

ditions]. *Mezhdunarodnyy elektronnyy zhurnal. Ustoychivoe razvitiye: nauka i praktika* [International Electronic Journal. Sustainable Development: Science and Practice], 2014, no. 2 (13), pp. 158–163.

8. Ivanov S. A., Chishiev E. R., Kvyatkovskaya I. Yu. Funktsionalnaya skhema upravleniya kombinirovannym otopleniem v usloviyakh minimizatsii resursov [Functional control scheme of combined heating in conditions of resource minimization]. *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta* [Bulletin of Kazan Technological University], 2016, no. 19 (20), pp. 137–140.

9. Kolos N. V., Ozhog S. V., Iovleva O. V. Issledovanie metodicheskikh podkhodov k otsenke effektivnosti IT-proektov [Study of methodological approaches to assessing the effectiveness of IT projects]. *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava* [Bulletin of Belgorod University of Cooperation, Economics and Law], 2017, no. 6 (67), pp. 70–80.

10. Kulikova L. L., Shvakin V. Yu. Osobennosti otsenki effektivnosti IT-proektov [Features evaluation of the effectiveness of IT projects]. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Bulletin of Irkutsk State Technical University], 2010, no. 3 (43), pp. 153–159.

11. Tambiyeva D. A., Salpagarova Sh. Kh. Sistema podderzhki prinyatiya resheniy v strukture upravleniya slozhnoy sotsialno-ekonomicheskoy sistemoy [Decision support system in the management structure of a complex socio-economic system]. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami : elektronnyy nauchnyy zhurnal* [Economic Systems Management : electronic scientific journal], 2014, no. 12 (72), pp. 100–110.

12. Chernov V. G., Remezova Ye. M. Metody ucheta neopredelennosti v investitsionnom analize [Methods of accounting for uncertainty in investment analysis]. *Finansy i kredit* [Finance and credit], 2013, no. 15 (543), pp. 12–24.

13. Churkin V. V., Yurev V. N. Programmnaya realizatsiya metoda mnogokriterialnogo ranzhirovaniya alternativ na osnove ekspertnykh otsenok [Software implementation of the method of multi-criteria ranking of alternatives based on expert assessments]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki* [Scientific and Technical Statements of the St. Petersburg State Polytechnic University. Economics], 2012, no. 21 (44), pp. 114–120.

14. *Elektronnye dannye portala Vyborzhets* [Electronic data portal Vyborgec]. Available at: <http://vyborgec.ru/about/history/> (accessed 12.03.2019).

УДК 004.02:[331.52+339+656]

## ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ПЕРЕВОЗОК В КАСПИЙСКОМ БАССЕЙНЕ: АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ ВЛИЯНИЯ НА ИТ-КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИЙ И НАСЕЛЕНИЯ В ПРИКАСПИЙСКИХ РЕГИОНАХ РОССИИ

Статья поступила в редакцию 27.02.2019, в окончательном варианте – 17.04.2019.

**Маркелов Константин Алексеевич**, Астраханский государственный университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а,

кандидат экономических наук, доцент, и.о. ректора университета, e-mail: [aspu@aspu.edu.ru](mailto:aspu@aspu.edu.ru), ORCID <http://orcid.org/0000-0001-8218-4496>

Дана общая характеристика направлений и объемов трансграничных перевозок грузов и пассажиров в Каспийском бассейне, включая формирование и обеспечение деятельности «транспортных коридоров», портов, железнодорожных станций, аэропортов и пр. Рассмотрены основные направления развития информационно-телекоммуникационных технологий (ИТКТ). Для прикаспийских регионов России и других стран оценено влияние развития ИТКТ и трансграничных перевозок на особенности жизнедеятельности населения; условия бизнес-деятельности, в том числе в сфере транспорта; на квалификацию и роль профильных ИТКТ-специалистов; на принципы подбора и управления персоналом в организациях различных типов, подходы к обеспечению ИТКТ-компетентности персонала. В качестве отдельной категории персонала выделены ИТКТ-специалисты, которые могут работать в организациях различных типов. Для этой категории рассмотрены следующие подкатегории специалистов: системные администраторы (специалисты общего профиля); по разработке программного обеспечения, включая информационные системы; по установке, настройке, сопровождению программных средств; по разработке сайтов; по сопровождению сайтов; по контент-менеджменту сайтов, информационной безопасности. Показано, что влияние трансграничных перевозок пассажиров (включая туристов) на ИТКТ-компетентность населения рассматриваемых регионов связано в основном с необходимостью обеспечения понимания речи и текстов на иностранных языках, с оговорками – общения на таких языках. Предложена классификация организаций в отношении их участия в выполнении или обеспечении трансграничных перевозок на Каспии. Для каждого из классов (типов) организаций рассмотрены необходимые виды ИТКТ-компетентности персонала, включая владение программными средствами общего назначения и специализированными, базовые навыки обеспечения информационной безопасности, а также роли ИТКТ-специалистов в обеспечении деятельности этих организаций. Подробно рассмотрена тематика, связанная с влиянием деятельности образовательных учреждений на ИТКТ-компетентность населения и организаций прикаспийских регионов с учетом маршрутов и объемов трансграничных перевозок.

**Ключевые слова:** Каспийский бассейн, трансграничные перевозки, мультимодальные перевозки, оптимизация перевозок, средства транспорта, портовое хозяйство, классификация организаций, информационно-телекоммуникационные технологии, ИТ-специалисты, квалификация персонала, уровни требований, информационная безопасность

## Графическая аннотация (Graphical annotation)



**INFORMATIZATION OF CROSS-BORDER TRANSPORTATIONS  
IN THE CASPIAN BASIN: ANALYSIS OF THE DIRECTIONS OF INFLUENCE  
ON THE IT-COMPETENCE OF POPULATION AND ORGANIZATIONS PERSONEL  
IN RUSSIAN CASPIAN REGIONS**

*The article was received by editorial board on 27.02.2019, in the final version – 17.04.2019.*

**Markelov Konstantin A.**, Astrakhan State University, 20a Tatishchev St., Astrakhan, 414056, Russian Federation,

Cand. Sci. (Economics), Associate Professor, Acting Rector of the University, e-mail: aspu@aspu.edu.ru, ORCID <http://orcid.org/0000-0001-8218-4496>

The author reviews the general characteristic of the directions and volumes of cross-border transportation of goods and passengers in the Caspian basin, including formation and ensuring activity of "transport corridors", ports, railway stations, the airports and so forth. The main directions of information and communication technologies (ICT) development are considered. For Caspian regions of Russia and other countries are estimated: the impact of ICT development and cross-border transportations on features of the population activity; on business activity conditions, including in the sphere of transport; on qualification and a role of profile ICT-specialists; on the principles of selection and human resource management in the organizations of various types; on the approaches to ensuring personnel ICT-competence. As separate category of personnel ICT-specialists, who can work in the organizations of various types, are allocated. For this category the following subcategories of experts are considered: system administrators (experts of the general profile); on the software development, including information systems; on software installation, its control, support; on development of the websites and their maintenance; on websites content management; on information security. It is shown that influence of cross-border transportations of passengers (including tourists) on ICT-competence of the population of the considered regions, generally need ensuring of speech and texts in foreign languages understanding, with reservations – communication in such languages. Classification of the organizations concerning their participation in performance or ensuring cross-border transportations on the Caspian Sea is offered. For each of classes (types) of the organizations the author considers necessary types of personnel ICT-competence, including possession of general purpose and specialized software; basic skills of ensuring information security; a role of ICT-specialists in ensuring activity of these organizations. The subject, connected with the impact of activity of educational institutions on ICT-competence of the population and the organizations of Caspian regions, taking into account routes and volumes of cross-border transportations, is analyzed in detail.

**Key words:** Caspian basin, cross-border transportation, multimodal transportations, optimization of transportations, automobiles, port economy, classification of the organizations, information and communication technologies, IT specialists, qualification of personnel, levels of requirements, information security

**Введение.** Одним из важных направлений развития международных связей России является использование Каспийского моря в качестве крупного транспортно-логистического узла, обеспечивающего перевозки в интересах прикаспийских и иных стран, в том числе в рамках формирования и использования «транспортных коридоров» [41]. При этом «транзитный потенциал Каспийского водного бассейна» [26, 42] в значительной степени зависит от развития «береговой инфраструктуры», включая порты, железнодорожные пути, трубопроводы [27], склады и пр. Также необходимо учитывать некоторые объективно существующие «инфраструктурные ограничения» [29] в отношении развития таких объектов.

В целях обеспечения международного сотрудничества в отношении перевозок было заключено специальное многостороннее соглашение между правительствами прикаспийских государств [35]. В рамках реализации данного соглашения предусматривается следующее: 1) дальнейшее развитие морских, автомобильных, железнодорожных, воздушных и мультимодальных перевозок между государствами; 2) развитие пассажирских перевозок, прежде всего регулярных, а также международного круизного судоходства; 3) обеспечение безопасности на транспорте при осуществлении перевозок пассажиров и грузов между прикаспийскими государствами и транзитом через их территории; 4) налаживание контактов между транспортными компаниями-перевозчиками и грузовладельцами; 5) сотрудничество в подготовке и повышении квалификации специалистов в области транспорта; 6) применение и актуализация процедур предварительного информирования о грузах, ввозимых в двустороннем сообщении либо транзитом; 7) содействие в создании транспортно-логистических центров на ключевых направлениях перевозок пассажиров и грузов; 8) содействие развитию международных транспортных коридоров, проходящих по территориям государств; 9) выработка и принятие мер по обеспечению сохранности инфраструктуры международных транспортных коридоров на территориях своих государств; 10) взаимодействие в области проведения научных исследований, использования научных достижений и передовых технологий на транспорте, развития интеллектуальных транспортных систем.

Подчеркнем, что «развитие международного сотрудничества России со странами Каспийского бассейна в туристско-рекреационной сфере и морском пассажирском сообщении» [32] важно прежде всего для приморских регионов прикаспийских стран. При этом для расширения туристической привлекательности круизных рейсов (и, как следствие, увеличение спроса потребителей) могут быть организованы автомобильные экскурсии на объекты, расположенные не слишком далеко от берега моря.

Отметим также «Стратегию развития российских морских портов в Каспийском бассейне, железнодорожных и автомобильных подходов к ним в период до 2030 года» [36]. При этом необходимо учитывать невозможность (или затрудненность) использования некоторых портов в зимнее время [1, 14].

Непосредственно в [35, 36] вопросы привлечения трансграничных инвестиций [12] не отражены. Однако такие инвестиции в ряде случаев могут играть важную роль для обеспечения строительства и эксплуатации объектов, в которых заинтересованы различные страны (в том числе и не прикаспийские), транснациональные корпорации.

Для решения большинства приведенных выше задач важное (а иногда и ключевое) значение имеет компетентность персонала организаций, связанных с осуществлением перевозок, в отношении использования информационно-телекоммуникационных технологий (ИТКТ). В определенной степени важна также ИТКТ-компетентность населения тех регионов России, через которые осуществляются указанные перевозки.

Однако в существующих публикациях проблематика, связанная с влиянием трансграничных перевозок на Каспии, на ИТКТ-компетентность населения и персонала регионов практически не рассматривается. Попытка устранения этого недочета является целью настоящей статьи.

#### **Общая характеристика направлений трансграничных перевозок в Каспийском бассейне.**

Важнейшими задачами транспортной политики государства являются планомерная работа по формированию коммуникационного каркаса, обеспечивающего потоки материальных и людских ресурсов на региональном и межрегиональном уровнях, и реализация национальных программ, направленных на создание и развитие международных транспортных коридоров, которые формируют основу для успешной мирохозяйственной интеграции, позволяют эффективно конвертировать транзитные функции государства [41]. При этом вопросы информационно-коммуникационного обеспечения деятельности таких коридоров [16] имеют особую важность.

В общем случае «международная перевозка – это такая перевозка грузов, пассажиров и багажа, которая осуществляется, по крайней мере, между двумя государствами в соответствии с условиями, предусмотренными межгосударственными соглашениями» [3].

Многообразие видов трансграничных перевозок грузов железнодорожным, автодорожным, морским, речным, трубопроводным, авиатранспортом привело к заключению различных конвенций и других

документов международного характера. Конкретные разновидности таких перевозок определяются множеством факторов: статусом международного транспортного коридора, классификацией грузов, перевозками отдельными видами транспорта или «смешанным» транспортом; перевозками без «перегрузок» в промежуточных пунктах или при наличии таких «перегрузок» и др.

Так, например, Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 22 марта 1989 г., с поправками по состоянию на 8 октября 2005 г.) [5] определяет как объект трансграничной перевозки, так и их виды.

Трансграничные перемещения людей и грузов в Каспийском бассейне осуществляются с использованием следующих видов транспорта: трубопроводного, водного (суда различных типов, в т.ч. класса «река-море»), железнодорожного; автомобильного [37], воздушного. При этом в Каспийском бассейне воздушный транспорт применяется главным образом для перевозки пассажиров и почты. Специальные рейсы по перевозке грузов используются достаточно редко.

Каждый из перечисленных видов транспорта имеет определенные особенности (инженерные, технико-экономические, информационно-коммуникационные [38], санитарно-гигиенические и пр.).

Объектами инфраструктуры, обеспечивающими такие перевозки, являются следующие: трубопроводы; морские порты; речные порты; железные дороги; железнодорожные станции; автомобильные дороги; автомобильные станции; аэропорты; линии электропередач и пр.

Объектами инфраструктуры, обеспечивающими необходимые коммуникации, являются следующие: средства спутниковой связи и навигации; средства радиосвязи, включая радиорелейную; оптоволоконные кабели; высокочастотные «медные» кабели; сотовая связь и пр.

Российский транспортный узел Каспийского бассейна представлен обширной структурой, включающей портовое хозяйство трех основных морских портов: Астрахань, Оля и Махачкала. Динамика их грузооборота представлена в таблице.

Таблица – Динамика грузооборота российских морских портов Каспийского бассейна за 2007–2017 гг.

| Показатели                                                                   | Год   |       |       |       |       |       | 2017/<br>2007, % |
|------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------|
|                                                                              | 2007  | 2009  | 2011  | 2013  | 2015  | 2017  |                  |
| Всего по РФ, млн т                                                           | 451,0 | 496,4 | 535,6 | 589,0 | 676,7 | 786,4 | 174,4            |
| Грузооборот морских портов Каспийского бассейна, млн т                       |       |       |       |       |       |       |                  |
| Итого                                                                        | 12,7  | 10,0  | 10,6  | 7,8   | 6,7   | 4,0   | 30,1             |
| в том числе                                                                  |       |       |       |       |       |       |                  |
| – наливные грузы                                                             | 5,2   | 4,1   | 5,0   | 4,8   | 3,6   | 1,1   | 21,2             |
| – сухие грузы                                                                | 7,5   | 5,9   | 5,6   | 3,0   | 3,1   | 2,9   | 38,7             |
| Структура грузооборота морских портов Каспийского бассейна, %                |       |       |       |       |       |       |                  |
| Итого                                                                        | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | –                |
| в том числе                                                                  |       |       |       |       |       |       |                  |
| – наливные грузы                                                             | 40,9  | 41,0  | 47,2  | 61,5  | 53,7  | 28,2  | 68,9             |
| – сухие грузы                                                                | 59,1  | 59,0  | 52,8  | 38,5  | 46,3  | 71,8  | 133,3            |
| Грузооборот Каспийского бассейна в разрезе морских портов, млн т             |       |       |       |       |       |       |                  |
| Астрахань                                                                    | 5,8   | 3,9   | 4,6   | 2,4   | 2,6   | 2,3   | 39,7             |
| Оля                                                                          | 0,6   | 0,8   | 0,6   | 0,2   | 0,3   | 0,3   | 50,0             |
| Махачкала                                                                    | 6,3   | 5,3   | 5,4   | 5,2   | 3,8   | 1,4   | 22,2             |
| Итого                                                                        | 12,7  | 10,0  | 10,6  | 7,8   | 6,7   | 4,0   | 31,5             |
| Структура грузооборота морских портов Каспийского бассейна, %                |       |       |       |       |       |       |                  |
| Астрахань                                                                    | 45,7  | 39,0  | 43,4  | 30,8  | 38,8  | 57,5  | 125,8            |
| Оля                                                                          | 4,7   | 8,0   | 5,7   | 2,5   | 4,5   | 7,5   | 159,6            |
| Махачкала                                                                    | 49,6  | 53,0  | 50,9  | 66,7  | 56,7  | 35,0  | 70,6             |
| Итого                                                                        | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | –                |
| Доля грузооборота морских портов Каспийского бассейна в Российской Федерации |       |       |       |       |       |       |                  |
| В процентах                                                                  | 2,8   | 2,0   | 2,0   | 1,3   | 1,0   | 0,5   | 17,9             |

Примечание. Составлено и рассчитано по данным [2, 34].

В настоящее время деятельность портов Каспийского транспортного узла, составляющая в структуре грузооборота российских портов лишь 0,5 %, характеризуется устойчивой тенденцией регрессивного развития [24]:

- общий грузооборот морских портов сократился в 3,2 раза, а в Махачкалинском порту – в 4,5 раза, главным образом за счет снижения перевалки наливных грузов в 4,7 раза;
- порт Оля, несмотря на привлечение значительных инвестиционных вложений, не оправдал ожиданий в своем развитии, начиная с 2009 г. допущено снижение грузооборота в 2,7 раза, который в настоящее время является незначительным;
- порт Астрахань также снизил объемные показатели в 2,5 раза;

- изменилась структура его грузооборота, 71,8 % стало приходиться на сухие грузы.

Соответственно, более чем втрое ухудшились показатели загрузки перегрузочных мощностей морских портов – с 62,3 % в 2007 г. до 19,6 % по итогам 2017 г.

Очевидно, что преодоление указанных негативных тенденций должно быть связано не только с принятием/реализацией некоторых инвестиционных, инженерно-технических и управленческих решений (рассматриваемых далее), но и использованием информационно-телекоммуникационных технологий (ИКТ) для поддержки развития перевозок, в том числе трансграничных перевозок людей и грузов.

Дальнейшее развитие портовой инфраструктуры, ликвидация географических диспропорций спроса и предложения портовых мощностей является одной из важнейших стратегических задач развития интегрированной транспортной системы, обеспечивающей связь страны с внешними рынками. Развитие МТК «Север – Юг» тесно увязано со стратегией развития портов в Каспийском бассейне и строительством автомобильных и железнодорожных подходов к ним, которые обеспечивают выход от портов Каспия до магистральной инфраструктуры европейской части России. Регионы, на территории которых должны реконструироваться и строиться эти объекты, – Астраханская, Волгоградская области, Ставропольский край и Республика Дагестан. Функцию транспортной интеграции Каспийского бассейна может в значительной степени выполнить скоростная автомобильная дорога «Кавказская рокада» [15, с. 175].

Активное развитие транспортной инфраструктуры предусмотрено в сфере строительства и реконструкции портов Астраханской области, создания сети региональных распределительных транспортно-логистических центров. Развитие таких центров должно быть увязано со стратегией пространственного развития страны, проект которой предусматривает комплекс основных мероприятий создания современной портовой инфраструктуры Астраханского транспортного узла [30]:

1) строительство (развитие) морского торгового порта Оля Астраханской области и реконструкция морского порта г. Астрахань;

2) развитие речного порта Астрахань (строительство и реконструкция).

Важнейшими инвестиционными проектами являются создание мультимодальных центров (на базе морских и речных портов) как главных драйверов контейнеризации и оптимального распределения потоков между видами транспорта, являющихся ключевым узлом опорного транспортного каркаса, включая интеграцию различных видов транспортной инфраструктуры [15].

Кроме того, Президент Российской Федерации дополнительно утвердил 11.12.2018 г. перечень основных поручений по вопросам экономического развития территории Астраханской области, в том числе международного транспортного коридора «Север – Юг». Данный документ включает следующее: модернизацию инфраструктуры морского порта Оля; проектирование и строительство паромов; организацию паромных переправ в Каспийском бассейне; увеличение пропускной способности автомобильных подходов к морским портам Астраханской области. Также поручено проработать вопрос о создании портовой особой экономической зоны на территории, прилегающей к морскому порту Оля.

Проектом Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года также предусмотрено строительство морского порта в г. Лагань Республики Калмыкия [30].

На V Каспийском саммите глав прикаспийских государств президент России В.В. Путин анонсировал строительство к 2025 г. глубоководного морского порта в районе города Каспийска в Дагестане. В результате созданный порт будет способен принимать большегрузные суда с полезной нагрузкой от 15 до 25 тыс. тонн. Это повысит конкурентоспособность грузовых и пассажирских перевозок; позволит интегрировать российские портовые мощности в глобальные и евразийские транспортно-логистические цепочки;кратно увеличит объемы обрабатываемых грузов [13].

Важно также отметить, что Республики Азербайджан, Казахстан, Туркменистан и их приморские территории располагают транспортной системой, которая создавалась в основном в советский период и представлена как «фрагментарная инновационная инфраструктура без широкого промышленного основания» [23].

В связи с прогнозируемым нарастанием объемов грузопотоков и реализацией комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры России Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» предусмотрено развитие транспортных коридоров «Север – Юг» и «Запад – Восток» для перевозки грузов за счёт увеличения мощностей морских портов, включая порты Волго-Каспийского и Азово-Черноморского бассейнов [13].

По другим оценкам, перспективный грузопоток по МТК «Север – Юг» оценивается от 25 до 35–40 млн т в год или от 1,5–2,0 до 5,0–6,0 млрд US\$ возможных российских доходов в год [4].

При таких условиях главные российские водные артерии Волга и Дон, порты Волго-Каспийского и Азово-Черноморского бассейнов будут формировать основные транспортные речные коридоры и морские транзитные грузопотоки прикаспийских государств. Именно поэтому формирование схемы территориального планирования должно осуществляться на комплексной основе – в первую очередь с учетом перспектив функционирования Единой глубоководной системы европейской части Российской Федерации [24].

В транспортной составляющей Каспийского региона для России ожидаются наиболее перспективные проекты, которые призваны объединить потенциалы торгово-морских сообщений российских портов с зарубежными портами с целью максимально эффективного управления транспортными потоками. Одним из таких проектов является Каспийский транспортно-логистический комплекс, который должен объединить морские порты Астрахани (Оля) и Дагестана (в Махачкале, Дербенте и Каспийске). Суть проектов заключается в расширении портов, увеличении их пропускной способности, а также адаптации под международные торговые пути, в том числе транспортный коридор «Север – Юг» [33,40]. Для решения этих задач необходимы существенные организационно-управленческие преобразования транспортных систем регионов на основе использования «цифровизации» [25], т.е. комплексного развития аппаратно-программных средств ИКТ; обеспечения необходимой ИКТ-компетентности работников организаций, связанных с предоставлением услуг трансграничных перевозок.

В целях повышения эффективности интеграционных процессов и экономического сотрудничества прикаспийских государств предлагались стратегические проекты развития макрорегиона, которые находятся в разной стадии проработанности:

- строительство судоходного канала «Евразия» между Каспийским и Чёрным морями [24];
- создание «Каспийской зоны свободной торговли»;
- строительство железнодорожного кольца вокруг Каспия. Оно позволит сократить общее время перевозок на 48 ч; повысить долю железнодорожного транспорта в грузовых перевозках между странами Каспия с 25 до 35–40 %; увеличить объём транзита на 600–750 млн долл. [6].

**Основные направления развития информационно-телекоммуникационных технологий и их влияние на информатизацию трансграничных перевозок.** Основными направлениями развития ИКТ в настоящее время целесообразно считать следующие.

➤ Совершенствование программного обеспечения различного назначения: а) расширение функциональных возможностей программных средств (ПС), специально предназначенных для поддержки принятия и реализации решений; б) создание и использование различных информационных, информационно-справочных и информационно-аналитических систем; в) увеличение функциональности средства поиска информации в интернете, информационных системах и пр.

➤ Общее увеличение объемов информации в электронной форме, накопленной в базах данных, репозиториях научной и иной информации. Это относится, в частности, к странам, расположенным в Каспийском регионе; к самому Каспийскому морю; его биоте; добыче и транспортировке углеводородного сырья в акватории Каспия и пр.

➤ Расширение функциональных возможностей аппаратных средств, включая ПЭВМ, сервера, компьютерную периферию, технические средства телекоммуникаций.

➤ Развитие локальных компьютерных сетей организаций.

➤ Расширение функциональных возможностей телекоммуникационных средств, включая развитие различных каналов связи, доступа к Интернету (включая беспроводной доступ).

➤ Широкое использование средств электронной почты, IP-телефонии, средств видеоконференцсвязи для организации коммуникаций между физическими лицами и организациями, связанными с непосредственной организацией трансграничных перевозок, ресурсным обеспечением этих перевозок, информационной поддержкой таких перевозок.

Как ясно из приведенного перечня, для эффективного использования возможностей ИКТ необходима достаточно высокая ИКТ-компетентность специалистов различных организаций, а в некоторых случаях также широких масс населения.

При этом в условиях интернационализации информационного пространства, а также развития международных экономических и иных видов связей (включая прикаспийские государства в целом и их приморские регионы) роль ИКТ-компетентности будет продолжать возрастать. Отметим, что вопросам обеспечения ИТК-компетентности населения и специалистов уделяется серьезное внимание не только в России, но и в других странах [17], включая страны Каспийского бассейна.

Трансграничные перевозки людей и грузов в Каспийском бассейне (морские, сухопутные, воздушным путем) являются одним из компонентов развития международных связей России в целом и важнейшим направлением экономического развития для ее приморских регионов.

Ключевыми направлениями поддержки развития трансграничных перевозок в Каспийском бассейне (включая использование средств ИКТ) можно считать следующие.

✓ Объективная оценка существующих величин грузо- и пассажиропотоков в Каспийском бассейне, включая их объемы по направлениям. Такая оценка опирается на сбор информации из различных источников с использованием компьютерных технологий; накопление и структуризацию этой информации; обеспечение возможностей селективного доступа к ней. При этом от аналитиков требуется владение ПС, позволяющими выявить «единицы» необходимой информации; методами оценки ее актуальности и достоверности.

✓ Прогнозирование формирования грузопотоков и направлений. Оно может опираться на использование экспертных методов; анализа временных рядов, включая одномерные и многомерные временные ряды [11]. Использование этих методов в настоящее время полностью компьютеризованно и требует достаточно высокой ИКТ-компетентности от тех лиц, которые эти методы используют в своей работе.

✓ На основе этих оценок и прогнозов осуществляется стратегическое планирование развития инфраструктуры, обеспечивающей трансграничные перевозки в Каспийском бассейне. Это направление включает в себя, в частности, планирование строительства и расширения портов [36], подъездных путей к ним для железнодорожного и автомобильного транспорта, необходимых складских помещений; планирование строительства и расширение железнодорожных станций и подъездных путей к ним; расширение автостанций и станций технического обслуживания автомобилей. Согласованное планирование развития различных средств транспорта и инфраструктуры для их использования в прикаспийских регионах России является важным средством обеспечения мультимодальных перевозок.

В рамках стратегического планирования могут применяться традиционные экономические методы (включая «балансовые»); экономико-математические, основанные на использовании возможностей ИКТ; различного рода «многослойные» геоинформационные системы, позволяющие удобно представлять разнородную информацию путем «наложения» различных слоев и пр. В свою очередь использование соответствующих компьютеризованных методов требует определенной ИКТ-компетентности персонала, который, как предполагается, должен эти методы использовать в своей работе.

✓ Проектирование и строительство различных транспортных объектов, в том числе портов, грузовых терминалов, складских помещений в портах и терминалах, открытых площадок для размещения грузов и пр., железнодорожных путей, мостов и пр. При этом в настоящее время процессы проектирования в строительстве практически полностью компьютеризованы, осуществляются на основе систем автоматизированного проектирования, представляющих собой развитые ПС. Для их эксплуатации нужна специальная ИТКТ-подготовка проектировщиков, которая приобретается в вузах, а также в процессе практической работы.

Сейчас в странах Каспийского бассейна «экспорт услуг проектирования» практически не используется, так как в каждой из стран действуют собственные правила проектирования; утверждения проектов; их практической реализации. Однако, например, в России и Казахстане такие правила достаточно близки по своему содержанию, используются аналогичные нормативные документы.

✓ Проектирование и строительство объектов обеспечения деятельности участников транспортного процесса, включая «тыловые инфраструктуры» морских портов; генерирующие мощности для производства электроэнергии; линии электропередач для портов и иных объектов; заправочные станции для автомобильного транспорта; линии телекоммуникаций и пр.

✓ Оперативное планирование процессов перевозок, особенно мультимодальных. В рамках мультимодальных перевозок необходимо согласовывать деятельность (работу) различных видов перевозчиков (транспортных организаций); средств перегрузки транспортируемых объектов с одних видов транспорта на другие (в том числе с учетом обеспечения необходимой партионности грузов); в необходимых случаях – работу складов, используемых для накопления партий грузов. По этому направлению ИКТ-компетентность требуется, в основном, в отношении владения персоналом специализированными информационными системами, средствами телекоммуникаций.

✓ Непосредственная реализация трансграничных перевозок людей и грузов опирается на использование различных средств связи. При этом коммуникации между физическими лицами и организациями облегчаются тем, что в большинстве зарубежных прикаспийских государств (за исключением Исламской Республики Иран) значительная часть населения в достаточной степени владеет русским языком – по крайней мере, на уровне разговорной речи. Как следствие, облегчается их общение с русскоязычным персоналом, осуществляющим управление транспортными средствами; с бригадами, обеспечивающими движение пассажирских железнодорожных составов; с лицами, регулирующими движение транспорта или осуществляющими информационную поддержку такого движения – в том числе на автомобильных дорогах России и пр.

Деятельность по данному направлению облегчается также следующими факторами:

- унифицированными международными правилами судоходства, принципами использования судами портов (включая гавани и портовые сооружения) и пр.;
- единообразными международными правилами регулирования движения автомобильного транспорта, включая дорожные знаки;
- возможностями использования прав управления транспортными средствами (автомобилями) за пределами тех стран, в которых они выданы.

**Общие принципы категорирования населения и персонала организаций в прикаспийских регионах России и других стран для решения задач, рассматриваемых в данной статье.** С учетом вышесказанного, а также тематики статьи, целесообразно выделить следующие макрогруппы физических лиц в прикаспийских регионах России и других стран.

А. Работающее население, которое в той или иной степени связано с выполнением трансграничных перевозок в Каспийском бассейне, в частности выполняет функции «обеспечивающего» характера. При этом особая роль принадлежит руководителям бизнес-структур, органов государственного и муниципального управления, органов охраны правопорядка и пр.

Б. Дети дошкольного возраста, проживающие в прикаспийских регионах России и других стран.

В. Учащиеся школ в этих же регионах.

Г. Учащиеся вузов и средних специальных учебных заведений (колледжей), направления подготовки которых в той или иной степени связаны с обеспечением трансграничных перевозок, рассматриваемых в данной статье.

Д. Нетрудоспособное население, проживающее в тех же регионах (включая неработающих пенсионеров, инвалидов и пр.).

В отношении темы настоящей статьи наибольший интерес представляет группа «А» и, с некоторыми оговорками, группа «Г».

В дальнейшем тексте персонал категории «А», связанный с трансграничными перевозками на Каспии, разделен на ряд групп, которые отличаются в отношении выполняемых функций. При этом автор настоящей статьи руководствовался следующими соображениями:

- количество таких групп персонала должно быть относительно небольшим;
- в каждой из групп должно присутствовать достаточно много «единиц персонала», т.е. физических лиц;
- выделяемые группы должны «покрывать» все направления деятельности, связанные с трансграничными перевозками в Каспийском бассейне (условие «необходимости и достаточности» выделения групп);
- по каждой из групп персонала могут быть сформулированы определенные требования в отношении ИКТ-компетентности, в том числе в отношении номенклатуры программно-аппаратных средств, которыми персонал должен владеть; уровней владения этими средствами.

Основными направлениями ИКТ-компетентности персонала, связанного с трансграничными перевозками на Каспии, будем считать следующие:

- владение узкоспециализированными ПС и программно-аппаратными комплексами, функциональность которых определяется выполняемыми трудовыми функциями;
- знание и умение использовать прикладные ПС общего назначения, включая «офисные пакеты» (в России наиболее распространен Microsoft Office);
- владение телекоммуникационными ПС, включая интернет-браузеры, средства электронной почты, средства организации видеоконференцсвязи, IP-телефонии и пр.;
- владение функциональными возможностями мобильных устройств, включая смартфоны, компьютерные планшеты, диктофоны и пр. (в отношении обеспечения «персональной» голосовой связи, отправки коротких сообщений и пр.);
- умение использовать общесистемные ПС на ЭВМ, включая операционные системы;
- умение применять средства обеспечения информационной безопасности при работе с компьютерным оборудованием, установленным на нем программным обеспечением;
- навыки использования банковских терминалов и аналогичных им других устройств для выполнения платежей, связанных с производственной и бытовой деятельностью, включая выдачу/прием наличных денег, оплаты по квитанциям со штрих-кодами и пр.;
- навыки применения информационных систем «общего пользования», включая терминалы общего доступа, установленные в общественных местах.

Переходим к характеристике выделенных нами групп персонала. При этом мы обращаем особое внимание именно на его ИКТ-компетентность, в том числе в связи с рассматриваемой в статье тематикой (трансграничные перевозки в Каспийском бассейне).

**Руководящий персонал.** Эту группу лиц целесообразно разделить на ряд подгрупп.

1. Руководители отдельных стран прикаспийского региона, а также тех стран, в интересах которых могут осуществляться перевозки через этот регион.
2. Руководители и высшее управленческое звено различных международных организаций, деятельность которых связана с Каспийским бассейном.
3. Руководители государственных министерств и ведомств, деятельность которых связана с Каспийским регионом.
4. Высшие руководители регионов, а также профильных (в отношении темы данной статьи) министерств.
5. Руководители правоохранительных органов в регионах.
6. Руководители органов муниципального управления в регионах.
7. Руководители коммерческих (включая транснациональные корпорации) структур, в том чис-

ле и с государственным участием.

Для деятельности руководителей важно следующее.

- умение применять средства электронных коммуникаций, включая использование соответствующих ПС;
- умение выполнять публичные доклады с использованием средств презентационной графики, аудиовидеороликов;
- навыки анализа информации, представленной на ЭВМ в наглядном виде – в виде диаграмм, графиков и пр.;
- в некоторых случаях может быть также полезно владение «экспертными системами» соответствующего типа (но только как один из вариантов поддержки принятия решений);
- умение использовать юридические информационно-справочные системы для знакомства с документами-первоисточниками (для руководителей органов государственного управления, международных организаций и пр.).

В то же время использование ПС «тайм-менеджмента», «подготовки презентаций» для докладов, видеороликов и пр. осуществляют обычно их помощники и иные специалисты.

**Специалисты в сфере информационно-коммуникационных технологий.** Персонал, относящийся к этой группе, может работать как в автономных специализированных организациях ИКТ-направления, так и в организациях других типов.

К автономным специализированным организациям ИКТ-направления мы относим следующие:

- фирмы по разработке специализированного программного обеспечения, в частности предназначенного для поддержки транспортировки людей и грузов;
- организации, занимающиеся продажей ПС общего назначения, включая общесистемные и прикладные ПС;
- организации, занимающиеся внедрением программного обеспечения, в том числе и на основе использования типовых разработок (например, в России это могут быть «типовые конфигурации» разработок фирмы «1С» и ее франчайзинговых организаций в регионах);
- фирмы, занимающиеся продажей и сервисным обслуживанием аппаратных и программно-аппаратных средств, связанных с использованием ИКТ.

К организациям «других типов» будем относить все организации, которые в той или иной степени связаны с выполнением трансграничных перевозок или их обеспечением: органы таможенного и пограничного контроля; морские и речные порты; судостроительные и судоремонтные предприятия; железнодорожные станции; транспортные фирмы; проектные организации, в том числе для сферы транспорта; страховые фирмы; банковские структуры; образовательные организации – вузы, средние специальные учебные заведения, центры профессиональной подготовки специалистов для транспорта и пр.

В общем случае профильные ИКТ-специалисты могут работать как в «автономных организациях ИКТ-направления», так и в организациях «других типов». В последнем случае если такие организации небольшие, то, по крайней мере, в России ИКТ-специалисты могут работать в качестве совместителей. Если «другие организации» достаточно крупные, то в них могут выделяться не только отдельные должности ИКТ-специалистов, но даже и профильные ИКТ-подразделения. Концентрация ИКТ-специалистов в таких подразделениях способствует их более глубокой профессиональной специализации и, как следствие, повышению ИКТ квалификации. Перечислим типичные для России должности ИКТ-специалистов.

❖ Системные администраторы. Специалисты такого направления работают в организациях различных профилей деятельности, но обычно только если эти организации достаточно крупные. Спектр служебных обязанностей таких специалистов может быть достаточно широким – вплоть до несложного ремонта средств вычислительной техники, создания и поддержания работы сайтов организаций. Для этих специалистов необходимо знание общесистемных ПС; навыки инсталлирования операционных систем, прикладных программ на сервера и ПЭВМ конечных пользователей; знание основных функциональных возможностей наиболее широко используемых ПС; обладание необходимыми навыками обеспечения информационной безопасности эксплуатации ПЭВМ; умение использовать основные приемы (и ПС) для диагностики ПЭВМ; умение осуществлять текущее техническое обслуживание ПЭВМ и пр.

❖ Специалисты по локальным вычислительным сетям организаций. Создание и эксплуатация таких сетей требует специальных навыков, которыми не всегда обладают «системные администраторы» общего профиля. Это особенно касается ввода в строй и эксплуатации серверного оборудования. Какой-либо особой специфики, связанной с трансграничными перевозками для специалистов этого профиля, обычно нет. Однако она может возникать, если осуществляется «информационная интеграция» баз данных в вычислительных сетях различных транспортных организаций, в том числе и зарубежных.

❖ Разработчики прикладного программного обеспечения типа «информационных систем», «информационно-аналитических систем», «систем управления базами данных» и т.п. Помимо общих знаний ИКТ-тематики такие специалисты должны представлять себе специфику работы соответствующих транспортных

организаций; источники информации, сведения из которых предполагаются для ввода в такие системы; характер возможных запросов пользователей к таким системам и пр.

❖ Лица, осуществляющие текущую эксплуатацию информационных систем и аналогичных им программных разработок (включая системы, предназначенные для оперативного планирования и контроля перевозок). При этом ввод данных в информационные и информационно-аналитические системы обычно требует от персонала лишь хорошей аккуратности, но невысокой ИКТ-компетентности. Однако применительно к тематике статьи от персонала могут требоваться определенные знания о перевозках в Каспийском бассейне – для выделения нужной информации из потоков сообщений; для исключения ввода в информационные системы сообщений, содержащих с грубые ошибки и пр.

❖ Разработчики сайтов. Такие специалисты сейчас достаточно востребованы, так как даже небольшие организации имеют собственные сайты. При этом создание сайтов требует владения несколькими иными ПС по сравнению с созданием информационных и информационно-аналитических систем. В последнее время для специалистов по созданию сайтов также происходит «расщепление» на отдельные специализации: веб-мастера (непосредственно используют ПС); веб-дизайнеры и пр.

❖ Специалисты по эксплуатации сайтов. Они осуществляют главным образом операции, связанные с контент-менеджментом сайтов, могут проводить некоторый анализ востребованности размещенных на сайтах ресурсов. Требуемый уровень ИКТ-компетентности обычно ниже, чем для разработчиков-сайтов. Однако необходимо понимание специфики деятельности транспортных организаций, в том числе для отбора «новостной» информации, размещаемой на сайтах.

Отметим, что в настоящее время многие «информационные системы» специально разрабатываются с возможностями их использования «мобильными пользователями» – с применением сайтов как средства «поддержки» взаимодействия с пользователями.

❖ Специалисты по информационной безопасности. Для этой категории лиц важно прежде всего хорошее владение антивирусными и антиспамовыми ПС, устанавливаемыми на ПЭВМ пользователей и сервера организаций. Для специалистов, обеспечивающих безопасность эксплуатации серверов, необходимо также умение анализировать входящий и исходящий трафик, в том числе для выявления фактов «атак» на сервера путем анализа «протоколов» доступа (логов); «зомбирования» отдельных ПЭВМ для рассылки с них спама и пр. Особые требования предъявляются в отношении обеспечения информационной безопасности сайтов, в т.ч. уровнями владения средствами анализа защищенности сайтов от «атак» извне организации.

Для вузов (и иных образовательных организаций) специально отметим вопросы обеспечения информационной безопасности для систем, обеспечивающих поддержку дистанционного образования, включая использование контрольно-тестовых материалов по учебным курсам.

❖ Специалисты по эксплуатации и ремонту средств вычислительной техники, их модернизации в процессе эксплуатации. Это направление деятельности в транспортных организациях какой-то особой специфики обычно не имеет. Исключением могут быть средства автоматизации деятельности портов, других транспортных организаций.

Приведенная в данном разделе информация в отношении «профилей» ИКТ-специалистов учитывается в рамках учебной деятельности российских вузов. В частности, осуществляется раздельная подготовка специалистов по «Информационным системам и технологиям», «Информатике и вычислительной технике», «Информационной безопасности», «Средствам связи». В дальнейшем это позволяет выпускникам вузов быстрее адаптироваться на рынке труда, найти места работы, соответствующие их знаниям и квалификации.

Кроме того, эти данные учитываются при закупках вузами ПС для использования в учебном процессе, а также получения ПС для использования на основе «академических лицензий».

Дополнительно отметим, что развитие трансграничных перевозок приводит к повышению требований к уровню владения специалистами иностранными языками, прежде всего английским. Это также учитывается в деятельности российских вузов; организаций, осуществляющих прием специалистов на работу.

**Персонал организаций, контролирующих трансграничные перемещения средств транспорта, грузов и людей, а также правоохранительных органов.** В этой группе целесообразно выделить следующие подгруппы.

**А.** Персонал пограничных служб, в том числе работающих в морских портах, пунктах пропуска железнодорожного и автомобильного транспорта.

**Б.** Персонал таможенных служб.

В организациях, соответствующих пунктам «А» и «Б», обычно используются специализированные ПС, в том числе «защищенные информационные системы». Характерным является применение «централизованных» баз данных соответствующих ведомств на основе дистанционного доступа к ним. При этом от лиц, использующих такие базы, требуется не только определенная ИТК-квалификация, но и строгое соблюдение мер информационной безопасности.

При этом для некоторых категорий сотрудников перечисленных типов организаций ограничивается (или исключается) использование в личных целях аккаунтов в социальных сетях, почтовых ящиков в общедоступных системах электронной почты и пр.

**В.** Структуры, относящиеся к территориальным органам Министерства внутренних дел и Федеральной службы безопасности.

**Г.** Территориальные органы следственного комитета и прокуратуры.

**Д.** Судебные органы.

Для тех лиц, которые работают на ПЭВМ в организациях по пунктам «В–Д», также характерно использование специализированных информационных систем «ведомственного характера», необходимость строгого соблюдения мер информационной безопасности. Кроме того, частью персонала рассматриваемых организаций широко используются общераспространенные в России юридические информационно-справочные системы (Консультант Плюс, Гарант, Кодекс и пр.) для доступа к базам данных нормативных документов как федерального характера, так и регионального.

**Персонал, связанный со стратегическим планированием трансграничных перевозок в Каспийском бассейне.** Выделим следующие подгруппы.

**А.** Лица, осуществляющие бизнес-планирование. Эта категория лиц, помимо владения ПС общего назначения, должна уметь пользоваться также (в зависимости от конкретной должности) ПС «бизнес-планирования» типа «Бизнес-прогноз», «Бизнес-план Про», «Project Expert», «Project Risk», «Meta Stock», «Deductor Studio». Отметим, что для приведенных русскоязычных программ существуют их многочисленные англоязычные зарубежные аналоги.

**Б.** Лица, осуществляющие «управление проектами» (главным образом инфраструктурными), в том числе проектами, непосредственно связанными с развитием (обеспечением) трансграничных перевозок в Каспийском бассейне. Для этой категории лиц важное значение имеет умение использовать ПС поддержки методологии «управления проектами». В России наиболее популярным ПС этого направления является Microsoft Project, который осуществляется в вузах. Однако помимо него существуют и иные средства, не устанавливаемые на ПЭВМ или сервера, а используемые по модели SaaS [9], т.е. на внешних ресурсах, размещенных в интернете. Однако в последнем случае приходится учитывать и потенциальные возможности «утечек» информации о планируемых или фактически реализуемых «проектах» через интернет – это может быть важным с позиций информационной безопасности.

**В.** Специалисты, осуществляющие анализ (изучение) информации, связанной с планированием и выполнением перевозок в Каспийском бассейне, в том числе для консультирования (обеспечения тех лиц, которые принимают решения). В этом случае важное значение имеет владение следующими типами программных средств:

- поддерживающими использование методов DataMining, в том числе применительно к «большим данным», транспортировке грузов и пр.;
- статистического анализа данных;
- прогнозирования, в частности на основе анализа временных рядов;
- в некоторых случаях ПС имитационного моделирования.

Также для специалистов этой группы (а также руководителей) важным может быть владение ПС поддержки принятия решений, в том числе экспертными системами с «корректируемыми базами знаний».

**Персонал, обеспечивающий оперативное планирование и управление трансграничными перевозками в Каспийском бассейне.** Для персонала этой категории важно владение специализированными ПС, которые часто индивидуальны в каждой крупной компании (корпорации). При этом если в прикаспийских регионах России работают филиалы общероссийских или транснациональных компаний, то они обычно пользуются унифицированными ПС. Для защиты информации, передаваемой между центральными офисами ПС и их филиалами, применяется шифрование данных в той или иной форме.

Ранее для накопления и использования данных персоналом этой категории широко использовались «электронные таблицы», иногда в сочетании с различными программными надстройками. Однако функциональные возможности таких решений обычно являются достаточно ограниченными.

Поэтому в настоящее время используются в основном информационные или информационно-аналитические системы, в том числе представляющие собой результаты выполнения «заказных разработок». В некоторых случаях используются и разработки, построенные на основе «систем управления базами данных», в сочетании с дополнительными программными модулями. Однако приходится отметить, что СУБД MsAccess (которая изучается во многих вузах) сейчас мало используется для построения корпоративных информационных систем.

**Персонал портов, автомобильных и железнодорожных станций, грузовых терминалов и аналогичных инфраструктурных объектов.** Для лиц этой категории, работающих с ПЭВМ, необходимо владение преимущественно специализированными программными средствами. В то же время в бухгалтериях указанных организаций обычно применяются унифицированные программные решения,

иногда с некоторой доработкой, учитывающей специфику деятельности организаций. Отметим также использование «офисных пакетов» для подготовки текстовых документов, справок, отчетов и пр. К сожалению, несмотря на наличие «систем электронного документооборота», в большинстве российских организаций документооборот носит пока преимущественно «бумажный» характер (включая непосредственное выполнение погрузочно-разгрузочных операций).

Отметим также деятельность стивидорских фирм, отвечающих за размещение грузов на судах. В рамках их деятельности также приходится оформлять достаточно много документов, связанных с загрузкой судов, прохождением таможенных процедур и пр. Однако в настоящее время в большинстве случаев такие документы подготавливаются в рамках использования специализированных информационных систем.

Еще одной категорией «обеспечивающих» организаций являются шипчандлерные фирмы, осуществляющие материально-техническое обеспечение работы судов. Поскольку часть работы их сотрудников осуществляется вне офисов, то для таких лиц важно умение использовать средства связи, мобильные приложения, предназначенные для обеспечения к различным базам данных.

Отметим также персонал сервейорных фирм, осуществляющих контроль состава транспортируемых грузов. Ими используются обычно специализированные ПС, а также программы для оперативной пересылки изображений грузов.

**Персонал, непосредственно управляющий различными средствами транспорта, которые выполняют трансграничные перевозки.** Эту группу лиц целесообразно разбить на подгруппы – соответственно видам транспорта.

**А. Перевозки водным транспортом.** Управление морскими судами в настоящее время в значительной степени автоматизировано, используются программно-аппаратные средства типа «авторулевой», позволяющие поддерживать заданный курс (траекторию движения) при различных внешних условиях. Кроме того, использование средств спутниковой навигации (в автоматическом режиме) обеспечивает удобство решения «штурманских задач». Управление работой двигательных установок, систем поддержки температурного режима в трюмах также автоматизировано. Таким образом, для персонала, управляющего судами, важно владение специализированными программными средствами, иногда индивидуальными для каждого из типов судов.

Определенные сложности управление судами может представлять в основном в следующих случаях:

- при движении в портах, и особенно при швартовке судов;
- при прохождении Волго-Каспийского канала в межень (в случае большой осадки судов);
- при движении по рекам, особенно при большом количестве других судов;
- при прохождении шлюзовых камер на Волго-Донском канале.

В этих случаях судоводителями могут использоваться специальные средства наблюдения и сигнализации, причем они основываются на использовании датчиков, видеокамер, компьютерного оборудования и пр.

**Б. Перевозки железнодорожным транспортом.** Управление движением железнодорожных составов имеет высокий уровень автоматизации и включает в себя оборудование, размещенное как непосредственно на транспортных средствах, так и вне их. Применяются ПС, работающие в «реальном масштабе времени», интегрированные с системами управления светофорами, железнодорожными стрелками и пр.

Для оптимизации управления грузоперевозками используются специализированные ПС формирования грузовых составов, учета вагонов и контейнеров. Отметим также автоматизированный учет вагонов, проходящих через контрольные пункты. В настоящее время он обычно осуществляется на основе использования RFID-меток, однако возможны и иные варианты.

Для продажи билетов пассажирам используются централизованные системы бронирования мест, в том числе и при наличии пересадок в промежуточных пунктах. Это относится и к железнодорожным пассажирским составам, осуществляющим трансграничные перевозки. Такие составы проходят, в частности, через территорию Астраханской области, Республики Дагестан.

От персонала, непосредственно управляющего транспортными средствами, обычно требуется только достаточная концентрация внимания и умение использовать специализированные программные средства, установленные на этих средствах транспорта.

**В. Автомобильный транспорт.** В настоящее время бортовыми ПЭВМ оснащены не только грузовые автомобили, но даже легковые. Несмотря на высокий «уровень контроля» над единицами автотранспорта со стороны бортовых компьютеров, деятельность водителей большегрузного транспорта является достаточно напряженной – особенно в черте городов и вблизи них. Подчеркнем важность использования «электронных средств навигации», в которые внесена информация о дорогах, развилках, правилах поворота, местах стоянки и пр. Использование таких систем может быть особенно полезным в незнакомых (или малознакомых) для водителей местностях, при пониженной видимости, в ночное время. Также полезной возможностью для водителей является получение через интернет оперативной информации о за-

торах на дорогах, разрушениях автомобильного полотна и пр. Обычно большинство водителей соответствующими ПС пользоваться умеют, так как высокой ИКТ-квалификации это не требует.

Транспортные организации могут осуществлять дистанционный контроль за перемещением своих автотранспортных средств, соблюдением водителями режимов «движения и отдыха».

Г. Воздушный транспорт. Количество авиарейсов между центрами прикаспийских регионов России и других прикаспийских стран в настоящее время относительно невелико. Посадки самолетов из зарубежных стран могут осуществляться только в аэропортах, имеющих «международный» статус, таможенные службы, пограничный контроль и пр.

Управление движением воздушного транспорта автоматизировано. Кроме того, и сами воздушные суда имеют средства автоматизированного управления, в том числе обеспечивающие возможности посадки при неблагоприятных погодных условиях.

От летчиков, управляющих пассажирскими воздушными судами, требуется весьма высокий уровень профессиональной квалификации, причем умение пользоваться автоматизированными системами управления является важной составной частью такой квалификации.

Отметим также развитые автоматизированные системы продажи билетов на самолеты, в том числе с пересадками в промежуточных пунктах. В техническом плане это обеспечивается «информационной интеграцией» систем продажи билетов в различных странах, а также «агентских организаций», работающих с такими системами и осуществляющих непосредственную продажу билетов пассажирам.

**Персонал, обеспечивающий необходимые условия эксплуатации средств транспорта.** Эту группу целесообразно разбить на подгруппы соответственно видам транспорта.

Для водного транспорта: лица, устанавливающие средства навигации и сигнализации на водных транспортных путях; персонал судов, осуществляющих дноуглубительные работы, в том числе на Волго-Каспийском канале; лоцманы; персонал, работающий на судоремонтных предприятиях.

Для железнодорожного транспорта: лица, обеспечивающие поддержание железнодорожных путей в работоспособном состоянии, включая ремонт путей, обслуживание средств сигнализации и пр.; персонал по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава (тепловозов, электровозов, вагонов).

Для автомобильного транспорта: лица, работающие в службах контроля и управления использованием автомобильных дорог, мостов и пр.; сотрудники станций автосервиса, топливозаправочных станций и пр.

Для воздушного транспорта: сотрудники аэропортов, служб управления воздушным движением и пр.

В большинстве случаев от лиц «рабочих профессий», тех подгрупп, которые рассматриваются в данном разделе, особенно высокая ИКТ-квалификация не требуется. Кроме того, многие лица вообще не используют в своей производственной деятельности ПЭВМ.

Однако от сотрудников служб управления движением (особенно воздушным) требуются навыки работы с информационными системами в реальном масштабе времени, быстрого принятия и реализации решений.

На территориях рассматриваемых в статье трех российских регионов действуют в основном филиалы внерегиональных банков (количество региональных банков невелико, и они небольшие по объемам деятельности). В банках и их филиалах уровень информатизации деятельности традиционно высокий. При этом во всех крупных территориальных подразделениях банков действуют службы, обеспечивающие информационную безопасность деятельности. Отметим также, что использование банками многочисленных «терминалов» для выдачи и приема наличных средств, обслуживания банковских карточек выдвигает повышенные требования не только к уровням ИТК-компетентности персонала, но и к соблюдению норм информационной безопасности. Существенно, что обслуживание банками трансграничных перевозок в Каспийском бассейне требует расширения взаимосвязей с зарубежными партнерами, в том числе с использованием специальных межбанковских компьютерных сетей. Для таких сетей вопросы обеспечения информационной безопасности имеют первостепенную важность – как следствие выдвигаются и соответствующие требования к персоналу, осуществляющему (и контролирующему) такие межбанковские платежи.

Страховые фирмы также участвуют в обеспечении трансграничных перевозок путем страхования рисков, связанных с перемещением грузов. Отметим, что широкое использование в деятельности таких фирм «перестрахования» рисков многочисленными партнерами по страховому бизнесу фактически является методом «распределения рисков». При этом ключевое значение имеет владение персоналом ИКТ в отношении обеспечения оперативных коммуникаций, заключения договоров и пр.

В рассматриваемых регионах организации, осуществляющие «юридическую деятельность», привлекаются для обеспечения трансграничных перевозок лишь в относительно небольших объемах. Большинство персонала таких фирм работают на ПЭВМ, в том числе с офисными ПС, юридическими информационно-справочными системами и пр. Кроме того, может быть существенным умение работать с ПС, обеспечивающим переводы с русского на иностранные языки и наоборот.

Отметим также деятельность «торгово-промышленных палат» в регионах, которые интенсивно используют «электронные коммуникации», компьютерные базы данных.

**Физические лица, осуществляющие проектную деятельность, инженерные изыскания для целей строительства.** В настоящее время практически все виды проектных работ компьютеризированы. При этом используются различные ПС автоматизированного проектирования – так называемые САД (Computer Aided Design) средства. При этом для различных направлений проектирования характерно применение специализированных САД-систем, библиотек элементов и пр. Существенно, что большинство САД-систем профессионального назначения являются достаточно сложными, требуют высокого уровня ИТК-компетентности пользователей; стоимости их приобретения и периодического обновления также достаточно высокие.

Укажем основные направления проектирования, связанные с развитием трансграничных перевозок в Каспийском бассейне: разработка проектов объектов строительного характера, включая предназначенные для портов, железнодорожных станций и пр.; транспортных магистралей; средств транспорта. На территориях рассматриваемых регионов строительное проектирование осуществляется почти исключительно в отношении тех объектов, которые будут строиться (реконструироваться) на территориях тех же регионов. Проектирование транспортных средств выполняется главным образом в отношении судов, барж, нефтедобывающих платформ и т.п., но не средств автомобильного, железнодорожного или воздушного транспорта.

При этом проектируются и строятся не только суда «морского класса», но и класса «река-море», специально рассчитанные на прохождение Волго-Донского канала, шлюзов на каскаде волжских водохранилищ, Волго-Балтийского канала [40].

Отметим также «программы для составления смет» на объекты строительного характера, включая ПС «Гранд-смета». Использование таких средств обычно осуществляется отдельными специалистами, которые с САД-системами не работают; требует ИТК-квалификации, необходимой для уверенной работы с указанными ПС и их базами данных (федерального характера и региональными).

Владение САД-программами (а также «сметными программами») обычно требует специального обучения. Хотя оно и осуществляется в вузах, но одновременно действуют и некоторые автономные учебные организации, осуществляющие такое обучение заинтересованных лиц на коммерческой основе.

Лица, занимающиеся проектной деятельностью, работают в различных типах организаций: проектных; проектно-строительных; конструкторских бюро и пр. Кроме того, собственные проектные отделы могут быть на машиностроительных предприятиях.

От персонала организаций, занимающихся топографо-геодезическими работами, помимо навыков проведения полевых работ с использованием спутниковых систем позиционирования требуется также умение проводить камеральную обработку результатов на ЭВМ. В свою очередь это требует достаточно высокого уровня ИКТ-компетентности.

При накоплении результатов проведения инженерных изысканий для строительства (например, в трестах инженерно-строительных изысканий) широко используются компьютерные базы данных, средства математической обработки полученных результатов. Поэтому от персонала, работающего на ПЭВМ, требуется достаточно высокий уровень знаний в сфере ИТК.

**Персонал строительных организаций, включая дорожно-строительные.** В рассматриваемых регионах эта категория лиц достаточно многочисленна, они выполняют строительство новых зданий и сооружений, включая транспортные магистрали, мосты, трубопроводы и пр.; ремонт существующих объектов. Доля лиц в таких организациях, которые непосредственно работают на ПЭВМ, относительно невелика – в основном это офисный персонал.

**Персонал машиностроительных организаций.** С учетом специфики рассматриваемых в статье регионов для темы статьи наиболее важны судостроительные и судоремонтные предприятия, в том числе изготавливающие платформы для добычи углеводородов на Каспии. На крупных предприятиях может использоваться достаточно сложное станочное оборудование, в том числе основанное на использовании «встроенных» ПС. Офисный персонал, бухгалтерия используют обычный набор программ, предназначенных для решения повседневных задач.

Однако в целом требования к уровню ИТК-компетентности сотрудников рассматриваемой группы организаций (в отношении выполнения ими производственных функций) невысокие.

**Лица, осуществляющие выполнение научных исследований, связанных с обеспечением трансграничных перевозок, а также контроль за состоянием природной среды.** Для лиц, отнесенных нами к этой группе, необходимые направления ИКТ-компетентности зависят от характера выполняемых ими работ. Во многих случаях может требоваться владение различными ПС статистического анализа данных (сейчас их часто относят к категории Data Mining); прогнозирования параметров процессов и состояния систем; выполнения различных математических расчетов; использования средств имитационного моделирования.

В последнее время все большее значение приобретает использование ПС, поддерживающих методы Visual Mining, в том числе применительно к анализу результатов спутниковых съемок акватории Каспия и прилегающих территорий.

От лиц, занимающихся проведением научных исследований, требуются также следующие умения, связанные с использованием ИКТ: работы с различными базами данных, в том числе в отношении

извлечения из них информации; работы с электронными репозиториями научной и научно-технической информации; подготовки демонстрационных презентаций для выступлений на научных мероприятиях; работы с электронными переводчиками, в частности при подготовке статей для публикации в зарубежных изданиях и пр.

Таким образом, в целом от лиц, занимающихся научной деятельностью, требуется не только достаточно высокий уровень ИТК-компетентности, но и значительное разнообразие таких компетенций, что менее характерно для других направлений деятельности.

В репозитории научной и научно-технической информации попадают обычно лишь вторичные результаты научных исследований [7], в том числе экологического характера. В то же время первичные результаты могут храниться в базах данных научных организаций, в личных компьютерных архивах исследователей.

Актуальными научными задачами, связанными с использованием ИКТ, являются также следующие: разработка специализированных «баз данных» по Каспийскому региону [31]; специализированных информационных систем, в том числе предназначенных для решения задач прогнозного характера – в частности в отношении изменений уровня Каспийского моря [39].

В целом в научном интернет-пространстве региональная тематика, относящаяся к Каспию, в большей степени представлена исследованиями эколого-биологического и рыбохозяйственного характера [7]. При этом часть таких исследований осуществляется в рамках поддержки усилий, направленных на выполнение межгосударственного сотрудничества в области охраны бассейна Каспийского моря [18]. Это касается не только процессов добычи углеводородного сырья в акватории Каспия, но и обеспечения экологической безопасности трансграничных перевозок водным транспортом [28], включая непреднамеренную интродукцию биообъектов, которые ранее в водоеме отсутствовали.

Вопросы «приграничного сотрудничества» регионов, прилежащих к Каспию, в литературе рассматриваются пока в основном на уровне «анализа возможностей» [19]. Между тем эти вопросы являются достаточно актуальными, в том числе в связи с развитием трансграничных перевозок [20, 21].

В рассматриваемых регионах действуют институты и некоторые иные подразделения Российской академии наук. Однако эти подразделения вне прикаспийских стран мало известны [10].

Кроме того, часть исследований на Каспии и в прикаспийских регионах осуществляется академическими институтами России, расположенными вне этих регионов, в форме «экспедиций». Используются также результаты спутниковых съемок, радиоволнового зондирования.

**Роль учебных заведений в обеспечении необходимых знаний и умений персонала в области ИТК.** Как видно из представленного выше материала, для различных направлений обеспечения трансграничных перевозок в Каспийском бассейне от персонала организаций для выполнения производственных функций требуется владение различными ИТК-компетенциями.

Соответствующие знания и умения могут приобретаться в учебных заведениях (в том числе и в рамках получения «второго» высшего образования); в автономных образовательных центрах, использующих дистанционные формы подготовки; непосредственно на производстве; в порядке самоподготовки на дому. В отношении навыков, связанных с использованием мобильных устройств, отметим также обмен опытом между персоналом при личных контактах, обучение в семьях, самообучение и пр.

Поддержка использования в учебных заведениях различных ПС обеспечивается за счет достаточно значительных расходов (особенно в вузах) на приобретение компьютерной техники и ее эксплуатации; закупку ПС; создание и эксплуатацию локальных вычислительных сетей; разработку и эксплуатацию сайтов; оплату труда ИТК-специалистов. При этом в крупных вузах ИТК-специалисты «сгруппированы» в нескольких подразделениях, имеющих различные профили деятельности.

Таким образом, в отношении оценки ИКТ-компетентности вуза [8] важен ряд факторов: его оснащенность техническими и программными средствами; компетентность профильных специалистов; полнота и качество материалов, используемых для обучения студентов навыкам использования ИКТ в практической деятельности.

Использование учебными заведениями ПС стимулируется тем, что они могут получать такие средства от правообладателей на бесплатной основе или с минимальной оплатой – в том числе за счет использования так называемых «академических лицензий».

В то же время использование в вузах (особенно региональных) дорогостоящих специализированных программно-аппаратных тренажеров по управлению транспортными средствами (и их совокупностями), рыбодобывающими судами в целом не характерно. Такое оборудование используется обычно в специализированных корпоративных учебных центрах.

В рамках двусторонних межвузовских соглашений (а также деятельности ассоциаций/консорциумов вузов, в том числе таких, в которых участвуют вузы различных государств) могут предусматриваться меры взаимной поддержки использования ИКТ; подготовки и повышения квалификации соответствующих специалистов; ознакомления их с особенностями условий деятельности в сфере ИТК в различных странах. В связи с этим отметим, что «глобализация» мировой экономики во многом

определяется и унификацией к использованию ИКТ в различных странах; применением аналогичных программных средств или ПС с близкой функциональностью.

Также полезной для развития трансграничных перевозок является поддержка межвузовской мобильности студентов, прежде всего обучающихся по специальностям, связанным с развитием трансграничных перевозок [43], применением ИТК для поддержки таких перевозок.

Отметим, в частности, что 12 декабря 2018 г. был создан Консорциум высших учебных заведений прикаспийского региона в транспортно-логистической сфере. Этот консорциум может рассматриваться как новая форма сетевого сотрудничества и межрегиональной интеграции научных и образовательных организаций с целью развития кадрового и научно-технического потенциала, инновационного и кадрового обеспечения в сфере логистики и управления транспортно-логистическими комплексами.

Создание таких консорциумов может рассматриваться как важное средство расширения сетевого взаимодействия вузов [22]. При этом существенно, что ИТК позволяют успешно обеспечивать сетевое взаимодействие в дистанционном режиме.

#### **Выводы.**

1. Развитие трансграничных перевозок в Каспийском бассейне требует наличия достаточного количества персонала с различными специализациями профессиональной деятельности. При этом уровень ИКТ-компетентности является важной компонентой квалификации работников, использующих по роду своей деятельности ПЭВМ или устройства мобильного доступа к информационным системам, базам данных и пр.

2. В настоящее время ИКТ-компетентность является также важным фактором развития профессиональных коммуникаций между специалистами. Это в ряде случаев является критичным для обеспечения эффективности трансграничных перевозок, принятия и реализации оперативных решений.

3. На государственном уровне поддержка приобретения и углубления ИКТ-компетенций населением стран Каспийского бассейна осуществляется в основном косвенным образом – через финансирование деятельности образовательных организаций, обеспечивающих формирование необходимых навыков в сфере ИКТ. Это характерно не только для России, но и других прикаспийских стран.

4. С позиций отдельных организаций (компаний, фирм) эффективность затрат на развитие ИКТ-инфраструктуры, обеспечение ИКТ-компетентности персонала определяется повышением качества и своевременности принятия/реализации решений, снижением долей неоптимальных или ошибочных решений/действий, в том числе относящихся к обеспечению трансграничных перевозок людей и грузов.

5. С позиций отдельных физических лиц денежные затраты (а также трудозатраты) на обеспечение (повышение) ИКТ-компетентности, а также актуализацию имеющихся умений и навыков, оправдываются за счет повышения конкурентоспособности на рынке труда, расширения возможностей «служебного продвижения» и пр.

6. В настоящее время на интернет-ресурсах в бесплатном доступе находится достаточно большой объем материалов, которые могут быть использованы для повышения ИКТ-компетентности персонала организаций, связанных с развитием трансграничных перевозок в Каспийском бассейне.

7. Обеспечение компетентности персонала и организаций в сфере информационной безопасности является важным фактором обеспечения эффективности выполнения трансграничных перевозок в Каспийском бассейне.

#### **Библиографический список**

1. Абдулатипов М. А. Роль и проблемы зимней навигации в Волго-Каспийском бассейне / М. А. Абдулатипов, В. К. Калачев, И. К. Кузьмичев // Морской вестник. – 2015. – № 3 (55). – С. 107–108.
2. Администрация морских портов Каспийского моря – сайт Федерального государственного бюджетного учреждения. – Режим доступа: <http://special.ampastra.ru/statistika/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения 10.01.2019).
3. Ануфриева Л. П. Международное частное право : в 3 т. / Л. П. Ануфриева. – Москва : БЕК, 2002. – Т. 2. Особенная часть. – 656 с.
4. Баженов Ю. Международные транспортные коридоры как фактор интеграции пространства Евразии / Ю. Баженов // Русская народная линия. – 2012, 15 мая. – Режим доступа: [http://ruskline.ru/analitika/2012/05/31/mezhdunarodnye\\_transportnye\\_koridory\\_kak\\_faktor\\_integracii\\_prostranstva\\_evrazii](http://ruskline.ru/analitika/2012/05/31/mezhdunarodnye_transportnye_koridory_kak_faktor_integracii_prostranstva_evrazii), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения 20.03.2019).
5. Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/10108585/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения 10.04.2019).
6. Балиев А. Международный транспортный «коридор партнёрства»: из Индии через Иран и Кавказ – в Россию и Европу / А. Балиев. – Режим доступа: <http://vpoanalytics.com/2018/01/31/mezhdunarodnyj-transportnyj-koridor-partnyorstva-iz-indii-cherez-iran-i-kavkaz-v-rossiyu-i-evropu/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения 10.04.2019).
7. Брумштейн Ю. М. Анализ влияния информационно-коммуникационных технологий на структуру создаваемой в России научно-технической информации / Ю. М. Брумштейн // Научно-техническая информация. Сер. 1. Организация и методика информационной работы. – 2016. – № 12. – С. 7–17.

8. Брумштейн Ю. М. ИКТ-компетентность регионального вуза: системный анализ влияющих факторов и подходов к оценкам / Ю. М. Брумштейн, А. Б. Кузьмина // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2012. – № 3. – С. 153–162.
9. Брумштейн Ю. М. Сравнительный анализ функциональности программных средств управления проектами, распространяемых по модели SaaS / Ю. М. Брумштейн, И. А. Дюдилов // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2014. – № 4. – С. 34–51.
10. Брумштейн Ю. М. Анализ структуры сайтов Академий Наук некоторых зарубежных стран / Ю. М. Брумштейн, Н. В. Васильев // Научно-техническая информация. Сер. 2. Информационные процессы и системы. – 2019. – № 1 – С. 9–24.
11. Брумштейн Ю. М. Одно- и многомерные временные ряды: анализ возможных методов оптимизации отсчетов и оценки характеристик / Ю. М. Брумштейн, М. В. Иванова // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2012. – № 4. – С. 35–44.
12. Винницкий Д. В. Правовой режим трансграничных инвестиций в государствах прикаспийского региона / Д. В. Винницкий // Российское право: образование, практика, наука. – 2017. – № 5 (101). – С. 70–78.
13. Выступление В. Путина на Пятом каспийском саммите. 12.08.2018. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/58296>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
14. Глушков С. В. Планирование ледокольных проводок судов в Волго-Каспийском бассейне / С. В. Глушков // Вестник Волжской государственной академии водного транспорта. – 2018. – № 56. – С. 112–119.
15. Интегрированная транспортная система / под науч. рук. П. Чистякова. – Москва : Центр стратегических разработок, 2018. – 278 с.
16. Крошнев В. Единая система информационно-навигационного обеспечения транспортных коридоров / В. Крошнев // Логистика. – 2015. – № 4 (101). – С. 16–21.
17. Кузьмина А. Б. Анализ опыта управления ИТ-компетентностью юридических и физических лиц в некоторых зарубежных странах / А. Б. Кузьмина // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2014. – № 2. – С. 63–76.
18. Мамедова Я. М. Межгосударственное сотрудничество в области охраны бассейна Каспийского моря / Я. М. Мамедова // Наука сегодня: история и современность : материалы Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 53–54.
19. Мамешина Н. С. Возможности приграничного сотрудничества стран Каспийского бассейна / Н. С. Мамешина // Дневник АШПИ. – 2016. – № 32. – С. 310–311.
20. Маркелов К. А. Процессы интеграции прикаспийских государств и их приморских территорий: системный анализ источников и структуры информации / К. А. Маркелов, Ю. М. Брумштейн, В. Г. Головин // Вестник Евразийской науки. – 2018. – № 5. – Режим доступа: <https://esj.today/PDF/26ECVN518.pdf>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.
21. Маркелов К. А. Стратегические приоритеты развития российского транспортного узла Каспийского бассейна / К. А. Маркелов // Российский экономический интернет-журнал. – 2018. – № 3. – С. 44.
22. Маркелов К. А. Сетевое взаимодействие университетов как форма региональной интеграции прикаспийских государств / К. А. Маркелов // Вестник Атырауского университета нефти и газа. – 2018. – № 4 (48). – С. 12–19.
23. Маркелов К. А. Место и роль России и прикаспийских стран в энергетике и экономике мира / К. А. Маркелов, В. П. Зволинский. – Астрахань : Издательский дом «Астраханский университет», 2017. – 249 с.
24. Маркелов К. А. Стратегические приоритеты развития российского транспортного узла Каспийского бассейна / К. А. Маркелов // Российский экономический интернет-журнал. – 2018. – № 3. – Режим доступа: <http://www.e-rej.ru/Articles/2018/Markelov.pdf>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
25. Маркелов К. А. Черноморско-Каспийский регион: от геополитики к геоэкономике транспортных систем / К. А. Маркелов, Р. Х. Усманов, В. Г. Головин // Каспийский регион: политика, экономика, культура. – 2019. – № 1 (58). – С. 74–88.
26. Миротин Л. Б. Транзитный потенциал Каспийского водного бассейна / Л. Б. Миротин, С. М. Федосеенко, Е. А. Лебедев, Е. Е. Чеховская // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. – 2016. – № 3. – С. 172–178.
27. Миротин Л. Б. Организация транспортного обеспечения транзитных грузопотоков юга России / Л. Б. Миротин, Е. А. Лебедев, С. М. Федосеенко, М. А. Тихомиров // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. – 2016. – № 3. – С. 241–247.
28. Новиков В. К. Экологическая безопасность трансграничных перевозок водным транспортом / В. К. Новиков // Российское пограничье: социально-политические и инфраструктурные проблемы : материалы Всероссийской научно-практической конференции / Институт географии РАН. – 2016. – С. 154–165.
29. Патракеева О. Ю. Инфраструктурные ограничения и перспективы развития транспортных связей на юге России / О. Ю. Патракеева, Р. А. Ялмаев // Региональная экономика. Юг России. – 2018. – № 3. – С. 99–106.
30. Проект Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года : письмо Минэкономки РФ от 27.07.2018. – Режим доступа: [https://www.spsss.ru/assets/files/2018/v-nts\\_strategiya-prostranstvennogo-razvitiya.pdf](https://www.spsss.ru/assets/files/2018/v-nts_strategiya-prostranstvennogo-razvitiya.pdf), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
31. Родкин М. В. Комплексная база данных по Каспийскому региону для геофизических и геоэкологических исследований : отчет о НИР № 95-07-19378 / М. В. Родкин ; Российский фонд фундаментальных исследований. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=220303>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
32. Садыкова Э. Ф. Развитие международного сотрудничества России со странами Каспийского бассейна в туристско-рекреационной сфере и морском пассажирском сообщении / Э. Ф. Садыкова // Региональная экономика и управление : электронный научный журнал. – 2016. – № 4 (48). – С. 521–529.

33. Садыков Э. А., Садыкова Э. Ф. Перспективы модернизации международного транспортного коридора «Север – Юг» в контексте реализации стратегии развития российских морских портов в Каспийском бассейне // Транспортное дело России. – 2018. – № 3. – С. 23–25.
34. Симонова Т. Обзор грузооборота морских портов России. Итоги 2017 года / Т. Симонова. – Режим доступа: <https://aftershock.news/?q=node/611093&full>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус. (дата обращения 10.04.2019).
35. Соглашение между Правительствами прикаспийских государств о сотрудничестве в области транспорта (г. Актау, 12 августа 2018 года) : утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 июля 2018 г. – № 1585-р.
36. Стратегия развития российских морских портов в Каспийском бассейне, железнодорожных и автомобильных подходов к ним в период до 2030 года : утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 ноября 2017 г. – № 2469-р.
37. Тебекин А. В. Проблемы развития внешнеэкономической деятельности, определяемые условиями осуществления трансграничных автомобильных перевозок / А. В. Тебекин // Транспортное дело России. – 2016. – № 3. – С. 127–130.
38. Тучков Э. В., Ульяницкий Е. М., Филоненков А. И. Телекоммуникационные и информационные технологии для повышения провозной способности системы «железнодорожная станция – порт» / Э. В. Тучков, Е. М. Ульяницкий, А. И. Филоненков // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. – 2003. – № 1. – С. 69–73.
39. Федоров В. М. Создание информационной системы для анализа и прогнозирования притока речных вод в Каспийское море : отчет о НИР № 96-07-89282 / В. М. Федоров, Г. Х. Исмаилов, Е. В. Лазарева, М. Ю. Лисицын, Г. Ф. Сурикова, М. К. Филимонова ; Российский фонд фундаментальных исследований. – Режим доступа: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_230350\\_89660165.htm](https://elibrary.ru/download/elibrary_230350_89660165.htm), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
40. Фомин В. Г., Алянчикова Г. Ю. Суда «река-море» плавания для развития транспортных связей каспийских государств с бассейнами Балтийского, Черного и Средиземного морей / В. Г. Фомин, Г. Ю. Алянчикова // Управление развитием крупномасштабных систем MLSD'2017 : труды X Международной конференции : в 2 т. / под общ. ред. С. Н. Васильева, А. Д. Цвиркуна. – 2017. – С. 473–479.
41. Чижков Ю. В. Международные транспортные коридоры – коммуникационный каркас экономики / Ю. В. Чижков // Транспорт Российской Федерации. – 2015. – № 5 (60). – С. 9–15.
42. Шодыраева Ш. К. Рынок морских грузовых перевозок на Каспийском море / Ш. К. Шодыраева // Актуальные вопросы экономических наук. – 2010. – № 12-1. – С. 213–216.
43. Knight J. Student Mobility and Internationalization: Trends and Tribulations / J. Knight // Research in Comparative and International Education. – 2012. – Vol. 7, № 1. – P. 20–33.
44. Togan S. The silk road: past and present / S. Togan // Проблемы востоковедения. – 2015. – № 3 (69). – С. 31–37.

#### References

1. Abdulatipov M. A., Kalachev V. K., Kuzmichev I. K. Rol i problemy zimney navigatsii v Volgo-Kaspiyskom bassejne [A role and problems of winter navigation in the Volga-Caspian Basin]. *Morskoy vestnik* [The Sea Bulletin], 2015, № 3 (55), pp. 107–108.
2. *Administratsiya morskikh portov Kaspiyskogo morya – sayt Federalnogo gosudarstvennogo byudzhnogo uchrezhdeniya* [Administration of seaports of the Caspian Sea – the website of Federal State Budgetary Institution]. Available at: <http://special.ampastra.ru/statistika/> (accessed 10.04.2019).
3. Anufrieva L. P. *Mezhdunarodnoe chastnoe pravo : v 3 t. T. 2. Osobennaya chast* [International private law : in 3 vol. Vol. 2. Special part]. Moscow, BEK Publ., 2002. 656 p.
4. Bazhenov Yu. Mezhdunarodnye transportnye koridory kak faktor integratsii prostranstva Yevrazii [International transport corridors as factor of integration of space of Eurasia]. *Russkaya narodnaya liniya* [Russian peoples line], 2012, 15 May. Available at: [http://ruskline.ru/analitika/2012/05/31/mezhdunarodnye\\_transportnye\\_koridory\\_kak\\_faktor\\_integratsii\\_prostranstva\\_evrazii](http://ruskline.ru/analitika/2012/05/31/mezhdunarodnye_transportnye_koridory_kak_faktor_integratsii_prostranstva_evrazii) (accessed 20.03.2019).
5. *Bazelskaya konventsiya o kontrole za transgranichnoy perevozkoj opasnykh otkhodov i ikh udaleniem* [Basel convention on monitoring over cross-border transportation of hazardous waste and their deleting]. Available at: <https://base.garant.ru/10108585/> (accessed 10.04.2019).
6. Baliev A. Mezhdunarodnyy transportnyy «koridor partnerstva»: iz Indii cherez Iran i Kavkaz – v Rossiyu i Yevropu [International transport “corridor of partnership”: from India through Iran and the Caucasus – to Russia and Europe]. Available at: <http://vpoanalytics.com/2018/01/31/mezhdunarodnyj-transportnyj-koridor-partnyorstva-iz-indii-cherez-iran-i-kavkaz-v-rossiyu-i-evropu/> (accessed 10.04.2019).
7. Brumshteyn Yu. M. Analiz vliyaniya informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy na strukturu sozdaemoy v Rossii nauchno-tekhnicheskoy informatsii [The analysis of influence of information and communication technologies on structure of the scientific and technical information created in Russia]. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Seriya 1. Organizatsiya i metodika informatsionnoy raboty* [Scientific and Technical Information. Series 1. Organization and technique of information work], 2016, no. 12, pp. 7–17.
8. Brumshteyn Yu. M., Kuzmina A. B. IKT-kompetentnost regionalnogo vuza: sistemnyy analiz vliyayushchikh faktorov i podkhodov k otsenkam [ICT competence of regional higher education institution: systems analysis of contributing factors and approaches to estimates]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies]. Astrakhan, 2012, no. 3, pp. 153–162.
9. Brumshteyn Yu. M., Dyudikov I. A. Sravnitelnyy analiz funktsionalnosti programmnykh sredstv upravleniya proektami, rasprostranyaemykh po modeli SaaS. [The comparative analysis of functionality of the control software projects

distributed on the SaaS model]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies], 2014, no. 4, pp. 34–51.

10. Brumshteyn Yu. M., Vasilev N. V. Analiz struktury saytov Akademiy Nauk nekotorykh zarubezhnykh stran [Analysis of structure of the websites of Academies of Sciences of some foreign countries]. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Seriya 2. Informatsionnye protsessy i sistemy* [Scientific and Technical Information. Series 2. Information processes and systems], 2019, no. 1, pp. 9–24.

11. Brumshteyn Yu. M., Ivanova M. V. Odno- i mnogomernye vremennyye ryady: analiz vozmozhnykh metodov optimizatsii otschetov i otsenki kharakteristik [One- and multivariate time series: analysis of possible methods of optimization of counting and assessment of characteristics]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies], 2012, no. 4, pp. 35–44.

12. Vinnitskiy D. V. Pravovoy rezhim transgranichnykh investitsiy v gosudarstvakh prikaspiy-skogo regiona [A legal regime of cross-border investments in the states of the Caspian region]. *Rossiyskoe pravo: obrazovanie, praktika, nauka* [Russian Law: Education, Practice, Science], 2017, no. 5 (101), pp. 70–78.

13. Vystuplenie V. Putina na Pyatom kaspiyskom sammite. 12.08.2018 [V. Putin's performance at the Fifth Caspian summit. 12.08.2018]. Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/58296> (accessed 10.04.2019).

14. Glushkov S. V. Planirovanie ledokolnykh provodok sudov v Volgo-Kaspiyskom bassejne [Planning of ice-breaker assistance to vessels in the Volga-Caspian Basin]. *Vestnik Volzhskoy gosudarstvennoy akademii vodnogo transporta* [The Bulletin of the Volga State Academy of the Water Transport], 2018, no. 56, pp. 112–119.

15. *Integrirovannaya transportnaya sistema* [The integrated transport system]. Ed. by P. Chistyakov. Moscow, Tsentr strategicheskikh razrabotok Publ., 2018. 278 p.

16. Kroshnev V. Yedinaya sistema informatsionno-navigatsionnogo obespecheniya transportnykh koridorov [Single system of information and navigation transport corridors support]. *Logistika* [Logistics], 2015, no. 4 (101), pp. 16–21.

17. Kuzmina A. B. Analiz opyta upravleniya IT-kompetentnostyu yuridicheskikh i fizicheskikh lits v nekotorykh zarubezhnykh stranakh [Analysis of experience of control of IT competence of legal entities and individuals in some foreign countries]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Control and High Technologies], 2014, no. 2, pp. 63–76.

18. Mamedova Ya. M. Mezhsosudarstvennoe sotrudnichestvo v oblasti okhrany basseyna Kaspiyskogo morya [Interstate cooperation in a protection of the basin of the Caspian Sea]. *Nauka segodnya: istoriya i sovremennost : materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Science today: history and present : Materials of the International Scientific and Practical Conference], 2017, pp. 53–54.

19. Mameshina N. S. Vozmozhnosti prigranichnogo sotrudnichestva stran Kaspiyskogo basseyna [The Possibilities of border cooperation of the Caspian Basin countries]. *Dnevnik Altayskoy shkoly politicheskikh issledovaniy* [Diary of Altay School of Political Researches], 2016, no. 32, pp. 310–311.

20. Markelov K. A., Brumshteyn Yu. M., Golovin V. G. Protsessy integratsii prikaspiyskikh gosudarstv i ikh primorskikh territoriy: sistemnyy analiz istochnikov i struktury informatsii [Processes of integration of the Caspian states and their seaside territories: systems analysis of sources and structure of information]. *Vestnik Yevraziyskoy nauki* [Messenger of the Eurasian Science], 2018, no. 5. Available at: <https://esj.today/PDF/26ECVN518.pdf>.

21. Markelov K. A. Strategicheskie priority razvitiya rossiyskogo transportnogo uzla Kaspiyskogo basseyna [Strategic priorities of development of the Russian transport hub of the Caspian basin]. *Rossiyskiy ekonomicheskii internet-zhurnal* [Russian Economic Online Journal], 2018, no. 3, p. 44.

22. Markelov K. A. Setevoye vzaimodeystvie universitetov kak forma regionalnoy integratsii prikaspiyskikh gosudarstv [Network interaction of the universities as form of regional integration of the Caspian states]. *Vestnik Atyrauskogo universiteta nefii i gaza* [Bulletin of the Atyrau University of Oil and Gas], 2018, no. 4 (48), pp. 12–19.

23. Markelov K. A., Zvolinskiy V. P. Mesto i rol Rossii i prikaspiyskikh stran v energetike i ekonomike mira [The place and a role of Russia and the Caspian countries in power engineering and economy of the world]. Astrakhan, Publishing House "Astrakhan University", 2017. 249 p.

24. Markelov K. A. Strategicheskie priority razvitiya rossiyskogo transportnogo uzla Kaspiyskogo basseyna [Strategic priorities of development of the Russian transport hub of the Caspian Basin] [Electronic resource]. *Rossiyskiy ekonomicheskii internet-zhurnal* [Russian Economic Online Journal], 2018, no. 3. Rezhim dostupa: <http://www.e-rej.ru/Articles/2018/Markelov.pdf>. Date of access 10.04.2019

25. Markelov K. A., Usmanov R. Kh., Golovin V. G. Chernomorsko-kaspiyskiy region: ot geopoliti k geoeconomike transportnykh sistem [The Black Sea and Caspian region: from geopolitics to geo-economics of the transport systems]. *Kaspiyskiy region: politika, ekonomika, kultura* [The Caspian Region: Policy, Economy, Culture], 2019, no. 1 (58), pp. 74–88.

26. Mirotn L. B., Fedoseenko S. M., Lebedev Ye. A., Chekhovskaya Ye. Ye. Tranzitnyy potentsial Kaspiyskogo vodnogo basseyna [Transit capacity of the Caspian water basin]. *Nauchnye trudy Kubanskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta* [Scientific Works of the Kuban State Technological University], 2016, no. 3, pp. 172–178.

27. Mirotn L. B., Lebedev Ye. A., Fedoseenko S. M., Tikhomirov M. A. Organizatsiya transportnogo obespecheniya tranzitnykh gruzopotokov yuga Rossii [Organization of transport service of transit freight traffics of the South of Russia]. *Nauchnye trudy Kubanskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta* [Scientific Works of the Kuban State Technological University], 2016, no. 3, pp. 241–247.

28. Novikov V. K. Ekologicheskaya bezopasnost transgranichnykh perevozok vodnym transportom [Environmental safety of cross-border transportations by the water transport]. *Rossiyskoe pograniche: sotsialno-politicheskie i infrastrukturnye problemy : materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Institut geografii RAN [Russian border zone: socio-political and infrastructure problems : Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference. Institute of geography of RAS], 2016, pp. 154–165.

29. Patrakeeva O. Yu., Yalmaev R. A. Infrastrukturnye ogranicheniya i perspektivy razvitiya transportnykh svyazey na yuge Rossii [Infrastructure restrictions and perspectives of development of transport communications in the south of Russia]. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional economy. South of Russia], 2018, no. 3, pp. 99–106.
30. *Proekt Strategii prostranstvennogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2025 goda : pismo Minekonomiki RF ot 27.07.2018* [Project of Strategy of spatial development of the Russian Federation until 2025 : letter of the Ministry of Economics of the Russian Federation of 27.07.2018]. Available at: [https://www.spss.ru/assets/files/2018/v-nts\\_strategiya-prostranstvennogo-razvitiya.pdf](https://www.spss.ru/assets/files/2018/v-nts_strategiya-prostranstvennogo-razvitiya.pdf)
31. Rodkin M. V. *Kompleksnaya baza dannykh po Kaspiyskomu regionu dlya geofizicheskikh i geo-ekologicheskikh issledovaniy : otchet o NIR № 95-07-19378* [The complex database on the Caspian region for geophysical and geo-ecological surveys : the report on research no. 95-07-19378]. The Russian Fund of Fundamental Researches. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=220303> (accessed 10.04.2019).
32. Sadykova E. F. Razvitie mezhdunarodnogo sotrudnichestva Rossii so stranami Kaspiyskogo basseyna v turistsko-rekreatsionnoy sfere i morskom passazhirskom soobshchenii [Development of the international cooperation of Russia with the countries of the Caspian basin in the tourist and recreational sphere and sea passenger traffic]. *Regionalnaya ekonomika i upravlenie : elektronnyy nauchnyy zhurnal* [Regional Economy and Control : online scientific journal], 2016, no. 4 (48), pp. 521–529.
33. Sadykov E. A., Sadykova E. F. Perspektivy modernizatsii mezhdunarodnogo transportnogo koridora “Sever – Yug” v kontekste realizatsii strategii razvitiya rossiyskikh morskikh portov v Kaspiyskom bassejne [Perspectives of upgrade of the international transport corridor “the North – the South” in the context of implementation of the development strategy of the Russian seaports in the Caspian Basin]. *Transportnoe delo Rossii* [Transport Business of Russia], 2018, no. 3, pp. 23–25.
34. Simonova T. *Obzor gruzooborota morskikh portov Rossii. Itogi 2017 goda* [Review of goods turnover of sea-ports of Russia. Totals of 2017]. Available at: <https://aftershock.news/?q=node/611093&full> (accessed 10.04.2019).
35. *Soglasenie mezhdru Pravitelstvami prikaspiyskikh gosudarstv o sotrudnichestve v oblasti transporta (g. Aktau, 12 avgusta 2018 goda) : utverzhdeno rasporyazheniem Pravitelstva Rossiyskoy Federatsii ot 31 iyulya 2018 g. № 1585-r* [The agreement between the Governments of the Caspian states on cooperation in transport (Aktau, August 12, 2018) : is approved by the instruction of the Government of the Russian Federation of July 31, 2018 no. 1585-r].
36. *Strategiya razvitiya rossiyskikh morskikh portov v Kaspiyskom bassejne, zheleznodorozhnykh i avtomobilnykh podkhodov k nim v period do 2030 goda (utverzhdena rasporyazheniem Pravitelstva Rossiyskoy Federatsii ot 8 noyabrya 2017 g. № 2469-r)* [The development strategy of the Russian seaports in the Caspian basin, railway and automobile approaches to them during the period till 2030 (it is approved by the instruction of the Government of the Russian Federation of November 8, 2017 no. 2469-r)].
37. Tebekin A. V. Problemy razvitiya vneshneekonomicheskoy deyatel'nosti, opredelyaemye usloviyami osushchestvleniya transgranichnykh avtomobilnykh perevozok [The problems of development of foreign economic activity determined by conditions of implementation of cross-border automobile transportations]. *Transportnoe delo Rossii* [Transport Business of Russia], 2016, no. 3, pp. 127–130.
38. Tuchkov E. V., Ulyanitskiy Ye. M., Filonenkov A. I. Telekommunikatsionnye i informatsionnye tekhnologii dlya povysheniya provoznoy sposobnosti sistemy «zheleznodorozhnaya stantsiya-port» [Telecommunication and information technologies for increase in carrying ability of the “railway station-the port” system]. *Vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo universiteta putey soobshcheniya* [The Bulletin of the Rostov State Transport University], 2003, no. 1, pp. 69–73.
39. Fedorov V. M., Ismaylov G. Kh., Lazareva Ye. V., Lisitsyn M. Yu., Surikova G. F., Filimonova M. K. *Sozdanie informatsionnoy sistemy dlya analiza i prognozirovaniya pritoka rechnykh vod v Kaspiyskoe more : otchet o NIR № 96-07-89282* [Creation of an information system for the analysis and prediction of inflow of river waters to the Caspian Sea : the report on research no. 96-07-89282]. Russian Federal Property Fund. Available at: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_230350\\_89660165.htm](https://elibrary.ru/download/elibrary_230350_89660165.htm) (accessed 10.04.2019).
40. Fomin V. G., Alyanchikova G. Yu. Cuda «reka-more» plavaniya dlya razvitiya transportnykh svyazey kaspiyskikh gosudarstv s basseynami Baltiyskogo, Chernogo i Sredizemnogo morey [The float vessels “river sea” for development of transport communications of the Caspian states with basins of the Baltic, Black and Mediterranean Seas]. *Upravlenie razvitiem krupnomasshtabnykh sistem MLS'D'2017 : trudy X Mezhdunarodnoy konferentsii* [Control of development of large-scale systems MLS'D'2017 : Proceedings of the X International Conference], in 2 vol., ed. by S. N. Vasilyev, A. D. Tsvirkun. 2017, pp. 473–479.
41. Chizhkov Yu. V. Mezhdunarodnye transportnye koridory – kommunikatsionnyy karkas ekonomiki [The international transport corridors - a communication frame of economy]. *Transport Rossiyskoy Federatsii* [Transport of the Russian Federation], 2015, no. 5 (60), pp. 9–15.
42. Shodyraeva Sh. K. Rynok morskikh gruzovykh perevozok na Kaspiyskom more [The market of sea freight transportation on the Caspian Sea]. *Aktualnye voprosy ekonomicheskikh nauk* [Relevant Problems of Economic Sciences], 2010, no. 12-1, pp. 213–216.
43. Knight J. Student Mobility and Internationalization: Trends and Tribulations [Student Mobility and Internationalization: Trends and Tribulations]. *Research in Comparative and International Education* [Research in Comparative and International Education], 2012, vol. 7, no. 1, pp. 20–33.
44. Togan S. The silk road: past and present [The silk road: past and present]. *Problemy vostokovedeniya* [Oriental Studies Problems], 2015, no. 3 (69), pp. 31–37.