respondentów

Marynarze

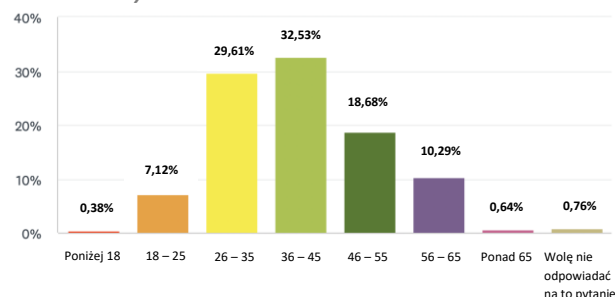
Łącznie na ankietę odpowiedziało 791 marynarzy. „Przeciętny” marynarz, który odpowiedział na ankietę, posiada solidne doświadczenie w pracy na pokładzie, jest w średnim wieku (około 40 lat), jest mężczyzną, o stosunkowo wysokiej randze, pływa po całym świecie i korzysta z różnych narzędzi cyfrowych. Statek jest stosunkowo nowy (mniej niż 15 lat) i jest to statek wycieczkowy/kontenerowiec/tankowiec, a zatem dość duża i złożona jednostka pływająca.

Więcej informacji na temat profilu respondentów można znaleźć na poniższych wykresach.

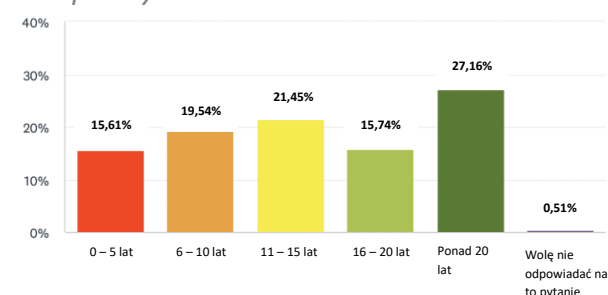
Ranga marynarzy



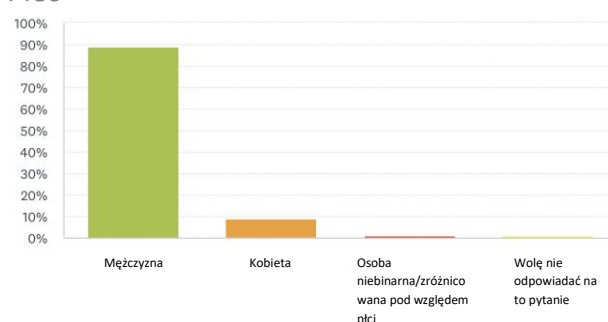
Wiek marynarza



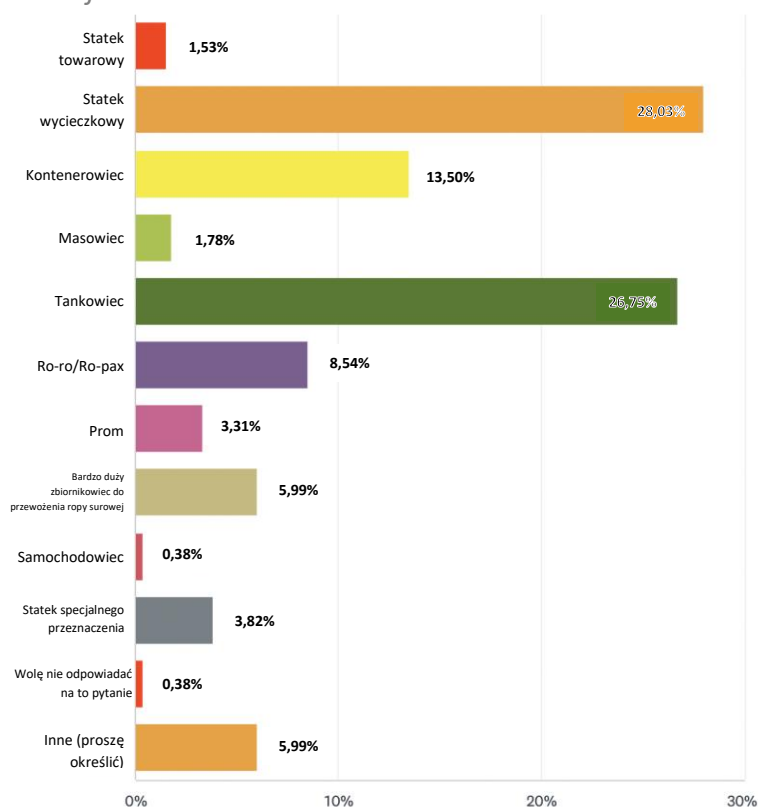
Lata praktyki na morzu



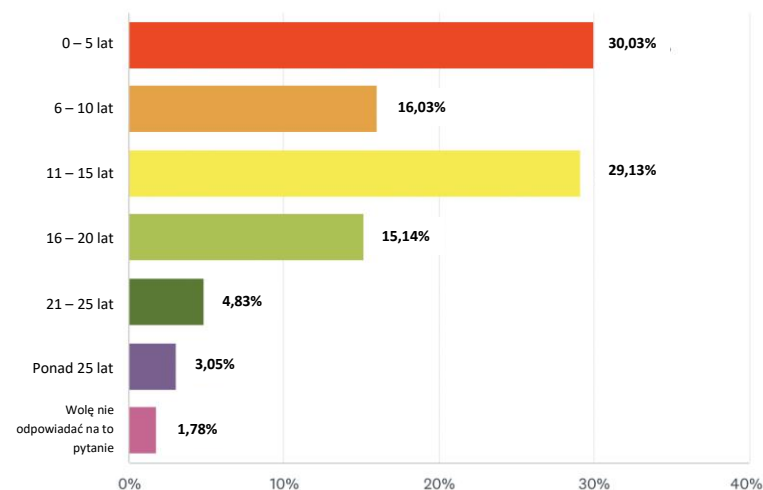
Płeć



Rodzaj statku



Wiek statku



Firmy/przedstawiciele grup interesu („zainteresowane strony”)

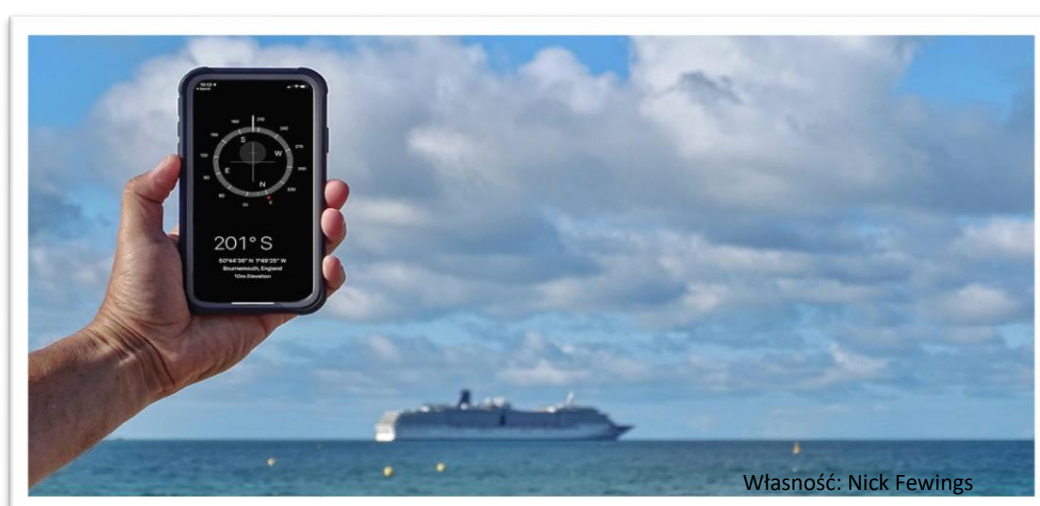
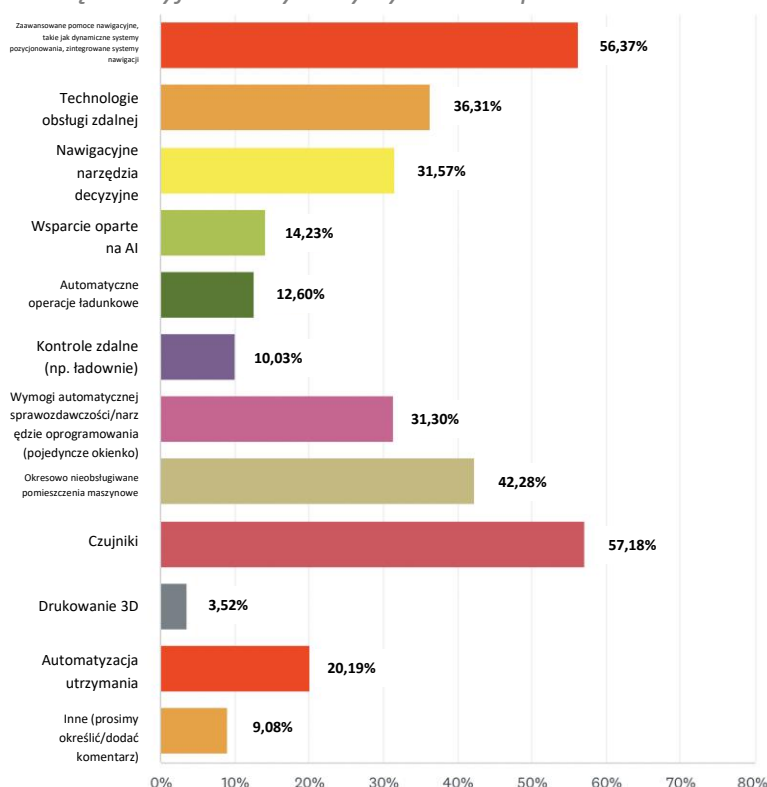
Łącznie na ankietę odpowiedziało 46 podmiotów. Wśród respondentów znalazły się głównie indywidualne firmy, ale także kilka organizacji grup interesu⁶.

⁶ Lista respondentów (zawierająca ich nazwy) znajduje się w Załączniku 2

Rodzaj narzędzi wykorzystywanych przez respondentów

Na początku ankiety respondentów poproszono o wskazanie, jakiego rodzaju narzędzia cyfrowe były najczęściej wykorzystywane na pokładzie statków, które obsługują/ich statków. Poniższy wykres przedstawia przegląd odpowiedzi, wskazując, że wykorzystywany jest szeroki zakres narzędzi⁷. Najczęściej wymieniano zaawansowane pomoce nawigacyjne (dynamiczne systemy pozycjonowania, zintegrowane systemy nawigacji) oraz czujniki.

Narzędzia cyfrowe wykorzystywane na pokładzie



Własność: Nick Fewings

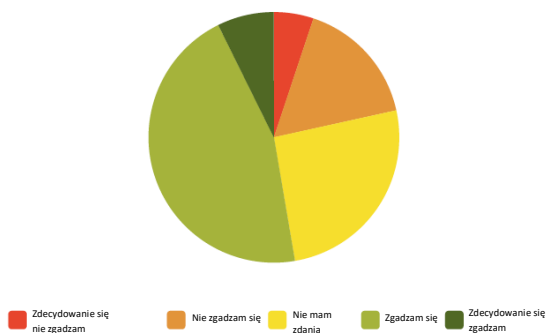
⁷ 1) Zaawansowane pomoce nawigacyjne (dynamiczne systemy pozycjonowania, zintegrowane systemy nawigacji); 2) Technologie obsługi zdalnej; 3) Nawigacyjne narzędzia decyzyjne; 4) Wsparcie oparte na AI; 5) Automatyczne operacje ładunkowe; 6) Kontrole zdalne (np. ładownie); 7) Wymogi automatycznej sprawozdawczości/narzędzie oprogramowania (pojedyncze okienko); 8) Okresowo nieobsługiwane pomieszczenia maszynowe; 9) Czujniki; 10) Drukowanie 3D; 11) Automatyzacja utrzymania; 12) Inne (proszę określić)

5.2. Odpowiedzi na pytania dotyczące stwierdzeń

Cyfrowe doświadczenie i kompetencje marynarzy

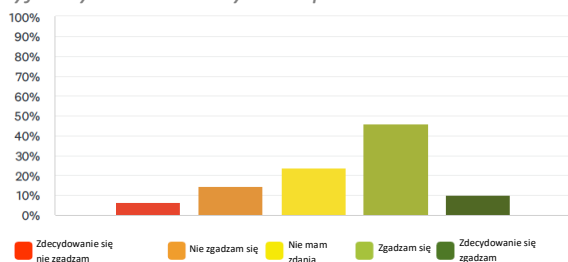
W ankiecie zapytano marynarzy o ich doświadczenia w zakresie korzystania z narzędzi cyfrowych. **52% zgadza się, że narzędzia cyfrowe są przyjazne dla użytkownika i działają zgodnie z przeznaczeniem**, 26% nie ma zdania w tej kwestii, a około 22% albo się z tym nie zgadza, albo zdecydowanie się nie zgadza. Wielu dodaje, że **funkcjonalność i niezawodność narzędzi znacznie się różnią w zależności od narzędzia**.

Moje doświadczenie z narzędziami cyfrowymi jest takie, że zazwyczaj są one przyjazne dla użytkownika i działają zgodnie z przeznaczeniem



Niemniej jednak aż **80% marynarzy uważa, że posiada kompetencje do obsługi narzędzi cyfrowych**. Mniej niż 3% jest zdania, że nie posiada kompetencji w zakresie obsługi takich narzędzi. Marynarze podkreślają, że **niezbędne jest odpowiednie przeszkolenie i przyjazne dla użytkownika podręczniki lub instrukcje**. Ponad połowa marynarzy uważa, że ich pracodawcy wystarczająco inwestują w szkolenia w tej kwestii, a 21% nie zgadza się z tym stwierdzeniem.

Mój pracodawca wystarczająco inwestuje w szkolenia, aby umożliwić mi korzystanie z narzędzi cyfrowych stosowanych na pokładzie



Punkt widzenia zainteresowanych stron

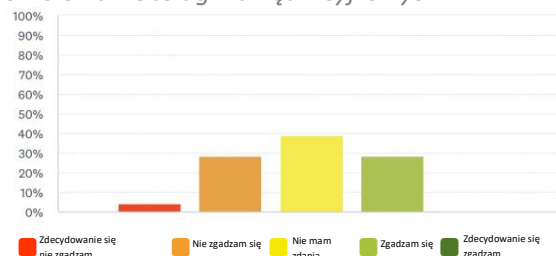
Co ciekawe, ta część ankiety pokazuje największe różnice postrzegania między marynarzami i zainteresowanymi stronami. **Tylko 28% zainteresowanych stron zgadza się z tym, że narzędzia cyfrowe są przyjazne dla użytkownika**, przy czym 48% nie ma zdania w tej kwestii, a 24% się z tym nie zgadza. Zainteresowane strony uważają, że **wiele narzędzi cyfrowych wykorzystywanych na pokładzie nadal znajduje się w fazie testów** i staną się one bardziej przyjazne dla użytkownika w miarę ich udoskonalania.

Narzędzia cyfrowe są zazwyczaj przyjazne dla użytkownika i działają zgodnie z przeznaczeniem



Zainteresowane strony są również znacznie mniej zadowolone z poziomu zapewnionego szkolenia niż marynarze. Tylko 28% zgadza się z tym, że marynarze przechodzą odpowiednie szkolenie, natomiast 33% nie zgadza się z tym, a 39% nie ma zdania w tej kwestii.

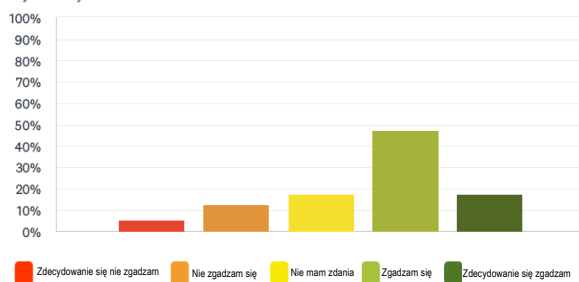
Marynarze mają zapewnione odpowiednie szkolenia z obsługi narzędzi cyfrowych



Mniejsze obciążenie administracyjne i lepsze zarządzanie czasem

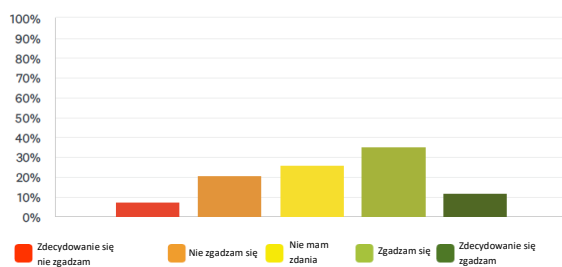
Badanie wyraźnie pokazuje, że **narzędzia cyfrowe zwiększają wydajność pracy**. Aż 64% marynarzy uważa, że narzędzia cyfrowe zmniejszają ich obciążenia administracyjne, a także czas niezbędny do realizacji zadań. Ci, którzy się z tym nie zgadzają, są zdania, że w wielu przypadkach **korzystanie z narzędzi cyfrowych nie zastępuje wcześniej istniejących procedur**, ale raczej dodaje kolejną warstwę do istniejącej pracy z dokumentami, zwłaszcza w przypadku marynarzy wyższych rangą. Ich zdaniem, jest to spowodowane m.in. redukcją obsady wynikającą z cyfryzacji.

Narzędzia cyfrowe skróciły czas niezbędny do wykonywania zadań



Kolejne pytanie dotyczy sposobu wykorzystania tego zaoszczędzonego czasu. Choć ponad 63% marynarzy zgadza się z tym, że **narzędzia cyfrowe pozwalają im angażować się w bardziej złożone zadania na wysokim poziomie (mniej powtarzalne)**, to tylko 46% twierdzi, że mają dzięki temu więcej czasu na odpoczynek.

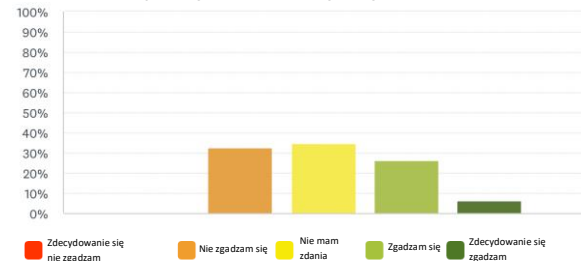
Narzędzia cyfrowe pozwalają mi przeznaczyć więcej czasu na odpoczynek/własny użytek



Punkt widzenia zainteresowanych stron

Zasadniczo podobne wyniki można uzyskać na podstawie odpowiedzi zainteresowanych stron: **69% postrzega narzędzia cyfrowe jako narzędzia zmniejszające obciążenia administracyjne**, a 19% się z tym nie zgadza. Zainteresowane strony są jednak mniej optymistyczne, jeśli chodzi o czas marynarzy na własny użytek. **Tylko 32,5% zgadza się z tym, że narzędzia cyfrowe mają pozytywny wpływ dzięki zapewnieniu marynarzom większej ilości czasu na odpoczynek**, natomiast 32,5% nie zgadza się z tym, a 35% nie ma zdania w tej kwestii.

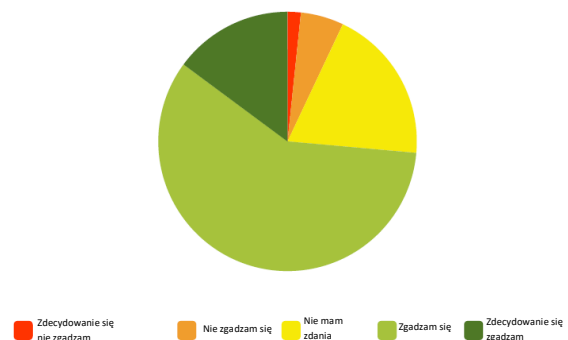
Narzędzia cyfrowe pozwalają przeznaczyć więcej czasu na odpoczynek/własny użytek



Zwiększone bezpieczeństwo osobiste i zaufanie

Zdecydowana większość marynarzy (73%) zgadza się z tym, że narzędzia cyfrowe zwiększają ich bezpieczeństwo osobiste na pokładzie, a tylko 7% się z tym nie zgadza.

Narzędzia cyfrowe zwiększają moje bezpieczeństwo osobiste na pokładzie podczas wykonywania obowiązków



Ich zaufanie do narzędzi jest nieco bardziej ograniczone: 58% marynarzy twierdzi, że ufa narzędziom opartym na technologiach cyfrowych, natomiast znaczny odsetek 32% nie ma zdania w tym temacie, a 10% się z tym nie zgadza. Marynarze podkreślają, że **aby narzędzia cyfrowe były godne zaufania, wymagają prawidłowej konfiguracji, regularnej konserwacji i aktualizacji, a kontrola krzyżowa i nadzór człowieka** pozostają kwestią niezbędną.

Punkt widzenia zainteresowanych stron

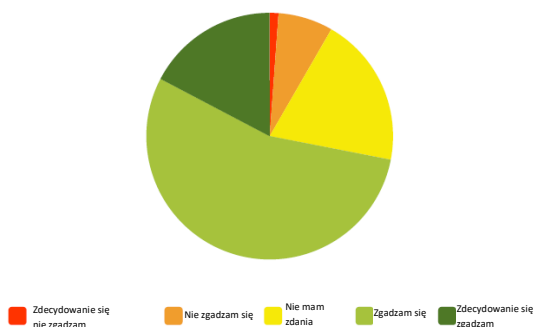
Jeszcze większy odsetek **(82,5%) zainteresowanych stron uważa, że narzędzia cyfrowe zwiększają bezpieczeństwo osobiste na pokładzie**, a tylko 9% się z tym nie zgadza.

Tymczasem połowa zainteresowanych stron zgadza się z tym, że narzędzia oparte na technologiach cyfrowych są godne zaufania, natomiast 28% nie ma zdania, a 22% się z tym nie zgadza.

Perspektywy na przyszłość

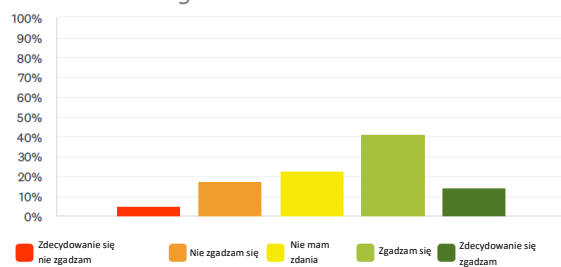
72% marynarzy ma obawy co do nowych zagrożeń (takich jak cyberzagrożenia, awarie sprzętu cyfrowego) wynikających z cyfryzacji narzędzi pracy. Niektóre z dostrzeganych przez nich środków zapobiegawczych to: **lepsze przeszkolenie personelu i dostępność ręcznych protokołów kontroli nadrzędnej w przypadku awarii.**

Obawiam się nowych zagrożeń wynikających z cyfryzacji narzędzi pracy



Ponadto 76% marynarzy uważa, że **narzędzia cyfrowe zasadniczo zmienią ich pracę w ciągu najbliższych 10 lat**. Ściślej rzecz biorąc, **55,5% uważa, że cyfryzacja doprowadzi do zmniejszenia liczebności załóg statków**, przy czym 22% nie zgadza się z tym, a 22,5% nie ma zdania w tej kwestii. Ci, którzy się z tym nie zgadzają, zauważają, że w transporcie morskim zawsze znajdują się zadania, które **muszą być wykonywane na pokładzie przez załogę i nie można ich poddać cyfryzacji.**

Uważam, że cyfryzacja doprowadzi do zmniejszenia liczebności załogi statku



Jeśli chodzi o ewentualne przeniesienie ze statku na ląd, to połowa marynarzy zgadza się z tym, że cyfryzacja może potencjalnie przenieść więcej zadań i obowiązków na ląd. 23% nie zgadza się z tym, a 27% nie ma zdania. Również w tym przypadku marynarze zauważają, że **nawet jeśli pewne zadania zostaną przeniesione na ląd, to większość z nich będzie nadal wykonywana na pokładzie**, a zatem odpowiedzialność za te zadania nadal będzie ponosić załoga na pokładzie.

Punkt widzenia zainteresowanych stron

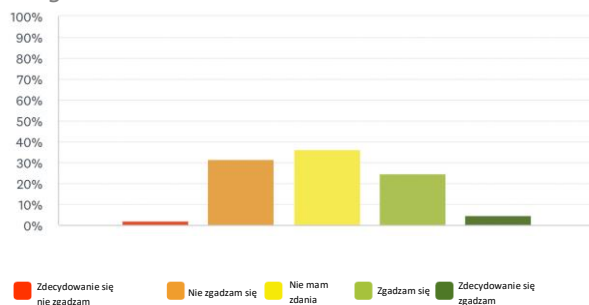
Jeśli chodzi o przyszły wpływ cyfryzacji, aż **91% ankietowanych zainteresowanych stron zgadza się z tym, że cyfryzacja stwarza nowe zagrożenia** (w porównaniu do 72% w przypadku marynarzy).

Cyfryzacja narzędzi pracy stwarza nowe zagrożenia



Większość zainteresowanych stron (74%) uważa, że w następnym dziesięcioleciu narzędzia cyfrowe zmienią pracę marynarzy. Przewidują jednak mniejszy wpływ na zmiany w liczebności załogi statku. **Tylko 29% zgadza się z tym, że cyfryzacja doprowadzi do zmniejszenia liczebności załogi statku** (w porównaniu z 55% w przypadku marynarzy), natomiast 34% nie zgadza się z tym stwierdzeniem.

Cyfryzacja doprowadzi do zmniejszenia liczebności załogi statku



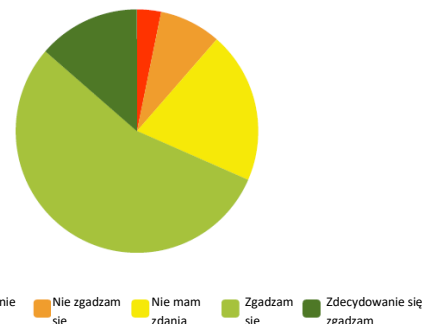
Ponadto 58,5% zainteresowanych stron uważa, że cyfryzacja spowodowałaby przeniesienie większej liczby zadań na ląd.

Wniosek: narzędzia cyfrowe stanowią pozytywną zmianę

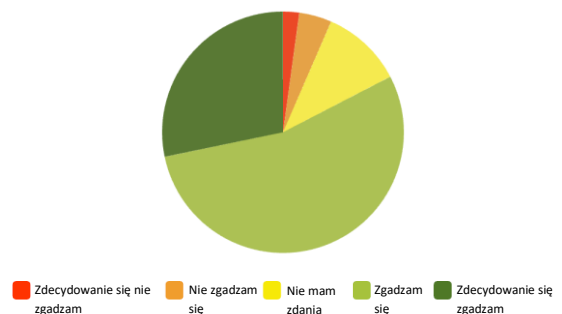
Ogólnie rzecz biorąc, **68% marynarzy zgadza się z tym, że zwiększone wykorzystanie narzędzi cyfrowych na pokładzie statków stanowi pozytywną zmianę, podczas gdy tylko 11% się z tym nie zgadza**. Marynarze zauważają, że takie narzędzia stanowią pozytywną zmianę, **pod warunkiem, że są prawidłowo zaprojektowane i wykorzystywane**. Niemniej jednak podkreślają, że **zawsze pozostanie konieczność nadzoru ze strony człowieka**.

Jeszcze **większy odsetek ankietowanych zainteresowanych stron (82,5%) zgadza się z tym, że zwiększone wykorzystanie narzędzi cyfrowych na pokładzie statków stanowi pozytywną zmianę**, natomiast tylko 6,5% nie zgadza się z tym stwierdzeniem.

Marynarze



Zainteresowane strony



5.3. Analiza tabel krzyżowych

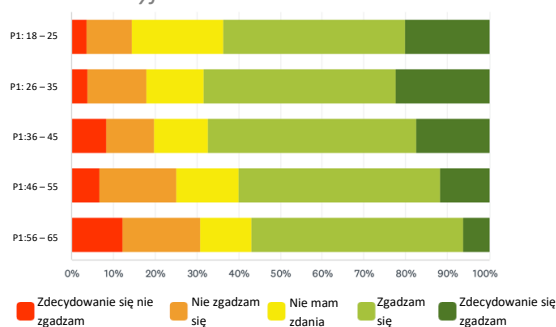
W niniejszej części omówiono różne kategorie marynarzy i sposób, w jaki odpowiedzieli oni na pytania ankietowe. Przeprowadzono trzy różne analizy tabel krzyżowych:

1. Według wieku
2. Według rangi
3. Według rodzaju statku

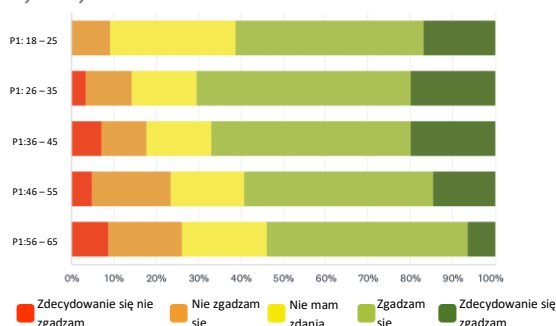
Według wieku marynarzy

Biorąc pod uwagę ogólne wyniki ankiety, można zauważyć, że **im młodszy marynarze, tym bardziej pozytywna ich opinia na temat narzędzi cyfrowych**. Przytaczając kilka przykładów, większość marynarzy w wieku 26–35 lat jest przekonana, że narzędzia cyfrowe zmniejszają obciążenia administracyjne, skracają czas poświęcany na zadania i umożliwiają im wykonywanie bardziej złożonych zadań. Marynarze w wieku 46–55 lat i 56–65 lat wykazują nieco większą rezerwę.

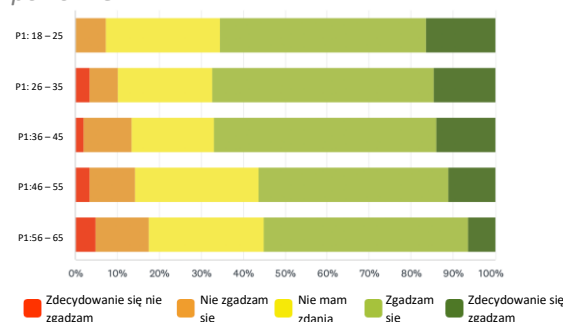
Narzędzia cyfrowe zmniejszają obciążenia administracyjne



Narzędzia cyfrowe skróciły czas niezbędny do wykonywania zadań

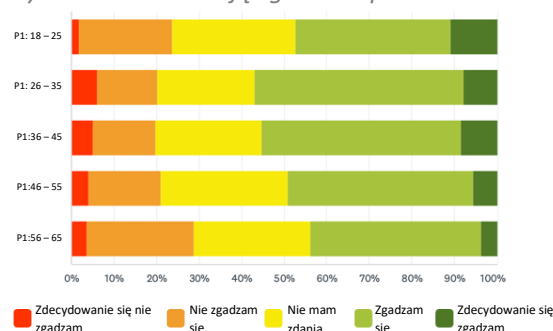


Narzędzia cyfrowe umożliwiają mi angażowanie się w bardziej złożone zadania na wysokim poziomie



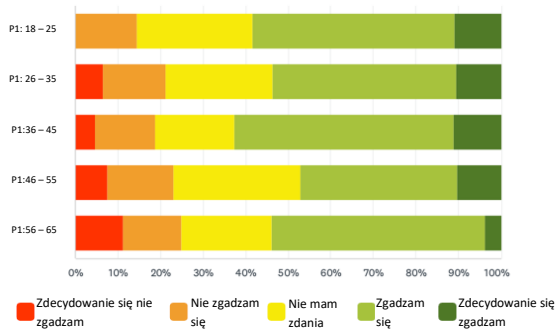
Różnica zdań między młodszymi i starszymi marynarzami jest jednak mniej widoczna, gdy zadano im pytanie, czy narzędzia cyfrowe są przyjazne dla użytkownika. Tutaj opinie najmłodszych marynarzy stanowią odbicie opinii starszych.

Narzędzia cyfrowe są zazwyczaj przyjazne dla użytkownika i działają zgodnie z przeznaczeniem

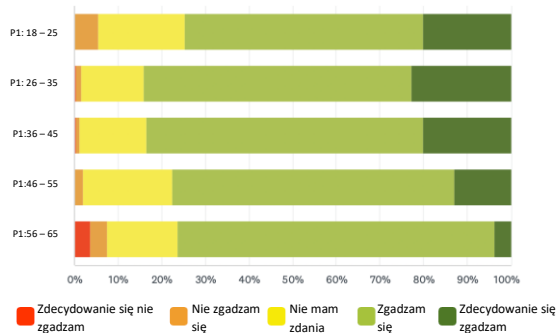


Warto również zauważyć, że **starsi marynarze (w wieku 56–65 lat) to ci, którzy są najmniej zadowoleni z liczby szkoleń w zakresie korzystania z narzędzi cyfrowych oferowanych przez pracodawców**. 25% osób w przedziale wiekowym 56–65 lat nie zgadza się z tym, że szkolenia są wystarczające. To **starsze pokolenie marynarzy to również kategoria, która czuje się najmniej kompetentna w zakresie obsługi narzędzi cyfrowych**, chociaż różnice nie są pod tym względem duże.

Mój pracodawca wystarczająco inwestuje w szkolenia, aby umożliwić mi korzystanie z narzędzi cyfrowych stosowanych na pokładzie



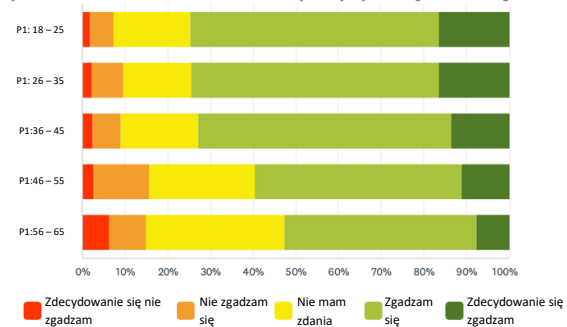
Uważam, że posiadam kompetencje do obsługi narzędzi cyfrowych



Podobnie, jeśli chodzi o bezpieczeństwo pracy, **marynarze w wyższych grupach wiekowych są mniej przekonani co do tego, że narzędzia cyfrowe zwiększają ich bezpieczeństwo osobiste na pokładzie**.

Wreszcie, w odpowiedzi na ogólne stwierdzenie, że narzędzia cyfrowe stanowią pozytywną zmianę, możemy zauważyć niewielką różnicę zdań między młodszym a starszym pokoleniem marynarzy. Marynarze w wyższych grupach wiekowych mają mniej pozytywną opinię na temat takich zmian.

Zwiększone wykorzystywanie narzędzi cyfrowych na pokładzie statku stanowi pozytywną zmianę

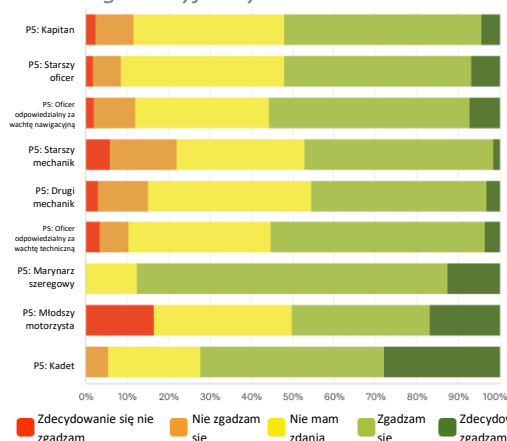


Według rangi marynarzy

Oceniając odpowiedzi marynarzy według rangi, można dokonać interesujących obserwacji, ograniczając analizę do odpowiedzi uzyskanych od marynarzy wyższych rangą (np. kapitan, starszy oficer) w porównaniu z odpowiedziami marynarzy niższych rangą (np. szeregowy marynarz i młodszy motorzysta) oraz kadetów.

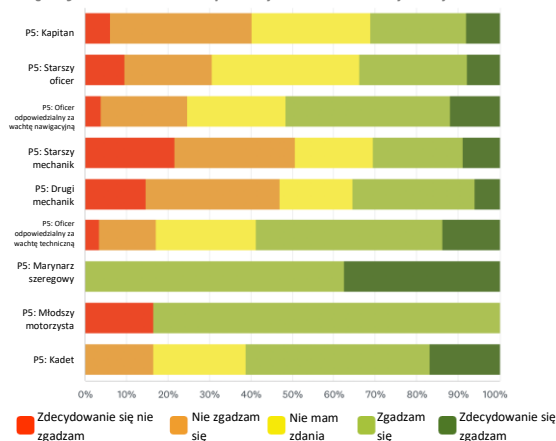
W tym miejscu można zauważyć, że **poziom zaufania marynarzy niższych rangą do narzędzi cyfrowych jest wyższy niż w przypadku marynarzy wyższych rangą oraz że kadeci/szeregowi marynarze najmniej obawiają się nowych zagrożeń wynikających z cyfryzacji narzędzi pracy.**

Mam zaufanie do narzędzi opartych na technologiach cyfrowych



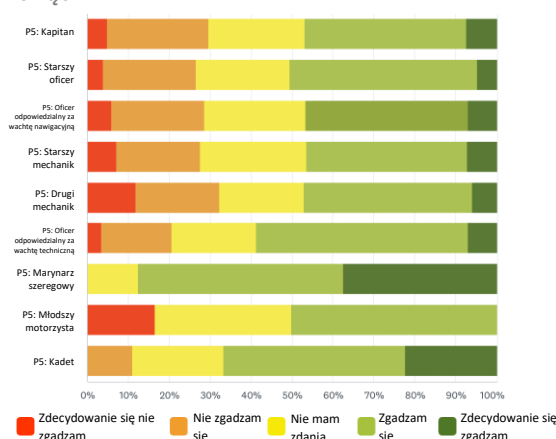
Niżsi rangą marynarze są również bardziej skłonni uważać, że dzięki narzędziom cyfrowym mają więcej czasu na odpoczynek/własny użytek.

Narzędzia cyfrowe pozwalają mi przeznaczyć więcej czasu na odpoczynek/własny użytek

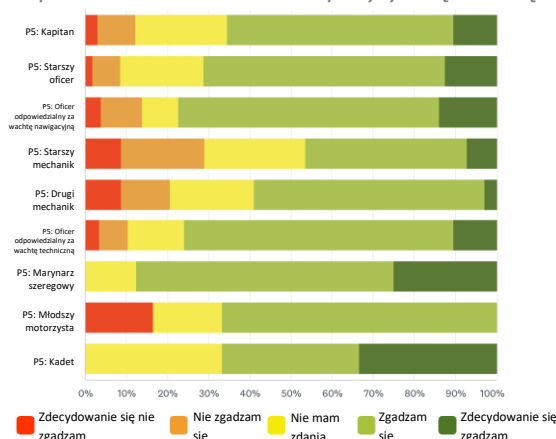


Ponadto, mimo że większość kadetów (66%) i szeregowych marynarzy (87,5%) zgadza się z tym, że zwiększona cyfryzacja spowodowałaby przeniesienie większej liczby zadań na ląd i doprowadziłaby do zmniejszenia liczebności załogi statku (61% i 87,5%), to jednak w przeważającej mierze uważają (66% i 87,5%), że **korzystanie z narzędzi cyfrowych na pokładzie statków stanowi pozytywną zmianę.**

Zwiększona cyfryzacja spowodowałaby przeniesienie większej liczby zadań/obowiązków na ląd



Zwiększone wykorzystywanie narzędzi cyfrowych na pokładzie statku stanowi pozytywną zmianę

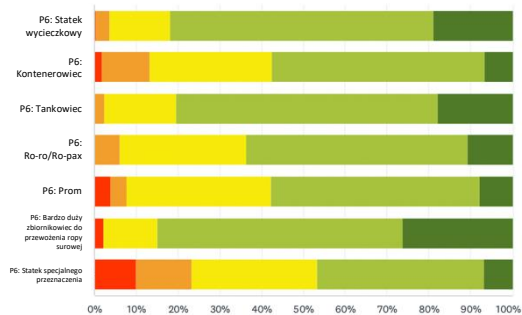


Ponadto kadeci są w mniejszym stopniu niż inne kategorie przekonani o tym, że narzędzia cyfrowe zasadniczo zmieniają pracę marynarzy w ciągu najbliższych 10 lat. Ponad 27% z nich się z tym nie zgadza, w porównaniu do np. 5% kapitanów i 5% starszych oficerów.

Według rodzaju statku

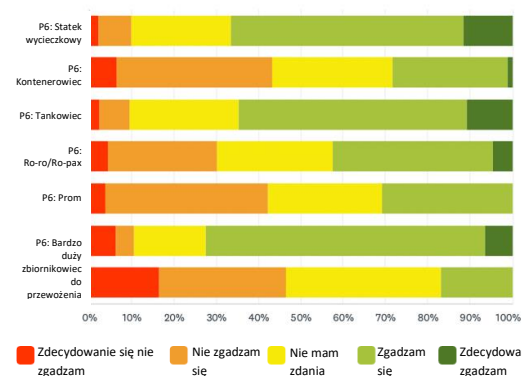
Marynarze pływający na statkach wycieczkowych i tankowcach wyróżniają się tym, że mają zdecydowanie pozytywną opinię na temat narzędzi cyfrowych wykorzystywanych na pokładach statków. Mają oni zaufanie do narzędzi opartych na technologiach cyfrowych i zgadzają się z tym, że takie narzędzia zwiększają ich bezpieczeństwo osobiste. Opinia ta w mniejszym stopniu dominuje w przypadku ich współpracowników pływających na kontenerowcach, Ro-ro/Ro-pax, promach i statkach specjalnego przeznaczenia.

Narzędzia cyfrowe zwiększają moje bezpieczeństwo osobiste na pokładzie podczas wykonywania obowiązków



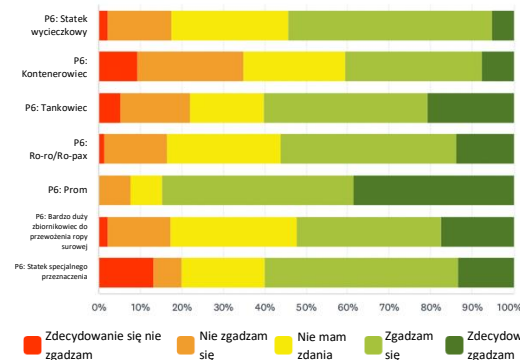
Podobnie, w porównaniu z innymi rodzajami statków, znacznie większa część marynarzy pracujących na statkach wycieczkowych i tankowcach zgadza się z tym, że narzędzia cyfrowe zmniejszają obciążenia administracyjne, zapewniając im dłuższy czas odpoczynku i że są przyjazne dla użytkownika.

Narzędzia cyfrowe są zazwyczaj przyjazne dla użytkownika i działają zgodnie z przeznaczeniem



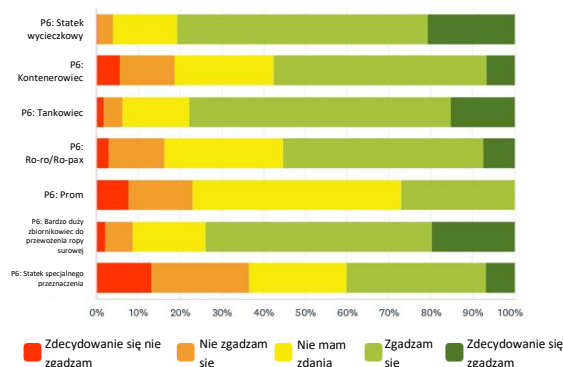
Kolejna wyróżniająca się grupa to marynarze pracujący na promach. W porównaniu z innymi kategoriami zdecydowanie uważają oni, że cyfryzacja doprowadzi do zmniejszenia liczby zadań na ląd (61%).

Uważam, że cyfryzacja doprowadzi do zmniejszenia liczby zadań na ląd



Jednakże, stosunkowo niewielu marynarzy pracujących na promach (27%) postrzega zwiększone wykorzystanie narzędzi cyfrowych na pokładzie statków jako pozytywną zmianę.

Zwiększone wykorzystywanie narzędzi cyfrowych na pokładzie statku stanowi pozytywną zmianę



5.4. Pytania otwarte

Aby uzupełnić odpowiedzi na pytania dotyczące stwierdzeń, w ankietach uwzględniono opcjonalne pytania otwarte. Umożliwiło to respondentom udzielenie szerszej informacji zwrotnej, dzięki dodaniu większej liczby niuansów do odpowiedzi, których mogli udzielić na pytania dotyczące stwierdzeń typu „zgadzam się/nie zgadzam się”. Elementy zaczerpnięte z tych odpowiedzi otwartych odpowiadały trendom zidentyfikowanym w analizie danych na podstawie bardziej ograniczonych pytań dotyczących stwierdzeń.

Największa korzyść ze zwiększonej cyfryzacji na pokładzie

Marynarze

Wielu marynarzy zapytanych o największą korzyść płynącą ze zwiększonego wykorzystania narzędzi cyfrowych na pokładzie wymieniło czas zaoszczędzony na wykonywaniu zadań oraz uproszczenie zadań. Inne korzyści obejmowały zwiększoną dokładność, mniejsze ryzyko błędu ludzkiego, zmniejszone obciążenie pracą, mniejszą ilość pracy z dokumentami, pomoc w podejmowaniu decyzji i zmniejszenie liczby mało interesujących zadań. Choć pytanie dotyczyło korzyści płynących z narzędzi cyfrowych w odniesieniu do pracy (a nie użytku osobistego), to wielu respondentów podkreśliło jednak, że postrzegają narzędzia cyfrowe jako zapewniające dostęp do rodzin, co uważane jest za bardzo cenną korzyść. Co ciekawe, niektórzy postrzegali ograniczenie kontaktu z ludźmi dzięki narzędziom cyfrowym jako pozytywną zmianę, zmniejszającą ryzyko zakażenia COVID-19 (mamy nadzieję, że korzyść ta postrzegana jest jako pozytywna tylko tymczasowo). Wspomniano również o zdalnych badaniach medycznych możliwych dzięki narzędziom cyfrowym.

Zainteresowane strony

Zainteresowane strony zapytane o najbardziej pozytywne elementy zwiększonej cyfryzacji na pokładzie wymieniły zmniejszenie narażenia na ryzyko, np. zmniejszone fizyczne narażenie na właściwości ładunków, ale także fakt, że codzienne zadania mogą wymagać mniej wysiłku fizycznego od marynarzy. Takie narzędzia są również postrzegane jako narzędzia zmniejszające obciążenie pracą administracyjną na pokładzie i umożliwiające załódze skoncentrowanie się na innych ważnych zadaniach, co z kolei obniża stres wśród marynarzy. Zainteresowane strony wskazały również na wzrost wydajności, lepszą optymalizację zasobów i zmniejszenie liczby błędów. Niektórzy respondenci wspomnieli ponadto, że narzędzia cyfrowe umożliwiają lepszą kontrolę nad statkami i wydajnością załogi („pełny przegląd z poziomu głównego biura”) oraz zapewniają dostęp do trendów i statystyk jako podstawy do podejmowania decyzji. Podkreślono również usprawnienie informacji i lepszą komunikację między lądem a statkiem. Cyfrowe narzędzia analityczne postrzegane są również jako narzędzia zapewniające możliwość bardziej proaktywnego działania w zakresie poprawy bezpieczeństwa.

Negatywne skutki zwiększonej cyfryzacji na pokładzie

Marynarze

Znaczna liczba marynarzy obawiała się braku interakcji międzyludzkich i kontaktu twarzą w twarz w wyniku zwiększonej cyfryzacji pracy na pokładzie. Wielu wspomniało, że narzędzia cyfrowe zmniejszyły częstość kontaktów towarzyskich, a niektórzy wskazują na fakt, że ma to negatywny wpływ na samopoczucie psychiczne. Ponieważ ankietę przeprowadzono podczas pandemii COVID-19, kiedy marynarze mieli do czynienia z warunkami znacznej izolacji, sytuacja ta również

mogła pogłębić to odczucie. Kolejną negatywną kwestię stanowił stres i niepokój spowodowany nieprawidłowym działaniem narzędzi cyfrowych. Czas spędzony na rozwiązywaniu problemów i podwójnej kontroli postrzegany jest jako czynnik osłabiający niektóre pozytywne skutki cyfryzacji. Respondenci stwierdzili również, że zwiększona zależność od narzędzi cyfrowych prowadzi do zmniejszenia świadomości sytuacyjnej i większego samozadowolenia, zwłaszcza w odniesieniu do młodszych pokoleń marynarzy. Podają przykłady, takie jak spędzanie większej ilości czasu na patrzeniu w ekrany, zamiast pełnienia obowiązków wachtowych. Niektórzy uważają, że narzędzia cyfrowe odwracają uwagę załogi od wykonywania ważniejszych zadań. W tym samym duchu wielu wskazuje, że nadmierna zależność od i zaufanie do narzędzi cyfrowych oznacza, że niektórzy członkowie załogi nie wiedzą, jak zareagować w przypadku awarii tych narzędzi. Oznaczają one utratę podstawowych umiejętności, takich jak ludzka intuicja i praktyczne kompetencje żeglarskie. Niektórzy uważają również, że zwiększona cyfryzacja oznacza mniejszą liczbę załogi na pokładzie, co prowadzi do poczucia, że ich miejsca pracy są przejmowane przez maszyny.

Zainteresowane strony

Zainteresowane strony podkreśliły również ryzyko nadmiernej zależności od narzędzi cyfrowych, co prowadzi do fałszywego poczucia bezpieczeństwa oraz utraty świadomości sytuacyjnej i podstawowych kompetencji żeglarskich (np. w przypadku map cyfrowych). Uważają również, że narzędzia cyfrowe tworzą „bariery” między maszynami/operacjami a marynarzem. Zgodnie z tym tokiem myślenia niektórzy respondenci zauważyli, że brak zrozumienia sposobu działania narzędzi i czynności wykonywanych przez narzędzia w ich imieniu (zwłaszcza w odniesieniu do sztucznej inteligencji), prowadzi do „wymuszonego” ślepego zaufania. Zainteresowane strony stwierdziły również, że niektórzy członkowie załogi, którzy czują się mniej swobodnie, jeśli chodzi o posługiwanie się narzędziami cyfrowymi (marynarze w wyższych grupach wiekowych), ryzykują poczucie pozostawania w tyle, a konieczność nabycia nowych umiejętności cyfrowych może spowodować zwiększony stres. Ponadto tradycyjne szkolenie marynarzy postrzegane jest jako niedostosowane do zwiększonego wykorzystania narzędzi cyfrowych na pokładzie. Jako negatywne skutki wskazano także izolację jednostek i zmniejszoną fizyczną interakcję społeczną na pokładzie. Wreszcie, niektórzy respondenci podnieśli fakt, że większa cyfryzacja na pokładzie może prowadzić wśród załogi do poczucia, że kierownictwo jej nie ufa (w zakresie wykonywania zadań przejętych przez środki cyfrowe). Podkreślono również postrzeganą utratę odpowiedzialności ze strony wyższych rangą oficerów. Wreszcie jako problem wymieniono zagrożenia cybernetyczne związane z narzędziami.

Jak w przyszłości zmniejszyć zagrożenia

Marynarze

Zdecydowana większość respondentów uważa, że w przyszłości będzie można zmniejszyć zagrożenia dzięki zaktualizowanym szkoleniom. Zdaniem respondentów szkolenie to powinno być prowadzone na łodzi przez szkoły morskie, ale także przez całą ścieżkę kariery marynarzy. Ciągłe szkolenie uważane jest za kluczowe w celu zapewnienia, że załoga jest na bieżąco zapoznawana z najnowszymi technologiami, ale także ze związanymi z nimi zagrożeniami (np. cyberzagrożeniami). Załogi powinny brać udział nie tylko w jednorazowych kursach, lecz także mieć możliwość kształcenia ustawicznego. Uważa się również, że lepsze zapoznanie się z narzędziami cyfrowymi zmniejsza „strach przed nieznanym”. Wielu respondentów wskazało również, że członkowie załogi muszą zrozumieć cel i korzyści płynące z narzędzi, o których wykorzystywanie są proszeni na co dzień. Niektórzy zasugerowali również, że przed

zainwestowaniem w określony rodzaj narzędzia firmy powinny skonsultować się z personelem pokładowym, aby poprosić o informacje zwrotne na temat najbardziej przydatnego narzędzia. Ponadto narzędzia cyfrowe należy odpowiednio przetestować przed zainstalowaniem na pokładzie, np. w celu zapewnienia łatwości użytkowania. Respondenci zaapelowali również o harmonizację narzędzi, aby uniknąć sytuacji, w której różne statki wykorzystują różne narzędzia. Ogólnie rzecz biorąc, respondenci byli zdania, że pewność w zakresie korzystania z narzędzi cyfrowych dzięki odpowiednim szkoleniom i zapoznaniu się z narzędziami pomogłaby zmniejszyć zidentyfikowane zagrożenia.

Zainteresowane strony

Jedną z kwestii powtarzających się w kilku odpowiedziach udzielonych przez zainteresowane strony była konieczność zapewnienia, że załoga rozumie, jakie czynności wykonują narzędzia, o których obsługę są proszeni i jakie płyną z nich korzyści. Udzielono tu interesującej porady: „Zatrzymaj się. Pomyśl. Kliknij”. Szkolenia postrzegano również jako kluczowe narzędzie służące zmniejszeniu zagrożeń związanych ze zwiększoną cyfryzacją na pokładzie, a także włączaniu użytkowników w wybór narzędzi.

Skutki zwiększonego wykorzystania narzędzi cyfrowych podczas COVID-19 (np. inspekcje zdalne)

Marynarze

W kontekście trwającej pandemii wielu respondentów postrzega zwiększone wykorzystanie inspekcji zdalnych jako mające negatywny wpływ na załogi. Wielu podkreśla, że spowodowało to większe obciążenie pracą dla załóg i konieczność skanowania wielu dokumentów w celu wysłania pocztą elektroniczną. Podkreślają, że doprowadziło to do wzrostu zmęczenia na pokładzie. Niektórzy twierdzą również, że ograniczony kontakt z powodu inspekcji zdalnych stworzył poczucie izolacji na pokładzie, co doprowadziło do powiązanych problemów psychologicznych. Na przykład jeden z respondentów powiedział, że oznacza to mniejszą „przyjaźń między biurem a marynarzami”, inny stwierdził, że załogi na statkach są przez to „pozbawione twarzy”. Wielu respondentów wyraziło preferencje co do kontroli fizycznych na pokładzie. Zasugerowali oni, że narzędzia cyfrowe należy postrzegać jako „pomoc”, a nie środek kontrolny. Pozytywnym skutkiem zwiększonego wykorzystania narzędzi cyfrowych podczas pandemii, na który wskazali niektórzy respondenci, było zmniejszone ryzyko zakażenia dzięki ograniczonemu kontaktowi z osobami z zewnątrz. Niektórzy wskazywali również na przydatność narzędzi cyfrowych jako całości w czasie pandemii, np. umożliwiających kontynuowanie operacji żeglugowych.

Zainteresowane strony

W odpowiedziach zainteresowanych stron wyraźnie pojawił się ogólny konsensus, głównie jako reakcja na zwiększone wykorzystanie inspekcji zdalnych w czasie pandemii. Choć takie inspekcje uznawane są za przydatne i można je stosować okazjonalnie, większość zainteresowanych stron zgodziła się, że nie powinny one w pełni zastępować inspekcji fizycznych na pokładzie.

Powody, dla których stosuje się inspekcje zdalne tylko w wyjątkowych przypadkach, obejmują:

- Zwiększenie obciążenia pracą osób znajdujących się na pokładzie, np. muszą one wcześniej przesłać inspektorom wiele dokumentów;
- Możliwość negatywnego wpływu na bezpieczeństwo i dobrostan na pokładzie;
- Zwiększony dystans między kierownictwem a załogą;
- Brak bezpośrednich i nieformalnych dyskusji.

6. Wnioski

W raporcie zbadano skutki zwiększonego wykorzystania cyfryzacji na pokładzie i rozważono możliwe korzyści i udoskonalenia w zakresie bezpieczeństwa i dobrostanu na statku. Na podstawie zgromadzonych obszernych danych stwierdzono, że **zwiększone wykorzystanie narzędzi cyfrowych na pokładzie statków jest na ogół postrzegane jako pozytywna zmiana** (np. zwiększone bezpieczeństwo osobiste, zwiększona wydajność), **lecz należy zwrócić uwagę na szereg elementów** (np. ryzyko nadmiernej zależności, lepsze przeszkolenie) **w celu zapewnienia, że branża wyciągnie wszelkie korzyści z tych narzędzi.**

Pozytywny aspekt polega na tym, że marynarze postrzegają narzędzia cyfrowe jako narzędzia zwiększające wydajność pracy dzięki zmniejszeniu obciążeń administracyjnych i skróceniu czasu poświęcanego na zadania, a także umożliwianiu im zaangażowania się w bardziej skomplikowane zadania na wysokim poziomie. W przeważającej mierze uważają oni, że narzędzia cyfrowe zwiększają ich bezpieczeństwo osobiste na pokładzie, a zdecydowana większość jest zdania, że posiada kompetencje do ich obsługi. Niemniej jednak marynarze są w mniejszym stopniu przekonani, że zaoszczędzony czas oznacza większą ilość czasu na odpoczynek. Mają również obawy co do nowych zagrożeń (takich jak cyberzagrożenia i awarie) wynikających z cyfryzacji narzędzi pracy.

Badanie pokazuje również, że zainteresowane strony są zadowolone z pozytywnego wpływu zwiększonej cyfryzacji na bezpieczeństwo osobiste na pokładzie, dzięki czemu maleje liczba błędów, zmniejsza się narażenie na ryzyko (np. na właściwości ładunku), a marynarze mogą ograniczyć codzienne zadania wymagające wysiłku fizycznego. Prócz tego zainteresowane strony są zdania, że narzędzia cyfrowe zmniejszają obciążenia administracyjne, co umożliwia marynarzom skoncentrowanie się na innych ważnych zadaniach, a to z kolei zapewnia lepszą optymalizację zasobów.

Można zauważyć kilka różnic zdań między marynarzami a zainteresowanymi stronami. Podczas gdy około połowa marynarzy uważa, że narzędzia cyfrowe są przyjazne dla użytkownika i działają zgodnie z przeznaczeniem, to zdanie to podziela znacznie mniejszy odsetek zainteresowanych stron. Zainteresowane strony zauważyły, że wiele narzędzi cyfrowych wykorzystywanych na pokładzie nadal znajduje się w fazie testów i staną się one bardziej przyjazne dla użytkownika w miarę ich udoskonalania. Ponadto, choć połowa marynarzy zgadza się z tym, że ich pracodawca inwestuje wystarczająco w szkolenia, to zainteresowane strony są mniej optymistyczne w odniesieniu do adekwatności szkoleń dla marynarzy, podkreślając, że konieczne jest zaktualizowane szkolenie w celu przekwalifikowania i zwiększenia kwalifikacji załogi za pomocą umiejętności cyfrowych. Co do widoków na przyszłość, ponad połowa ankietowanych marynarzy uważa, że cyfryzacja spowoduje zmniejszenie liczebności załogi statku, natomiast odsetek zainteresowanych stron mających takie samo zdanie jest mniejszy.

Co istotne, jak podkreślono powyżej, opinie ankietowanych marynarzy i zainteresowanych stron są zbieżne co do pozytywnego wpływu narzędzi cyfrowych na bezpieczeństwo osobiste na pokładzie oraz co do faktu, że takie narzędzia mogą zmniejszyć obciążenia administracyjne. Obydwie kategorie respondentów zgadzają się również co do niewielkiego wpływu cyfryzacji na zapewnienie dłuższego czasu odpoczynku oraz co do potrzeby zachowania ostrożności w odniesieniu do nowych zagrożeń związanych z bardziej cyfrowym środowiskiem (obawy te są jednak znacznie większe wśród zainteresowanych stron). Odpowiedź na pytanie, czy zwiększone wykorzystanie narzędzi cyfrowych

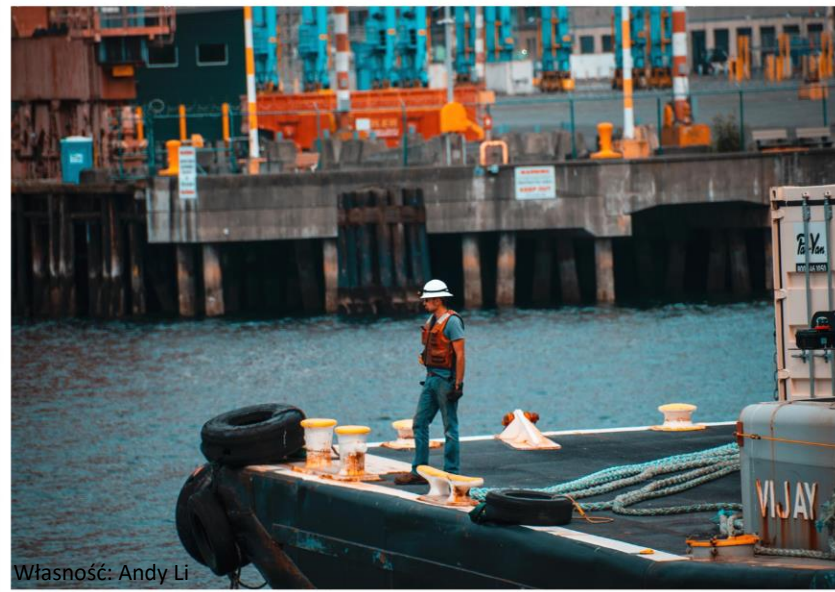
na pokładzie statków stanowi pozytywną zmianę, brzmiała głównie twierdząco, zarówno w przypadku marynarzy, jak i zainteresowanych stron.

W analizie badającej wyniki ankiety w podziale na kategorie marynarzy (według wieku, rangi, rodzaju statku) pojawiło się kilka trendów. Ogólnie, im młodszy marynarze i im niższa ich ranga, tym bardziej pozytywna ich opinia na temat narzędzi cyfrowych. Młodsze pokolenie marynarzy mniej obawia się nowych zagrożeń wynikających z cyfryzacji narzędzi pracy i ma większe zaufanie do tych narzędzi. Ponadto, analizując wyniki ankiet w oparciu o rodzaj statku, wystąpiła różnica zdań między marynarzami pływającymi na statkach wycieczkowych i tankowcach (ogólnie są oni stosunkowo pozytywnie nastawieni do narzędzi cyfrowych), a tymi pływającymi na promach (znacznie mniej entuzjastycznie nastawieni do narzędzi cyfrowych). Członkowie załóg promów to również osoby, które w najbardziej widoczny sposób uważają, że cyfryzacja doprowadzi do zmniejszenia liczebności załogi statków i przeniesienia większej liczby zadań na ląd.

7. Zalecenia

Na podstawie tych wyników badań opracowano następujące zalecenia:

1. Należy zapewnić, że wszystkie narzędzia nadają się do wykorzystania na pokładzie, w drodze włączenia marynarzy w proces decyzyjny, najlepiej na etapie opracowywania i kalibracji narzędzi
2. Szczególną uwagę należy zwrócić na łatwość obsługi narzędzi i wybierać narzędzia zawierające wbudowane moduły szkoleniowe lub instrukcje obsługi
3. Należy zapewnić odpowiednie przetestowanie i dopracowanie narzędzi przed pełnym wdrożeniem
4. Konieczne jest unikanie podwójnego wyznaczania zadań/raportowania (praca z dokumentami + procedura cyfrowa) dzięki ograniczaniu, w miarę możliwości, ilości tradycyjnej pracy z dokumentami
5. Należy zapewnić ciągłe, zaktualizowane szkolenie w celu przekwalifikowania/podniesienia kwalifikacji załogi
6. Niezbędne jest dostosowanie szkolenia marynarzy w szkołach morskich do rzeczywistości cyfrowej, zachowując jednocześnie tradycyjne szkolenie dla marynarzy (aby uniknąć utraty kluczowych umiejętności i praktycznych kompetencji żeglarskich)
7. Należy zachować ostrożność względem nadmiernej zależności od/zaufania do narzędzi cyfrowych (tak na lądzie jak i na pokładzie) i podkreślać znaczenie kontroli krzyżowej i nadzoru ze strony ludzi
8. Należy pamiętać o różnicach w poziomie znajomości narzędzi cyfrowych na pokładzie (w zależności od poziomu doświadczenia/przeszkolenia) i odpowiednio dostosować szkolenie, aby niektórzy marynarze nie mieli zaległości
9. Należy zapewnić właściwe uwzględnienie nowych zagrożeń związanych ze zwiększonym wykorzystaniem narzędzi cyfrowych (np. zagrożeń dla cyberbezpieczeństwa) oraz zapewnić/poinformować marynarzy o środkach podjętych w celu zminimalizowania ryzyka (np. szkolenia, ręczne protokoły kontroli nadrzędnej)
10. Konieczne jest staranne rozważenie ciężaru odpowiedzialności, gdy w wyniku korzystania z narzędzi cyfrowych zadania zostają przeniesione ze statku na ląd. Zadanie musi wiązać się z odpowiedzialnością
11. Należy mieć na uwadze izolację członków załogi – zapewnić, że marynarze mają na pokładzie możliwość wspólnych spotkań, jeśli mają na to ochotę
12. Należy dopilnować, aby postępy w cyfryzacji przynosiły również korzyści marynarzom, np. w postaci lepszych możliwości komunikowania się z rodziną i przyjaciółmi
13. Inspekcje zdalne – mają być przeprowadzane tylko wtedy, gdy inspekcje fizyczne nie są możliwe



Własność: Andy Li

Załącznik 1 – Bibliografia

Badania i ankiety

- European Commission, Directorate-General for Mobility and Transport – [Study on social aspects within the maritime transport sector](#), 2020
- Nautilus Federation – [Future Proofed? What maritime professionals think about autonomous shipping](#), 2018
- Nautilus – [An investigation into connectivity at sea – Wherever you are, so are we](#), 2017
- Hamburg School for Business Administration (HSBA) – [Seafarers and digital disruption: The effect of autonomous ships on the work at sea, the role of seafarers and the shipping industry](#), 2018
- World Maritime University – [Transport 2040: Automation, Technology, Employment – The Future of Work](#), 2019
- Futurenautics – [Crew Connectivity 2018 Survey Report](#), 2018
- Tester/Clyde & Co – [Technology in shipping: The impact of technological change on the shipping industry](#), 2017

Publikacje naukowe

- Alop – [The Main Challenges and Barriers to the Successful “Smart Shipping”](#), 2019
- Babica, Sceulovs, Rustenova – [Digitalisation in Maritime Industry: prospects and pitfalls](#), 2020
- Baldauf, Kitada, Ali Mehdi, Dimitrios – [E-Navigation, Digitalisation and Unmanned Ships : Challenges for future maritime education and training](#), 2018
- Suresh – [Digitalisation of Maritime education and training](#), 2019
- A Costa - [Human-Centred Design for Maritime Technology and Organisational Change](#), 2018
- Jo, D’Agostini – [Disrupting Technologies in the Shipping Industry: how will MASS development affect the maritime workforce in Korea](#), 2020
- Kang – [From seafarers to E-farers: Maritime cadets’ perceptions towards seafaring jobs in the industry 4.0](#), 2020
- Kitada, Baldauf, Mannov, Svendsen, Baumler, Schröder-Hinrichs, Dalaklis, Fonseca, Shi, Lagdami – [Command of vessels in the Era of Digitalisation](#), 2019
- Kitada, Baum-Taylor – [Maritime digitization and its impact on seafarers’ employment form a career perspective](#), 2019
- Lundh, Lützhof, Rydstedt, Dahlman – [Working conditions in the engine department – A qualitative study among engine room personnel onboard Swedish merchant ships](#), 2011
- Lützhof – [“The technology is great when it works”, Maritime Technology and Human Integration on the Ship’s Bridge](#), PhD thesis, University of Linköping, 2004
- Sampson, Turgo, Acejon Ellis, Tang – [‘Between a Rock and a Hard Place’: The implications of lost autonomy and trust for professionals at sea](#), 2019
- Stones – [Objective and Subjective Safety in Unmanned Shipping](#), Shipping and Trade Law, 2016
- Turgo – [Why selfie matters in the maritime industry](#), 2017
- Wahlström, Hakulinen, Karvonen, Lindborg - [Human factors challenges in unmanned ship operations – insights from other domains](#), 2015

Other

- Ellis – [Seafarers’ Well-Being – the role of ship design](#), Seaways, 2010

- Relling, Lützhof, Ostnes, Hildre conference paper – [*A Human Perspective on Maritime Autonomy*](#), 2018

Załącznik 2 – Dane ankietyowe

Ankieta dla marynarzy – szczegółowe wyniki

Question	Answer Choices	Responses (%)	Responses (No)	Answered	Skipped
Q1. Age					
	Under 18	0,38%	3		
	18-25	7,12%	56		
	26-35	29,61%	233		
	36-45	32,53%	256		
	46-55	18,68%	147		
	56-65	10,29%	81		
	Over 65	0,64%	5		
	Prefer not to say	0,76%	6		
				787	4
Q2. Gender					
	Male	89,06%	700		
	Female	9,03%	71		
	Non-binary/Gender diverse	1,02%	8		
	Prefer not to say	0,89%	7		
				786	5
Q3. Nationality					
	Albania	0,1%	1		
	Bangladesh	0,7%	5		
	Belarus	0,1%	1		
	Belgium	0,1%	1		
	Bosnia Herzegovina	0,1%	1		
	Bulgaria	0,4%	3		
	Brazil	0,3%	2		
	Croatia	0,7%	5		
	Denmark	0,1%	1		
	Ecuador	0,1%	1		
	Egypt	0,1%	1		
	Estonia	0,3%	2		
	Finland	4%	27		
	France	0,3%	2		
	Germany	19%	126		
	Greece	12%	81		
	Guatemala	0,1%	1		
	Honduras	0,7%	5		
	India	5,2%	35		
	Indonesia	1%	8		
	Ireland	1%	8		
	Israel	0,3%	2		
	Italy	15%	102		
	Japan	0,4%	3		
	Kenya	0,1%	1		
	Latvia	0,3%	2		
	Mexico	0,1%	1		
	Montenegro	0,7%	5		
	Netherlands	0,3%	2		
	Norway	6,1%	41		
	Paraguay	0,1%	1		
	Peru	0,4%	3		
	Philippines	12%	84		
	Poland	2,4%	16		
	Portugal	0,4%	3		
	Romania	3,3%	22		
	Russia	0,1%	1		
	Serbia	0,6%	4		
	South Africa	0,1%	1		
	Spain	0,1%	1		
	Sweden	0,4%	3		
	Switzerland	0,4%	3		
	Taiwan	0,1%	1		
	Turkey	0,4%	3		

Ukraine	2,2%	15		
United Kingdom	4,2%	28		
USA	0,1%	1		
			666	125
Q4. Years of sea-going practice				
0 - 5 years	15,61%	123		
6 - 10 years	19,54%	154		
11 - 15 years	21,45%	169		
16 - 20 years	15,74%	124		
more than 20 years	27,16%	214		
Prefer not to say	0,51%	4		
			788	3
Q5. Rank				
Master	20,97%	164		
Chief mate	13,43%	105		
Officer in charge of a navigational watch	13,04%	102		
Able seafarer deck	1,92%	15		
Chief engineer	8,82%	69		
Second engineer	4,35%	34		
Officer in charge of the engineering watch	3,71%	29		
Able seafarer engine	0,38%	3		
Oiler	0,38%	3		
General purpose	0,26%	2		
Hotel/catering crew	6,01%	47		
Ordinary seaman	1,02%	8		
Wiper	0,77%	6		
Cook/Galley department	1,79%	14		
Cadet	2,30%	18		
Prefer not to say	2,30%	18		
Other (please specify)	18,54%	145		
			782	9
Q6. Ship type (current ship of employment or, if none, most recent one)				
General Cargo	1,53%	12		
Cruise vessel	28,03%	220		
Container Ship	13,50%	106		
Bulk Carrier	1,78%	14		
Tanker	26,75%	210		
Ro-Ro/Ro-Pax	8,54%	67		
Ferry	3,31%	26		
VLCC	5,99%	47		
Car carrier	0,38%	3		
Special purpose ship	3,82%	30		
Prefer not to say	0,38%	3		
Other (please specify)	5,99%	47		
			785	6
Q7. Age of ship (current ship of employment or, if none, most recent one)				
0-5 yrs	30,03%	236		
6-10 yrs	16,03%	126		
11-15 yrs	29,13%	229		
16-20 yrs	15,14%	119		
21-25 yrs	4,83%	38		
over 25 yrs	3,05%	24		
Prefer not to say	1,78%	14		
			786	5
Q8. Energy source used by ship (current ship of employment or, if none, most recent one)				
Conventional fuel oil	93,58%	729		
Alternative energy source (e.g. batteries, renewables)	3,34%	26		
Other (please specify)	3,08%	24		
			779	12
Q9. Operating area				
Worldwide	51,78%	379		
Regional shipping - Europe - Mediterranean and Black Sea	15,03%	110		
Regional shipping - Europe - Atlantic	5,19%	38		
Regional shipping - Europe - North Sea	9,43%	69		
Regional shipping - Europe - Baltic	5,19%	38		
Regional shipping - Asia-Pacific	2,05%	15		
Regional shipping - Middle-East	2,19%	16		
Regional shipping - Americas	3,28%	24		

Regional shipping - Africa	0,41%	3		
Domestic shipping (please indicate in which country in text box below)	5,46%	40		
			732	59
Q10. What digital tools do you use on board? (multiple answers are possible)				
Advanced aids to navigation, such as dynamic positioning systems or integrated navigation systems	56,37%	416		
Remote operation technologies	36,31%	268		
Navigational decision-making tools	31,57%	233		
AI based assistance	14,23%	105		
Automated cargo operations	12,60%	93		
Remote inspections (e.g.cargo holds)	10,03%	74		
Automated reporting requirements/software tool (single window)	31,30%	231		
Periodically unattended machinery spaces	42,28%	312		
Sensors	57,18%	422		
3D printing	3,52%	26		
Automation of maintenance	20,19%	149		
Other (please specify/add comment)	9,08%	67		
			738	53

Q11. Digital tools improve my personal safety on board when fulfilling my duties (e.g. reducing accidents).											
Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	Answered	Skipped					
1,66%	13	5,36%	42	19,54%	153	58,62%	459	14,81%	116	783	8
Q12. Digital tools reduce administrative burden (e.g. filling in forms, keeping records, approvals).											
Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	Answered	Skipped					
6,88%	54	14,01%	110	14,27%	112	47,77%	375	17,07%	134	785	6
Q13. Digital tools allow me to engage in more complex and high-level tasks (and less repetitive/mundane)											
Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	Answered	Skipped					
3,07%	24	9,86%	77	23,56%	184	50,70%	396	12,80%	100	781	10
Q14. Digital tools have reduced the time I need to carry out tasks.											
Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	Answered	Skipped					
5,39%	42	12,71%	99	17,33%	135	47,11%	367	17,46%	136	779	12
Q15. Digital tools allow me to have more rest time/time for personal use.											
Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	Answered	Skipped					
7,18%	56	20,64%	161	25,90%	202	35,00%	273	11,28%	88	780	11
Q16. My experience with digital tools is that they are usually user-friendly and work as intended.											
Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	Answered	Skipped					
5,11%	40	16,48%	129	25,80%	202	45,34%	355	7,28%	57	783	8
Q17. I trust in tools relying on digital technologies.											
Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	Answered	Skipped					
2,45%	19	7,34%	57	32,56%	253	50,32%	391	7,34%	57	777	14
Q18. I feel qualified to operate digital tools.											
Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	Answered	Skipped					
0,76%	6	2,04%	16	16,69%	131	62,55%	491	17,96%	141	785	6
Q19. My employer invests sufficiently in training to allow me to use digital tools used onboard.											
Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	Answered	Skipped					
6,51%	51	14,54%	114	23,47%	184	45,54%	357	9,95%	78	784	7
Q20. I am concerned about new risks created by the digitalisation of work tools (cyberthreats, digital equipment malfunctions...).											
Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	Answered	Skipped					
1,15%	9	7,28%	57	19,67%	154	54,53%	427	17,37%	136	783	8
Q21. I believe that digitalisation will lead to a reduction in ship crew size.											
Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	Answered	Skipped					
4,73%	37	17,52%	137	22,51%	176	40,79%	319	14,45%	113	782	9
Q22. Increased digitalisation would move more tasks/responsibilities on-shore (e.g. remote operations, engine oversight, etc...)											
Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	Answered	Skipped					
4,36%	34	18,46%	144	27,18%	212	43,21%	337	6,79%	53	780	11
Q23. Digital tools will fundamentally change the work of seafarers in the next 10 years											
Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	Answered	Skipped					
2,30%	18	7,03%	55	14,07%	110	52,69%	412	23,91%	187	782	9
Q24. Overall, an increased use of digital tools on board ships is a positive development.											
Strongly Disagree	Disagree	Neutral	Agree	Strongly Agree	Answered	Skipped					
3,20%	25	8,18%	64	20,20%	158	54,86%	429	13,55%	106	782	9

Ankieta dla zainteresowanych stron – szczegółowe wyniki

Q1. Entity					Responses (%)	Responses (No)	Answered	Skipped			
Boeckmans Ship Management					2						
Brise Bereederungs GmbH + Co KG					1						
Carbofin SpA					1						
Compagnie Yeu Continent					1						
Dover Harbour Board					1						
Enesel Limited					1						
Euronav					1						
Excelerate Technical Management					1						
Exmar					1						
Foreningen Svenskjofart					1						
Grimaldi Deep Sea Spa					1						
ICS					1						
Intertanko					1						
Interorient Ship Management					2						
Lemissoler Navigation					1						
MSC Group					1						
Mutualista Azoreana Transportes Maritimos SA					1						
Olympic Subsea ASA					1						
PGS Geophysioical AS					1						
Redri AB Alvtank					1						
Rederi AB Donsotank					1						
Sanco Shipping AS					1						
Shipping Company					1						
Siem Offshore					1						
Steermar Ship Management Services					1						
Tarbit					1						
Tarmac Marine					1						
Tarntank Ship Management AB					1						
TechnipFMC					1						
TWW Yacht Management					1						
UMS					1						
Wallenius Marine AB					2						
							35	11			
Q2. What digital tools do you use on board? (multiple answers are possible)											
Advanced aids to navigation, such as dynamic positioning systems or integrated navigation systems					75,56%	34					
Remote operation technologies					37,78%	17					
Navigational decision-making tools					55,56%	25					
AI based assistance					8,89%	4					
Automated cargo operations					20,00%	9					
Remote inspections (e.g.cargo holds)					28,89%	13					
Automated reporting requirements/software tool (single window)					51,11%	23					
Periodically unattended machinery spaces					68,89%	31					
Sensors					53,33%	24					
3D printing					2,22%	1					
Automation of maintenance					24,44%	11					
Other (please specify/add comment)					8,89%	4					
							45	1			
Q3. Digital tools improve personal safety on board (e.g. reducing accidents).											
Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly Agree		Answered	Skipped
0,00%	0	8,70%	4	8,70%	4	63,04%	29	19,57%	9	46	0
Q4. Digital tools reduce administrative burden (e.g. filling in forms, keeping records, approvals).											
Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly Agree		Answered	Skipped
2,17%	1	17,39%	8	10,87%	5	47,83%	22	21,74%	10	46	0
Q5. Digital tools allow seafarers to engage in more complex and high-level tasks (and less repetitive/mundane)											
Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly Agree		Answered	Skipped
2,17%	1	23,91%	11	10,87%	5	50,00%	23	13,04%	6	46	0
Q6. Digital tools have reduced the time seafarers need to carry out tasks.											
Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly Agree		Answered	Skipped
2,22%	1	24,44%	11	15,56%	7	48,89%	22	8,89%	4	45	1
Q7. Digital tools allow for more rest time/time for personal use.											

Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly Agree		Answered	Skipped
0,00%	0	32,61%	15	34,78%	16	26,09%	12	6,52%	3	46	0
Q8. Digital tools are usually user-friendly and work as intended.											
Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly Agree		Answered	Skipped
4,35%	2	19,57%	9	47,83%	22	26,09%	12	2,17%	1	46	0
Q9. Tools relying on digital technologies are trustworthy.											
Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly Agree		Answered	Skipped
2,17%	1	19,57%	9	28,26%	13	43,48%	20	6,52%	3	46	0
Q10. Seafarers are provided with adequate training to operate digital tools.											
Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly Agree		Answered	Skipped
4,35%	2	28,26%	13	39,13%	18	28,26%	13	0,00%	0	46	0
Q11. Digitalisation of work tools create new risks (cyberthreats, digital equipment malfunctions...).											
Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly Agree		Answered	Skipped
0,00%	0	0,00%	0	8,70%	4	58,70%	27	32,61%	15	46	0
Q12. Digitalisation will lead to a reduction in ship crew size.											
Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly Agree		Answered	Skipped
2,27%	1	31,82%	14	36,36%	16	25,00%	11	4,55%	2	44	2
Q13. Increased digitalisation would move more tasks/responsibilities on-shore (e.g. remote operations, engine oversight, etc...).											
Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly Agree		Answered	Skipped
0,00%	0	15,22%	7	26,09%	12	50,00%	23	8,70%	4	46	0
Q14. Digital tools will fundamentally change the work of seafarers in the next 10 years											
Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly Agree		Answered	Skipped
0,00%	0	19,57%	9	6,52%	3	65,22%	30	8,70%	4	46	0
Q15. Overall, an increased use of digital tools on board ships is a positive development.											
Strongly Disagree		Disagree		Neutral		Agree		Strongly Agree		Answered	Skipped
2,17%	1	4,35%	2	10,87%	5	54,35%	25	28,26%	13	46	0