

## ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ

УДК 629.5

### СУДНОБУДУВАННЯ УКРАЇНИ. ЕВОЛЮЦІЯ СТАНУ. ПРИНЦИПИ ВІДНОВЛЕННЯ І РОЗВИТКУ

**Некрасов В.О.**

*доктор технічних наук, професор,  
директор науково-дослідного інституту проблем аерогідродинаміки, міцності та  
проектування суден,  
Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова,  
м. Миколаїв, Україна  
valery.nekrasov@nuos.edu.ua*

**Анотація:** Аналізуються стан суднобудівної галузі України, положення розробленого проекту Стратегії розвитку суднобудівної промисловості на період до 2030 року, а також можливі вирішення питань, які можуть сприяти її відновленню та розвитку.

**Ключові слова:** Суднобудування, інфраструктура галузі, стан галузі, правове поле рентабельної діяльності, умови ефективного існування та розвитку.

Суднобудування є однією з найбільш фінансовоємних та наукоємних галузей промисловості України, існування якої суттєво залежить від створення дієвого Правового поля рентабельної роботи підприємств та реалізації заходів щодо тривалої стабілізації дії Права. Наступна умова існування визначається потенційними можливостями підприємств галузі, рівнем їх оснащення та продуктивності, кваліфікацією персоналу. Третьою умовою є формування належної інфраструктури супроводу діяльності суднобудівних підприємств, до складу якої входять служби державного апарату, наукові і освітні установи та забезпечення узгодженої їх взаємодії з галуззю. Четверта умова існування визначається наявністю джерел фінансування підприємств і організацій суднобудування та формуванням відповідної культури їх взаємовідносин із замовниками продукції суднобудівної промисловості. Симбіоз перерахованих умов є необхідною та достатньою умовою ефективною роботи галузі.

Для прогнозування розвитку галузі та реалізації прогнозу розробляється «Стратегія розвитку», в якій для досягнення поставленої мети розвитку вказуються необхідні положення чинного Права, структури та інфраструктури галузі, визначаються етапи розвитку і для кожного етапу вказується не тільки прогнозована кількість продукції, що випускається, а й робляться поетапні оцінки обсягів необхідних капіталовкладень.

У 2021 році Укроборонпром спільно з Укрсудпромом представили проект «Стратегія розвитку суднобудівної промисловості на період до 2030 року» [1], в якому відзначено низку можливих положень чинного Права, зазначено заплановану кількість продукції, що випускається, для однієї з її частин здійснено оцінку капіталовкладень з державного бюджету України. Водночас, найбільшої конкретизації проект досяг лише у напрямку задоволення потреб Укроборонпрому. Для відродження галузі загалом, особливо - великотоннажного суднобудування, у проект може бути внесено відповідні доповнення.

Мета цієї доповіді є обговорення таких доповнень на основі аналізу еволюції суднобудування України та трансформацій, що мали місце в необхідних умовах його існування.

1. Еволюція галузі. Відносно благополуччя українського суднобудування у 1992-1994 роках зумовлювалося переважно запасами підприємств, накопиченими у попередні часи. У цей період правове поле підприємств забезпечувалося лише низкою запроваджених Кабінетом Міністрів (КМ) податкових пільг. Економічна криза, що почалася в 1994 році, різко змінила

стан українського суднобудування. Прийнятий у наступний час ряд компенсаційних законодавчих актів та ситуативних постанов КМ, спрямованих на реструктуризацію заводів, створення на їх базі самостійних приватизованих частин, кредитування програм будівництва суден із поверненням цільових ресурсів та відсотків за їх використання, списання податкових заборгованостей, прямі дотації бюджетних коштів та інше, не змогли суттєво покращити стан підприємств суднобудування.

У цей час у місті Миколаєві під керівництвом генерального директора холдингу «ЧСЗ» І.М. Овдієнко велася активна робота з визначення шляхів збереження та розвитку суднобудівної галузі. Було встановлено, що після ефективного використання арсеналу коштів державної підтримки для стабілізації фінансової галузі промисловості може бути використаний і приватний капітал шляхом створення промислово-фінансових груп (ПФГ) [2]. Найпростіший приклад створення ПФГ - передача акцій підприємства в управління великому банку строком на п'ять і більше років із зобов'язанням розвинути це підприємство у встановлений термін. Переваги такого підходу є очевидними. Банк при цьому відіграє роль стратегічного інвестора, він же контролює ефективне вкладення коштів у відновлення, модернізацію та розвиток підприємства, а також в забезпечення якості продукції не тільки у внутрішньому ринку країни, але і її конкурентоспроможність на міжнародній арені [3]. Однак використання на початкових етапах розвитку суднобудівної галузі в Україні ефективних в інших країнах засобів державної підтримки не дало очікуваного результату. Приватний капітал не пішов у галузь. Основну причину виявлено відразу ж.

Однією зі складових частин ПФГ має бути Міжнародний торговий дім (МТД). Перший такий торговий дім, не чекаючи на утворення ПФГ суднобудування в Україні, був створений у місті Миколаєві при холдингу «ЧСЗ» [4]. До обов'язків МТД входило розміщення потоків вітчизняних та міжнародних замовлень не лише у підприємствах холдингу, а й у всіх інших промислових підприємствах Миколаївської області. Метою розміщення було узгодження із замовниками та виконавцями вартості та термінів виготовлення промислової продукції вітчизняного виробництва, а також визначення рівня конкурентоспроможності вітчизняних підприємств по відношенню до закордонних. Проте тривала практика операцій створеного торговельного дому показувала лише одне – систематичне «осідання» більшості замовлень на підприємствах інших країн через значно меншу вартість та термін виготовлення продукції, що замовляється. Це свідчило про технологічну відсталість більшості промислових підприємств області та неефективне їх управління, тобто - про збитковість підприємств [5].

Ліками від цієї «хвороби» могли бути лише додаткові капіталовкладення, що забезпечують стабілізуючий державний вплив на розвиток галузі.

Першою суттєвою спробою такого системного впливу на розвиток суднобудування став прийнятий 18 листопада 1999 року Закон № 1242-XIV «Про заходи щодо державної підтримки суднобудівної промисловості в Україні». Відповідно до Закону, реалізація такої підтримки повинна здійснюватися КМ шляхом виділення фінансових коштів суднобудівним підприємствам з державного бюджету [6]. Після низки спроб використання Закону, його виправлень та доповнень через малоефективність, яка була обумовлена і впливом корупції, цей Закон продовжує діяти до теперішнього часу.

Іншою, важливою складовою державного впливу на розвиток суднобудування України стала спроба створення у 2000 році спеціальної економічної зони "Миколаїв" на базі трьох великих суднобудівних заводів міста Миколаєва [7]. Проте, виникнення внаслідок діяльності цієї регіональної та інших регіональних спеціальних економічних зон потоків «безмитних» товарів народного споживання крім продукції призначення спеціальної зони створили загрозу розвитку вітчизняної промисловості переробки сільськогосподарської сировини та вітчизняної легкої промисловості. Здебільшого з цієї причини уряд України у 2005 році разом із Верховною Радою ухвалили Закон «Про державний бюджет на 2005 рік» [8], який зупинив діяльність спеціальної зони суднобудування.

Цього можна було б уникнути шляхом коригування чинного закону [7] та забезпечення його виконання. Необхідність такого коригування обумовлюється тим, що спеціальна економічна зона суднобудування має переважно створюватися на основі окремо взятого суднобудівного підприємства, яке, крім певного обсягу правових фінансових привілеїв, що встановлюються на певний термін, та можливості вкладення одержуваних коштів в оновлення виробництва та його розвиток, а також в підвищення конкурентоспроможності своєї продукції, має здатність залучення на цей же термін вітчизняного або іноземного стратегічного інвестора, з усіма наслідками, що витікають - поверненням ефективно працюючого підприємства після закінчення терміну залучення.

Таким чином, шлях створення системних державних заходів підтримки суднобудівної галузі було обрано в Україні лише у 1999-2000 роках. Однак реалізація шляху була представлена лише у вигляді не дуже позначених і слабо керованих капіталовкладень. Спробу часткового усунення цих недоліків було здійснено прийнятими КМ у 2009 році «Морською доктриною України на період до 2035 року» [9] та «Стратегією розвитку суднобудування на період до 2020 року» [10]. Однак ці акти в значній мірі мали лише декларативний характер. Реалізацію їх було не забезпечено Верховною Радою України та Кабінетом міністрів створенням відповідного правового поля рентабельної діяльності суднобудівних підприємств та розробкою Програми розвитку. Ці обставини та суттєва хаотизація державності в країні після ухвалення Стратегії розвитку суднобудування України у 2009 році призвели до її невиконання у 2020 році.

Останнім часом турботу про суднобудування можна було б віднести до утвореного у 2020 році Міністерства з питань стратегічних галузей промисловості України. Однак у «Місії та повноваженнях» [11], а також у Положеннях цього міністерства [12] суднобудування як таке навіть не згадано. Військовим кораблебудуванням України та її країн-партнерів у цій справі займається ДК «Укроборонпром», який входить до складу Мінстрагпрому та який за завданням Президента України в частині кораблебудування [13] склав у 2021 році згаданий проект «Стратегії розвитку суднобудівної промисловості України на період до 2030 року» [1]. Цей документ став результатом колективної праці практично всіх підприємств та організацій галузі, надією на її воскресіння зі стану, відображеного на рисунку 1, взятому з цього ж джерела [1].

2. Стан інфраструктури галузі. Стимульоване Законом про системну підтримку суднобудування, що вийшов у 1999 році, тимчасове пожвавлення суднобудівної галузі справило відповідний вплив на діяльність наукових організацій. Внаслідок ефективного наукового супроводу процесу створення універсальних транспортних суден та засобів океанотехніки низка співробітників Академії наук України, Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, Класифікаційного товариства Регістру судноплавства України, конструкторських бюро ТОВ «Морське інженерне бюро» і ТОВ «Акер Ярд Дизайн Юкрейн» та суднобудівного заводу ВАТ «Вадан Ярдз Океан» було удостоєно у 2011 році звання лауреатів Державної премії України в галузі науки і техніки [14].

Однак основні заходи структурування суднобудівної науки, суднобудівної освіти, системи підготовки професійних кадрів, їх відбору та закріплення в ешелонах влади не було проведено. Так, не реалізовано пропозицію щодо створення наукової бази суднобудування України – Центрального науково-дослідного інституту суднобудування, Міністерство освіти і науки продовжує «модифікувати» лише перелік суднобудівних спеціальностей, но не структуру суднобудівної освіти і науки, починаючи зі створення необхідної мережі професійних технічних училищ, у КМ припинила існування «Координаційна рада з питань розвитку морської індустрії України». Таким чином, раніше стратегічна галузь у структурі новій державі виявилася як би забутою. Її діяльність зараз підтримується громадськими організаціями асоціацією Укрсудпром та Морським кластером України.

3. Показники ефективності суднобудівного підприємства, формування сучасних відносин із замовником. Необхідність ефективного фінансового та наукового супроводу діяльності

підприємств суднобудівної галузі України, зумовлена не лише технологічним та організаційним їх відставанням, що мало ще в 90-х роках попереднього століття, а й потребою відновлення частини підприємств після так званого періоду «донорства металобрухту» та кадрового забезпечення зарубіжних верфей, а також з'ясування їх можливостей на ринку суднобудівної продукції. Ці обставини вимагають ретельного обліку витрат матеріальних та трудових ресурсів на всі операції, пов'язані з проектуванням та будівництвом суден, визначення вартості операцій та строків будівництва судна на конкретній верфі.

На рисунку 2 показана запропонована корпорацією SPAR [15] узагальнена форма комплексного представлення витрат ресурсів, вартості операцій та строків будівництва судна на конкретній верфі, яка в США зазвичай використовується суднобудівним підприємством у діалозі із замовником. Форма побудована на використанні регресійних рівнянь двох систем: структури розбиття суднобудівних робіт на частини (Ship work breakdown structure) та структури відносин оцінки їх вартості (Cost estimation relationships), які можуть бути визначені суднобудівним підприємством у результаті статистичної обробки даних за своїми побудованими судами або отримані на основі даних світового досвіду спорудження суден та кораблів усіх типів та класів [16].

Робота з цією формою показує, що при зменшенні вартості робочої сили при будівництві патрульного катера, що розглядається, приблизно вдвічі - до 15 \$ / люд-годину, що достатньо для українського суднобудування, вартість будівництва катера зменшиться на ~ 11 000 000 \$, увійшовши в область конкурентної спроможності на ринку суднобудування.

Форма також може бути не лише поданням комплексу показників ефективності роботи суднобудівної верфі та її положення щодо конкуруючих підприємств, а й інструментом удосконалення виробництва верфі, збільшення його конкурентоспроможності на основі аналізу ризиків виробництва. Більше того, застосування форми на етапах формування Стратегії та Програми розвитку суднобудування України може надати істотну допомогу в якісному прогнозуванні цього розвитку.

Підсумовуючи викладене, слід зазначити, що головним елементом Стратегії розвитку суднобудування продовжує бути визначення шляхів вирішення нагальних питань відновлення зруйнованого Правового поля рентабельної діяльності суднобудівних підприємств та забезпечення заходів щодо його стабілізації на тривалий період не лише для потреб Укроборонпрому. Збільшення ефективності Права при введенні стартового відновлювального державного капіталовкладення в галузь може бути досягнуто шляхом визначення хто, коли, з якої причини та для якої частини суднобудівних підприємств може бути стратегічним інвестором – чи держава, чи промислово-фінансові групи, чи інвестори регіональних спеціальних економічних зон. При складанні такого законодавчого акту має бути встановлена не лише потреба забезпечення флотів країни складом необхідних суден та кораблів, побудованих на суднобудівних підприємствах України, а й виконано оцінку обсягів необхідних капіталовкладень не тільки у перший відновлювальний етап реалізації Стратегії, а й у розвиток вітчизняного суднобудування на весь термін, зазначений Стратегією. Цей документ має бути доповнений Програмою розвитку, в якій буде відображена здатність Держави реалізувати своє пріоритетне право на застосування сили у питаннях відродження галузі і дотримання Закону, а також можливість суднобудівних підприємств та організацій показати свою майстерність.



## ХАРАКТЕРИСТИКА СУДНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ ТА СУМІЖНИХ СФЕР. ЗАГАЛЬНІ РЕЗУЛЬТАТИ (3/3)

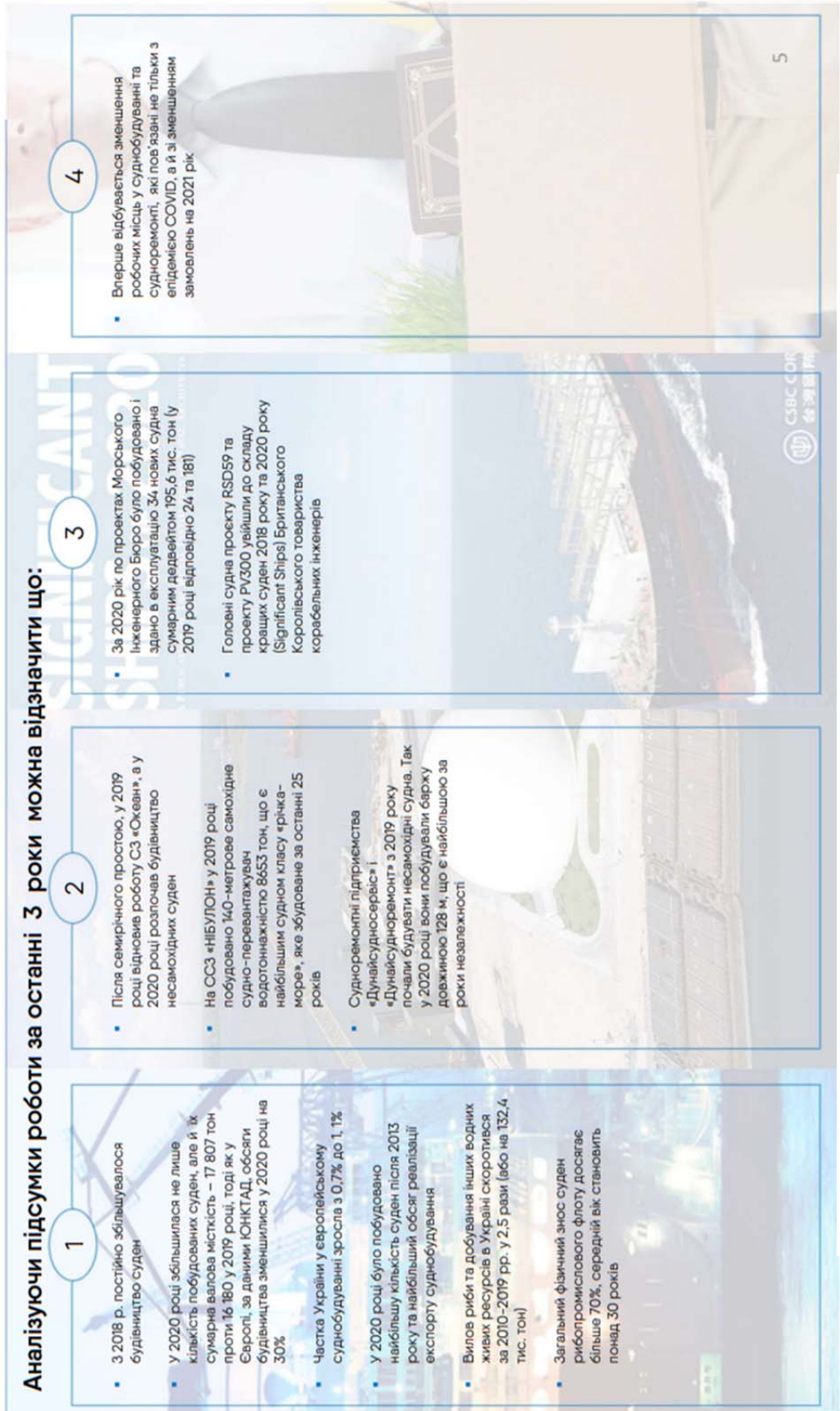


Рисунок 1 – Характеристика стану суднобудівної галузі України та її суміжних сфер у 2018–2021 роках



### Література

- [1] Стратегія розвитку суднобудівної промисловості України на період до 2030 року. - Верховна Рада України. <https://komprompol.rada.gov.ua/uploads/documents/30812.pdf>.
- [2] Некрасов В.А., Нерубенко Г.П., Пантелеев В.Д. О промышленно-финансовой группе в Николаеве. - «Южная правда», 3 августа 1996 года, №88(205110).
- [3] Некрасов В.А., Нерубенко Г.П. Международной торговый дом в Николаеве -. «Вечерний Николаев», 30 июля 1996 года №84(836).
- [4] Некрасов В., Клименко А., Нерубенко Г., Пантелеев В. Закрепиться на рынке судостроения. -«Южная правда», 1 октября 1996 года, №112(20535).
- [5] Автенюк А. Без руля и без ветрил. «Южная правда», 5 ноября 1996 года, №127(20550).
- [6] Закон України «Про заходи щодо державної підтримки суднобудівної промисловості в Україні. - м. Київ, 18 листопада 1999 року N 1242-XIV. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/1242-14>.
- [7] Закон України «Про спеціальну економічну зону "Миколаїв". - м. Київ 13 липня 2000 року N 1909-III. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1909-14>.
- [8] Закон України «Про державний бюджет на 2005 рік». - м. Київ, 23 грудня 2004 року N 2285-IV. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2285-15>.
- [9] Морська доктрина України на період до 2035 року. Постанова Кабінету Міністрів України від 7 жовтня 2009 р. № 1307. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1307-2009-%D0%BF#Text>.
- [10] Стратегія розвитку суднобудування на період до 2020 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 6 травня 2009 р. N 581-р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/581-2009-%D1%80#Text>.
- [11] Місія та повноваження. Міністерство з питань стратегічних галузей промисловості України. <https://mspu.gov.ua/pro-ministerstvo/misiy>.
- [12] Деякі питання Міністерства з питань стратегічних галузей промисловості України. Кабінет міністрів України. Постанова від 7 вересня 2020 р. № 819. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/819-2020-%D0%BF#n9>.
- [13] Указ Президента України від 18 червня 2021 року №372/2021, Про Стратегію розвитку оборонно-промислового комплексу України. <https://www.president.gov.ua/news/glavaderzhavi-zatverdiv-strategiyu-rozvitku-oboronno-promis-70185/>
- [14] Створення універсальних транспортних суден та засобів океанотехніки: монографія / С.С. Рижков, В.С. Блінцов, Г.В. Єгоров, Ю.Д. Жуков, В.Ф. Квасницький, К.В. Кошкін, І.В. Кривцун, В.О. Некрасов, В.В. Севрюков, Ю.В. Солоніченко; за ред. С.С. Рижкова. – Миколаїв. Видавництво НУК, 2011. – 340 с.
- [15] Deschamps L., Greenwell C. Integrating Cost Estimating with the Ship Design Process. – USA: SPAR Associates, Inc., 2009. – 24 p.
- [16] Некрасов В.О. Оцінювання вартості та термінів побудови кораблів та суден. – Миколаїв. НУК, 2017. – 36 с.

### SHIPBUILDING OF UKRAINE. EVOLUTION OF THE STATE. PRINCIPLES OF RESTORATION AND DEVELOPMENT

Nekrasov V.O.

Doctor of Technical Sciences, Professor,

Director of the Research Institute for Problems of Aerohydrodynamics, Strength and Design of Ships,

Admiral Makarov National University of Shipbuilding, Mykolaiv, Ukraine

[valery.nekrasov@nuos.edu.ua](mailto:valery.nekrasov@nuos.edu.ua)

**Abstract:** The state of the shipbuilding industry of Ukraine, the provisions of the developed draft Strategy for the development of the shipbuilding industry for the period until 2030, as well as possible solutions to issues that can contribute to its restoration and development are analyzed.

**Keywords:** Shipbuilding, industry infrastructure, state of the industry, legal field of profitable activity, conditions for effective existence and development.

UDC 629.5.01

## ABOUT DESIGN OF SUBSEA CONSTRUCTION VESSELS OF NEW GENERATION

**Egorov A.G., PhD,**

*director general1, Marine Engineering Bureau  
Ukraine, Odesa, 1 egorovag@meb.com.ua*

**Abdullayev O.M.,**

*director general2,  
Design-Research and Scientific-Investigation Institute of Caspian Sea Transport  
Azerbaijan, Baku, 2 Oyrad.Abdullayev@asco.az*

**Annotation.** The necessity of new subsea construction vessels' building is shown on the example of the development of oil and gas sector of the Caspian region. Existing methods of design of such vessels were analyzed, and risk analysis of their operation was performed. The dependences of determining the main characteristics of subsea construction vessels, taking into account operational experience and modern equipment, were obtained.

**Keywords:** Caspian Sea; design; economy; efficiency; technology.

Many authors have considered the effects of changes in the main dimensions and coefficients of completeness on the speed of the vessel, while in all cases the considered factors were associated with the seaworthiness of the vessel. Studies related to the change in weight load were considered mainly for vessels of the transport and passenger fleet.

With the development of vessels of the technical and technological fleet, there is a need to link tasks of changing the main dimensions and weight loads with technological complexes and hardware installed on the vessel, taking into account the possible risks of vessels' operation.

Use of a large number of expensive processing equipment, the ROV/AUV equipment and diving complexes to focusing in one vessel raises degree of risk of operation of the designing vessel. For anticipation of emergencies, the analysis of a part of the risks arising during the perform of the subsea vessel operation is made. Investigating the risks connected with design of support vessels of subsea and technical works identification, the description, sources, risk analysis and the system of actions anticipatory risks are considered.

Conditions of influence of the main dimensions on speed of the designed vessel and possibility of use of the main dimensions in quality criterion of efficiency are investigated when forming a problem of optimization of speed of the perspective vessel.

A risk analysis was carried out taking into account the design constraints of the prospective vessel, with the main conclusions on the systems of proactive actions.

Regularity of change of articles of weight load of specialized vessels and the possibility of forecasting of weight load at early design stages are defined.

Research of statistical data of ratios and the analysis of regularity of change of the main dimensions of subsea construction vessels have been executed.