



Т.Т. Султанов¹, Н.А. Бельгибеков², З.Р. Бурнаев³, Д.А. Бердікүл²

¹*Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева,
Астана, Казахстан*

²*Центр военно-стратегических исследований,
Астана, Казахстан*

³*Национальный университет обороны Республики Казахстан,
Астана, Казахстан*

(E-mail: neptun-79@mail.ru)*

К вопросу об автоматизированной системе управления судоремонтом кораблей Военно-морских сил Республики Казахстан

Современная международная обстановка требует обеспечения высокой боевой готовности кораблей Военно-морских сил Республики Казахстан. Поэтому за последние годы Военно-морские силы выросли как в количественном, так и в качественном отношении. Пополнение Военно-морских сил нашей республики новыми, более совершенными кораблями делает вопрос дальнейшего развития судоремонтной базы актуальным и своевременным. Это развитие должно соответствовать совершенствованию Военно-морских сил, изменению характера эксплуатации кораблей. В такой обстановке специалисту по организации судоремонта для квалифицированного и оперативного управления ими необходимы знания структуры и организации органов управления судоремонтом, судоремонтных заводов и мастерских, а техническое обслуживание и ремонт необходимо проводить в специально оборудованных инженерных сооружениях. Создание автоматизированной системы технического обслуживания и ремонта кораблей потребует комплексного подхода и интеграции передовых научных разработок в различных областях техники и информационных технологий.

Ключевые слова: Республика Казахстан, Военно-морские силы, корабли и суда, техническое обслуживание и ремонт, судоремонт, автоматизированная система управления.

Введение

После обретения независимости нашей Родины одной из главных задач для страны стало создание атрибутов власти, в том числе Вооруженных Сил Республики Казахстан (ВС РК). На момент образования ВС РК – 7 мая 1992 года, в республике не было частей и подразделений Военно-морских сил (ВМС). Экономически Каспийское море имеет огромное значение для Казахстана. Это источник нефти и газа, а также рыбного хозяйства. Морские порты играют ключевую роль в транспортировке нефти, углеводородов и других товаров [1], что предопределило необходимость создания ВМС как отдельного вида войск. Решение было поддержано руководством страны и 2



апреля 1993 года вышел Указ Президента Республики Казахстан «О создании Военно-морских сил Вооруженных Сил Республики Казахстан».

За годы независимости ВМС Республики Казахстан выросли как в количественном, так и в качественном отношении. В его составе имеются надводные корабли, оснащенные соответствующим оружием и техникой. Современная международная обстановка требует обеспечения высокой боевой готовности кораблей ВМС РК. Боеготовность ВМС РК зависит от многих факторов, в число которых входит количество кораблей, находящихся в составе сил постоянной готовности. Однако корабли, как и любой вид техники, не могут непрерывно выполнять свойственные им задачи и должны временами выводиться из состава сил постоянной готовности для проведения различных видов технического обслуживания и ремонта. Техническое обслуживание и ремонт корабля представляет собой сложный процесс поддержания и восстановления исправного состояния корпуса, корабельной техники, оружия и вооружения, в котором участвуют многие организации и коллективы людей. Это обстоятельство позволяет считать, что процесс технического обслуживания и ремонта кораблей проходит в большой организационно-технической системе, называемой системой технического обслуживания и ремонта кораблей – коротко система судоремонта.

Методы исследования

Исследование основано на общенаучных методах исследований, таких как анализ и синтез (изучение специальной и научной литературы, научных публикаций и научных исследований по изучаемой проблеме, изучение боевых уставов и нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность должностных лиц отечественных и зарубежных военно-морских формирований, обобщение полученных данных).

Основная часть

Система технического обслуживания и ремонта кораблей включает в себя судоремонтную базу, то есть судоремонтные (в том числе в составе судостроительных заводов) заводы и мастерские, а также органы управления, материально-технического обеспечения. Эта система обеспечивает поддержание и восстановление технической готовности кораблей ВМС РК, что позволяет использовать их по прямому назначению в требуемый момент времени. Поэтому знание закономерностей функционирования, планирования и экономики является необходимым условием обеспечения высокой технической готовности кораблей [2].

Учитывая, что ВМС РК постоянно пополняется новыми, более совершенными кораблями, оснащенными современной энергетикой, средствами автоматики и новыми видами вооружения, вопрос развития судоремонтной базы является весьма актуальным. Это развитие должно



соответствовать, совершенствованию ВМС РК, изменению характера эксплуатации кораблей. В такой обстановке специалисту по организации судоремонта для квалифицированного и оперативного управления ими необходимы знания структуры и организации органов управления судоремонтом, судоремонтных заводов и мастерских.

Объективная необходимость автоматизации процессов управления в системе судоремонта обусловлена рядом взаимодействующих аспектов, к важнейшим из которых следует отнести следующие аспекты:

- политико-экономический, связанный с ростом ВМС РК и масштабов их деятельности, интенсивным развитием судоремонтной базы, усложнением планов технического обеспечения боевой эксплуатации кораблей, что предъявляет новые, более высокие требования к системе управления ремонтом кораблей;

- экономико-математический, связанный с потребностью выработки оптимальных решений в сложных и динамичных условиях руководства ремонтом кораблей ВМС РК;

- информационный, связанный со значительно возросшими объемами управленческой информации, требующей обработки;

- кибернетический, связанный с необходимостью усложнения системы управления вследствие многообразия поведения управляемого объекта [3].

Согласно ГОСТ 19675–74 автоматизированная система управления (АСУ) – это человеко-машинная система, обеспечивающая автоматизированный сбор и обработку информации, необходимой для оптимизации управления в различных сферах человеческой деятельности. Оптимизация управления предполагает выбор такого варианта, при котором достигается минимальное значение некоторого критерия, характеризующего качество управления.

Проблема автоматизации управления в системе судоремонта в своей основе является проблемой научно-технической. Однако следует заметить, что одни технические средства сами по себе никогда не смогут обеспечить выполнение всех требований к управлению, которые ставятся перед органами системы судоремонта. Это могут сделать только люди, использующие в своих интересах технические средства и имеющие определенную подготовку в оперативном и инженерном отношении.

Главной целью, которая ставится при внедрении АСУ судоремонтом, следует считать выработку оптимальных решений по ремонту кораблей на основе сбора, обработки и выдачи необходимых данных должностным лицам, работающим в сфере управления ремонтом кораблей. Эта цель может быть достигнута решением трех основных групп задач:

- задач всех видов учета, который ведется органами управления;
- задач всех видов планирования;
- задач оперативного управления.

Одной из важных проблем, возникающих при автоматизации процессов решения задач, является проблема формализации информации и унификации



форм документов, используемых органами управления в своей работе, и разработка информационных языков для классификации и описания информации. Под формализацией информации понимается представление информации в виде определенной структуры и форм документов. В органах управления судоремонтом циркулирует большой объем разнообразных форм документов.

Возможность сокращения форм документов подтверждается примером создания АСУ СВО РК. При создании этой АСУ в результате анализа форм документов вместо 1052 различных форм документов было разработано всего 37 типовых форм, которые внедрены в работу этих органов.

Исследования и практика позволили выработать и практически подтвердить ряд методологических принципов создания АСУ. АСУ организационного управления сначала применялись для решения рутинных задач управления: бухгалтерского учета, составления различного рода сводных ведомостей и других отчетных документов. Однако автоматизация только такого рода задач управления не даст должного экономического эффекта. Поэтому одним из первых принципов, которым следует руководствоваться при создании АСУ судоремонтом, является принцип решения новых задач. Далее следуют принципы:

- системного подхода к созданию АСУ;
- первого руководителя, который с помощью специалистов формирует цели, критерии оценки, формы представления информации и др.;
- автоматизации документооборота;
- единства информационной базы;
- совмещения подготовки исходных данных;
- использования типовых программ и процедур обработки информации (ввода, обработки, вывода информации);
- функциональной, информационной и технической совместимости со смежными системами;
- взаимного влияния, который учитывает влияние АСУ на объект управления и требует определенных в нем изменений;
- ограничения доступа к информации, который весьма важен для АСУ военного назначения.

Под структурой АСУ понимается относительно устойчивый порядок пространственно-временных связей между ее отдельными подсистемами и элементами, определяющий функциональное назначение системы и ее взаимодействие с внешней средой.

Основным требованием к структуре АСУ является принцип соответствия структуры системы управления структуре объекта управления. Структуру любой системы можно рассматривать как некоторую совокупность подсистем. В основе формирования иерархической структуры АСУ лежат функциональный и территориальный признаки.

В структуре системы можно выделить служебные, функциональные, информационные и технические связи. Служебная связь – связь между вышестоящими и нижестоящими элементами структуры. При этом вышестоящий элемент



однозначно определяет поведение нижестоящего. Функциональная связь – связь между теми же элементами, но вышестоящий элемент не решает, что должен делать нижестоящий, а дает рекомендации. Информационная связь – связь между элементами, стоящими на одном уровне и обменивающимися осведомительной информацией. Техническая связь – связь между элементами, выполняющими одну и ту же функцию.

Определяющими для любой структуры системы управления являются служебные и функциональные связи. Математических или формальных логических методов, позволяющих однозначно определить структуру АСУ, в настоящее время не существует. При создании АСУ используют накопленный опыт и здравый смысл.

Существует два классических типа структур систем управления – линейная и функциональная.

При линейной структуре у руководителей разных уровней имеются подчиненные и каждый подчиненный получает указания только от одного начальника. Линейная структура приемлема для небольших организационно-технических систем. Основной недостаток линейной структуры состоит в том, что каждый руководитель должен охватывать все стороны деятельности подчиненного ему подразделения, т.е. выполнять все типовые функции управления (учета, планирования, оперативного регулирования и контроля).

Функциональная структура управления строится на основе разграничения обязанностей по функциям управления и выполнения их различными специалистами. При таком построении нет единоначалия, так как подчиненные могут получать указания от нескольких лиц.

Как правило, ни первый, ни второй тип структуры управления в чистом виде не применяются из-за присущих им недостатков. Это привело к использованию, особенно для военных организаций, так называемых линейно-функциональных или линейно-штабных структур. Сущность этого типа структур, состоит в разумном сочетании элементов линейной и функциональной структуры в едином образовании.

Для анализа и синтеза структур систем управления важным является показатель, получивший название нормы управляемости (число подчиненных, которыми можно непосредственно эффективно руководить). По разным источникам норма управляемости варьируется от 4 до 20 человек. Причем чем выше находится в иерархии руководитель, тем ниже для него норма управляемости. Для высших руководителей она составляет не более 4-5 человек.

Исходя из структуры системы судоремонта и назначения ее элементов, АСУ судоремонтом строится по иерархическому принципу и состоит из отдельных звеньев, информационно сопрягаемых между собой. Такими звеньями в системе судоремонта являются ее подсистемы – подсистема технического управления флота и подсистема судоремонтных заводов, являющиеся относительно самостоятельными частями системы, реализующими определенные функции. Совокупность источников



информации, средств подготовки и передачи ее и вычислительного центра образуют автоматизированную подсистему. Объединение нескольких таких подсистем представляет автоматизированную систему управления.

Анализ содержания и особенностей задач, решаемых в конкретных условиях функционирования автоматизированной системы, говорит о том, что комплекс технических средств АСУ необходимо создавать на базе единой системы ЭВМ. Следует отметить, что ЭВМ серии ЕС (electronic center) будут являться базовыми для автоматизированных систем управления предприятий. Единая система ЭВМ представляет собой комплекс различных моделей ЭВМ, предназначенных для широкого круга инженерных и экономических задач, и имеет:

- широкий диапазон производительности;
- программную совместимость всех моделей комплекса снизу вверх (от малых моделей машин к большим);
- широкое использование интегральных схем;
- расширенную номенклатуру внешних устройств;
- мощную систему математического обеспечения.

В разрабатываемых и создаваемых АСУ используются ЭВМ единой серии ЕС. Комбинации из названных машин могут обеспечить работу любого вычислительного центра.

В системе судоремонтных заводов (СРЗ) создаются и в определенной степени уже действуют АСУ производством «Курс - завод» и «Курс - судоремонт». В рамках названных АСУ предусматривается решение:

- информационных задач, включая задачи управления нормативами и формирования нормативной базы;
- формирования ремонтной документации;
- задач управления технической подготовкой производства (разработка различных планов);
- задач оперативного планирования и управления основным производством, основанных на сетевых моделях;
- задач управления материально-техническим обеспечением (разработка планов МТО, формирование различных нарядов на материалы и оборудование, учет наличия и движения материальных ценностей на складах и др.);
- инженерных задач в интересах обеспечения судоремонтного производства [4].

Несомненно, автоматизация процессов управления судоремонтом направлена на совершенствование функционирования системы судоремонта, что в итоге должно привести к улучшению показателей боевой эксплуатации кораблей. Этот эффект будет обеспечен как за счет более совершенного управления судоремонтом в техническом управлении, так и за счет более эффективного функционирования судоремонтного завода. Величину экономического эффекта, получаемого от совершенствования управления на СРЗ, необходимо учитывать в его производственно-хозяйственном плане [5].



При разработке и внедрении новых АСУ уровень проектных и плановых показателей экономического эффекта от внедрения АСУ в значительной мере зависит от того, поскольку полно выявлены и учтены в расчетах резервы производства СРЗ, которые должны быть реализованы с внедрением АСУ. В свою очередь, степень обоснованности плановых значений показателей эффективности, определяемая полнотой учета приводимых в действие резервов производства, предопределяет размер отклонения фактических показателей эффективности от плановых. Отметим, что основное время приходится на учетно-отчетные функции. На основе анализа полученных данных по конкретному предприятию можно выделить те резервы, использование которых позволит улучшить систему управления на базе АСУ.

Основным показателем экономической эффективности функционирования АСУ является повышение эффективности производства в виде прироста прибыли, снижения затрат на производство при одновременном увеличении выпуска продукции, то есть при одновременном сокращении сроков ремонта кораблей. Отдел строителей кораблей

Основными факторами, определяющими прирост прибыли в результате внедрения АСУ, будут:

а) в производственной деятельности:

– увеличение выпуска продукции и сокращение сроков ремонта кораблей за счет более рационального использования действующих производственных мощностей, сырья, материалов, топлива и трудовых ресурсов;

– снижение себестоимости, выпускаемой судоремонтным заводом продукции за счет снижения расхода материалов, сокращения расходов на подготовку производства, на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховых и общезаводских расходов, стоимости контрагентских поставок и работ и др.:

– повышение производительности труда рабочих за счет четкого информирования руководителей всех ступеней о ходе выполнения плана и фактических затратах времени и принятии своевременных мер по предотвращению срывов сроков, простоев и т.п., повышение качества выпускаемой продукции, сокращение брака благодаря своевременному анализу показателей качества, ускорению связи между звеньями управления и своевременному принятию мер, а также благодаря снижению потерь, связанных с нарушением ритмичности работы:

б) в органах снабжения: оптимальное распределение фондов и оптимизация размеров запасов:

– улучшение структуры незавершенного производства, уменьшение или ликвидация сверхнормативных запасов материалов и комплектующих изделий в результате использования больше достоверной и оперативной информации установления оптимального уровня запасов материалов незавершенного производства.



Кроме того, АСУ обеспечивает повышение оперативности управления, качества принимаемых решений, улучшение организации труда, которые не поддаются прямой денежной оценке.

АСУ судоремонтом является важным инструментом для повышения экономической эффективности предприятий данной отрасли. Внедрение АСУ способствует оптимизации производственных процессов, снижению издержек и повышению производительности труда. Это достигается за счет рационального использования ресурсов, сокращения сроков ремонта кораблей и улучшения качества выпускаемой продукции. Основные показатели экономической эффективности внедрения АСУ включают прирост прибыли, снижение себестоимости продукции и увеличение объемов выпуска. Дополнительными преимуществами являются повышение оперативности управления, улучшение организации труда и качества принимаемых решений, что, несмотря на сложность денежной оценки, оказывает значительное влияние на общую эффективность предприятия.

Расчеты экономической эффективности позволяют определить срок окупаемости, годовую экономию и коэффициент эффективности затрат. Эти показатели дают возможность предприятиям не только оценить рентабельность внедрения АСУ, но и выявить резервы для дальнейшего совершенствования управления производственными процессами. Таким образом, внедрение АСУ не только обеспечивает экономические выгоды, но и способствует стратегическому развитию судоремонтных предприятий, повышая их конкурентоспособность на рынке.

Заключение

В данной работе исследована проблема разработки и создания АСУ технического обслуживания и ремонта кораблей ВМС РК. Эффективность функционирования судоремонтной системы напрямую связана с уровнем организации процессов ремонта и обслуживания, а также со способностью руководящего состава оперативно принимать обоснованные управленческие решения. Автоматизация этих процессов является не только необходимым, но и перспективным направлением, учитывая растущие требования к боеготовности кораблей ВМС РК, модернизацию флота и повышение сложности корабельных систем.

Результаты исследования подтверждают, что внедрение АСУ судоремонтом создаст условия для повышения боевой и технической готовности кораблей ВМС РК, оптимизирует использование материально-технических ресурсов и обеспечит эффективное функционирование судоремонтной базы. Представленные материалы и подходы могут быть использованы специалистами в области организации судоремонта для решения актуальных задач повышения эффективности системы технического обслуживания и ремонта.



Благодарность. Статья подготовлена в рамках исследования, финансируемого Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (ИРН BR 249010/0224).

Список литературы:

1. Всемирный день моря: что значит Каспий для Казахстана // <https://ru.sputnik.kz/20240926/vsemirnyy-den-morya-chto-znachit-kaspiy-dlya-kazakhstana-47353608.html> / [Электронный ресурс]. - URL: <http://online.zakon.kz>. (дата обращения: 22.01.2025).
2. Бельгибеков Н.А., Бурнаев З.Р., Молдамурат Х. Совершенствование технического обслуживания и ремонта судов с использованием методов сетевого планирования и управления // Научный журнал «Сардар». – Астана: ЦВСИ. № 3, 2024. - С. 157-161.
3. Егоров Г.В. Проектирование судов ограниченных районов плавания на основании теории риска. – СПб.: Судостроение, 2007. – 247 с.
4. Султанов Т.Т., Бельгибеков Н.А., Байжұман Қ.М. Опыт зарубежных стран в применении автоматизированных систем управления технического обслуживания и ремонта кораблей // Научный журнал «Сардар». – Астана: ЦВСИ. № 3, 2024. - С. 135-142.
5. Егоров Г.В., Шабликов Н.В. Массовое строительство «сверхполных» грузовых судов смешанного река-море плавания. – М.: Морская Биржа, № 3(57), 2016. – С. 97-103.

Т.Т. Султанов, Н.А. Бельгибеков, З.Р. Бурнаев, Д.А. Бердіқұл

Қазақстан Республикасы Әскери-теңіз күштері кемелерінің кеме жөндеуін басқарудың автоматтандырылған жүйесі туралы мәселеге

Қазіргі халықаралық жағдай Қазақстан Республикасы Әскери-теңіз күштері кемелерінің жоғары жауынгерлік әзірлігін қамтамасыз етуді талап етеді. Сондықтан соңғы жылдары әскери-теңіз күштері сандық жағынан да, сапалық жағынан да өсті. Республикамыздың Әскери-теңіз күштерін жаңа, жетілдірілген кемелермен толықтыру кеме жөндеу базасын одан әрі дамыту мәселесін өзекті және уақтылы етеді. Бұл Даму Әскери-теңіз күштерін жетілдіруге, кемелерді пайдалану сипатының өзгеруіне сәйкес келуі керек. Мұндай жағдайда кеме жөндеуді ұйымдастыру жөніндегі маманға оларды білікті және жедел басқару үшін кеме жөндеуді басқару органдарының, кеме жөндеу зауыттары мен шеберханаларының құрылымы мен ұйымдастырылуы туралы білім қажет, ал техникалық қызмет көрсету мен жөндеу арнайы жабдықталған инженерлік құрылыстарда жүргізілуі керек. Кемелерге техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің автоматтандырылған жүйесін құру кешенді тәсілді және техника мен ақпараттық технологиялардың әртүрлі салаларында озық ғылыми әзірлемелерді біріктіруді талап етеді.

Кілт сөздер: Қазақстан Республикасы, Әскери-теңіз күштері, кемелер мен кемелер, техникалық қызмет көрсету және жөндеу, кеме жөндеу, автоматтандырылған басқару жүйесі.



T.T. Sultanov, N.A. Belgibekov, Z.R. Burnayev, D.A. Berdikul

**On the issue of the automated control system for ship repair of ships
of the Naval Forces of the Republic of Kazakhstan**

The current international situation requires ensuring high combat readiness of ships of the Naval Forces of the Republic of Kazakhstan. Therefore, in recent years, the Naval Forces have grown both quantitatively and qualitatively. The replenishment of the Naval Forces of our republic with new, more advanced ships makes the issue of further development of the ship repair base relevant and timely. This development should correspond to the improvement of the Naval Forces and the change in the nature of the operation of ships. In such an environment, a ship repair specialist needs knowledge of the structure and organization of ship repair management bodies, ship repair plants and workshops for qualified and operational management, and maintenance and repairs must be carried out in specially equipped engineering structures. The creation of an automated ship maintenance and repair system will require an integrated approach and the integration of advanced scientific developments in various fields of engineering and information technology.

Keywords: Republic of Kazakhstan, Naval forces, ships and vessels, maintenance and repair, ship repair, automated control system.

References:

1. Vsemirnyj den' morya: chto znachit Kaspij dlya Kazahstana [World Maritime Day: What does the Caspian Sea mean for Kazakhstan] // <https://ru.sputnik.kz/20240926/vsemirnyy-den-morya-chto-znachit-kaspiy-dlya-kazahstana-47353608.html> / [Electronic resource]. - URL: <http://online.zakon.kz>. [In Rus.].
2. Bel'gibekov, N.A., Burnayev, Z.R., Moldamurat, H. (2024). Sovershenstvovanie tekhnicheskogo obsluzhivaniya i remonta sudov s ispol'zovaniem metodov setevogo planirovaniya i upravleniya // [Improving Ship Maintenance and Repair Using Network Planning and Management Methods] Nauchnyj zhurnal «Sardar». – Astana: CVSI. № 3, - P. 157-161.
3. Egorov, G.V. (2007). Proektirovanie sudov ogranichennyh rajonov plavaniya na osnovanii teorii riska. [Design of ships for restricted navigation areas based on risk theory]. – SPb.: Sudostroenie, – 247 p.
4. Sultanov, T.T., Bel'gibekov, N.A., Bajzhyman, K.M. (2024). Opyt zarubezhnyh stran v primenenii avtomatizirovannyh sistem upravleniya tekhnicheskogo obsluzhivaniya i remonta korablej. [Experience of foreign countries in the application of automated control systems for technical maintenance and repair of ships]. // Nauchnyj zhurnal «Sardar». – Astana: CVSI. № 3, - P. 135-142.
5. Egorov, G.V., Shablikov, N.V. (2016). Massovoe stroitel'stvo «sverhpolnyh» gruzovyh sudov smeshannogo reka-more plavaniya. [Mass construction of "super-full" cargo ships for mixed river-sea navigation]. – M.: Morskaya Birzha, № 3(57), – P. 97-103.



Султанов Тимур Төлеуғалиұлы	Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің «тасымалдауды ұйымдастыру көлік қозғалысы және пайдалану» кафедрасының меңгерушісі, Астана, Қазақстан
Султанов Тимур Толеугалиевич	заведующий кафедрой «Организация перевозок, движение и эксплуатация транспорта» Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Sultanov Timur	head of the Department "Organization of Transportation, Movement and Operation of Transport" of the L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

Бельгибеков Нияз Аманбайұлы	«Әскери-стратегиялық зерттеулер орталығы» АҚ Вице-президенті, Астана, Қазақстан
Бельгибеков Нияз Аманбаевич	Вице-Президент АО «Центр военно-стратегических исследований», Астана, Казахстан
Belgibekov Niyaz	Vice-President of the Joint-Stock Company "Center for Military-Strategic Studies", Astana, Kazakhstan

Бурнаев Зуфар Русланұлы	Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университетінің әскери ғылыми-зерттеу орталығының Әскери тарих және педагогиканы зерттеу басқармасының бастығы, Астана, Қазақстан
Бурнаев Зуфар Русланович	Начальник управления исследования военной истории и педагогики военного научно-исследовательского центра Национального университета обороны Республики Казахстан, Астана, Казахстан
Burnayev Zufar	head of the Department of Military History and Pedagogy at the Military Research Center of the National Defense University of the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan

Бердікұл Дәурен Абайұлы	«Әскери-стратегиялық зерттеулер орталығы» АҚ бас сарапшысы, Астана, Қазақстан
Бердікұл Дәурен Абайұлы	Главный эксперт АО «Центр военно-стратегических исследований», Астана, Казахстан
Berdikul Dauren	Chief Expert of the Joint-Stock Company "Center for Military-Strategic Studies", Astana, Kazakhstan