

УДК 339.94 (332.13)

Соколова Е. Б., Журавель Ю. Г.

Развитие высокотехнологических судостроительных кластеров на Дальнем Востоке для производства арктических судов

Транспортное развитие страны формируется национальной экономикой и характеризуется внешнеэкономической и политической деятельностью отраслевых промышленных комплексов, определяется функционированием транспорта и внедрением инноваций.

Затянувшийся период высоких цен на нефть повысил интерес к добыче углеводородов новыми способами и методами, в частности к добыче сланцевого газа и разработкам технологий по глубоководной добыче газогидратов [3, с. 61], а также привёл к расширению территорий нефтегазодобычи.

По оценкам экспертов, на территории северных морей Арктики, таких как Баренцево, Печорское, Карское и Бофорта залегает не менее 80% всех запасов нефти и газа, но особые климатические условия сильно усложняют и удорожают их добычу. В экономической зоне Российской Федерации находится до 40% запасов нефти и 70% запасов газа. Возможность исчезновения невозпроизводимых природных ресурсов побуждает научное сообщество стать главным ключом к переходу на несырьевой путь экономического роста страны за счет коммерциализации научных знаний.

Для обеспечения работы нефтегазовой промышленности на территории шельфа Российской Федерации, а в частности в Восточном секторе Арктики и на территории замерзающих Дальневосточных морей необходимо использование судов современной инновационной постройки. Однако невозможно представить развитие новых морских технологий без развития судостроительной промышленности на предприятиях, заводах и верфях, часть из которых только сейчас завершает свой цикл восстановления и реновации после постсоветского зстоя и развала.

К основным логистическим вызовам следует отнести, прежде всего, вопросы технического характера, связанные с арктической средой, её уязвимой экосистемой, сложной метеорологической и ледовой обстановкой [10, с. 29]. Анализ международного рынка эксплуатантов морского транспорта показывает, что для работы в Арктике и на шельфе требуется постройка судов и вспомогательных технических средств следующего класса: атомных ледоколов; вспомогательного флота (судов-снабженцев и аварийно-спасательных судов); танкеров арктического класса Arc 7 для перевозки нефтепродуктов и сжиженного газа; контейнеровозов и лихтеровозов; научно-исследовательских судов; плавучих буровых платформ и атомных электростанций.

Создание и функционирование кластеров – одно из наиболее эффективных и перспективных направлений развития региональной экономики. В мире насчитывается более 2 000 кластерных образований, сосредоточенных, главным образом, в сферах агропромышленного комплекса, информацион-

© Соколова Е. Б., Журавель Ю. Г., 2019

СОКОЛОВА Екатерина Борисовна, канд. физ.-мат. наук, старший научный сотрудник лаборатории комплексных исследований окружающей среды и минеральных ресурсов Тихоокеанского океанологического института имени В. И. Ильичева ДВО РАН; заместитель проректора по международной деятельности Морского государственного университета имени адмирала Г. И. Невельского (г. Владивосток). **E-mail:** sokolova@msun.ru

ЖУРАВЕЛЬ Юрий Григорьевич, проректор по международной деятельности Морского государственного университета имени адмирала Г. И. Невельского (г. Владивосток). **E-mail:** zhuravel@msun.ru

но-телекоммуникационной индустрии, автомобилестроения, био- и нанотехнологиях [12, с. 411].

Кластерное развитие на Дальнем Востоке реализуется путём использования собственного научно-технического потенциала с привлечением иностранных инвестиций и современных ноу-хау. Повышение региональной конкурентоспособности на отечественном и зарубежных рынках возможно достичь через внедрение и коммерциализацию интеллектуальной собственности либо через покупку лицензий и патентов на производство.

"Дальневосточный центр судостроения и судоремонта", "Амурский судостроительный завод" в Комсомольске-на-Амуре и "Восточная верфь" во Владивостоке – точки роста судостроительной промышленности, активизация деятельности которых представляет стратегически важную задачу, закрепленную в госпрограмме развития судостроения до 2030 г. [8, с. 21].

В настоящее время на иностранных верфях построено более 90% российского транспортного флота, а на закупку пассажирских и грузовых судов, платформ и других плавучих средств уходит до 3,6 млрд долл. в год. Потребность отечественной экономики в новых морских судах продолжает ежегодно расти, так, в 2014 г. она составляла около 400 единиц техники, а с развитием новых нефтегазовых производств к 2016 г. стала составлять уже более 600 единиц.

В частности, проект "Ямал-СПГ" компании ПАО "Новатэк" при выходе на полную мощность обеспечит 16,5 млн тонн сжиженного природного газа (СПГ) в год, "Арктик СПГ-2" – 19,8 млн тонн в год, а в случае реализации проектов "Арктик СПГ-1" и "Арктик СПГ-3" к этим объемам добавится еще 39,6 млн тонн в год. Таким образом, перспективный объем производства СПГ в российской Арктике составит свыше 75 млн тонн в год [14, с. 24].

В период с 2012 по 2013 гг. ПАО "НК "Роснефть" – крупнейший нефтепользователь в России – заключило соглашения о стратегическом сотрудничестве, проведении совместных геологических работ и освоении углеводородных месторождений арктического шельфа с ExxonMobil, Statoil и Eni. Результатом поисков стало открытие месторождения Победа.

В 2014 г. North Atlantic Drilling подписала с компанией долгосрочное соглашение об использовании морских буровых установок. В том же году с компаниями Seadrill Limited и North Atlantic Drilling Limited было заключено рамочное соглашение об обмене активами и инвестициями [10, с. 26].

Центрально-Ольгинское месторождение на Таймыре в море Лаптевых было открыто в 2017 г., и, по оценке геологов, её запасы насчитывают 298 млн тонн высококачественной нефти.

Инвестиции ПАО "НК "Роснефть" в разработку арктического шельфа с 2012 г. составили 100 млрд руб. Ожидается, что с 2017 по 2021 гг. объемы инвестиций вырастут до 250 млрд руб. До 2021 г. компания собирается пробурить четыре поисковые скважины на шельфе моря Лаптевых, а также восемь скважин в Карском и Баренцевом морях [5].

На Дальнем Востоке в рамках существующего проекта "Сахалин-2" планируется запуск третьей очереди производства, которое обеспечит добычу 16 млн тонн СПГ в год. Создание завода "Дальневосточный СПГ" и реализация проекта ПАО "Газпром" – "Владивосток СПГ" раскроет потенциал регионального производства и суммарно доведет его до объема 23 млн тонн в год. Крупные перспективные месторождения Нептун и Тритон, открытые "Газпром нефтью" на шельфе Сахалина, планируются к запуску в 2025–2030 гг. с объемом добычи – до 8 млн тонн в год.

Потребности ПАО "Газпром" в новых судах в расчете на 20 лет при суммарном объеме инвестирования более 100 млрд. долл. США составляют ориентировочно 350 единиц разных типов судов и морских технических комплексов [6, с. 30].

В Дальневосточном федеральном округе располагается АО "Дальневосточный центр судостроения и судоремонта", которое входит в состав Обществ Группы ПАО "НК "Роснефть" и включает основные судоремонтные и судостроительные производственные мощности регионов. В Приморском крае базовой и лидирующей верфью считается судостроительная верфь "Звезда", полное строительство которой намечено на 2024 г.

План загрузки судостроительного комплекса укомплектован до 2035 г. и включает в себя более 100 единиц крупнотоннажных судов и морской техники следующих классов: суда водоизмещением до 350 тыс. тонн, элементы морских платформ, суда ледового класса, специальные суда и другие виды морской техники, в том числе техника, которая ранее в России не выпускалась в связи с отсутствием необходимых спусковых и гидротехнических сооружений и недостаточного опыта строительства таких объектов [4].

Стратегия развития судостроительной промышленности может реализовываться по двум основным или по близким направлениям, включая создание инновационных судов или создание новых производственных мощностей в судостроении с учетом специализации судоверфей, осуществляющих серийную постройку в соответствии с рыночным спросом [6, с. 33].

Производственный цикл строительства отечественных кораблей и морских судов водоизмещением до 60 тыс. тонн от момента запуска металла в обработку до швартовых и ходовых испытаний готового судна длится от 9 месяцев до 2-3 лет [8, с. 23], а с учетом времени проектирования новых судов может достигать пятилетий.

Однако потребности стивидоров в серийном производстве весьма незначительны, и зачастую выпуск "линейки" судов одного и того же типа насчитывает от 3 до 5 единиц техники для одной компании. Для инженерно-конструкторских бюро и судостроительных верфей такая частая смена схем строительства высоко затратное предприятие. Решением данной проблемы может стать использование международного инновационного опыта, которое способно значительно снизить экономическую нагрузку, связанную с перепроизводством.

В Азиатско-Тихоокеанском регионе существует ряд стран, активно участвующих в развитии инновационного серийного судостроения. К ним можно отнести Японию, Республику Корея, Китай, Сингапур, Тайвань. Стоит также заметить, что для судостроительных верфей данных государств характерна модульная технология сборки судов, реализуемая через создание сети высокотехнологических холдингов, которые создают и поставляют отдельные сборочные конструкции.

Подобный подход в производстве отчасти можно сравнить с конструктором LEGO и сказать, что это прообраз всего будущего промышленного производства, ведь уже давно никого не удивляет создание модульных зданий, промышленных и торговых объектов. Современный автопром России базируется на сборочном производстве в четырёх быстро развивающихся автомобильных кластерах: Санкт-Петербургском, Калужском, Самарском, Калининградском. Ядро каждого из них образовано компаниями Volkswagen, Toyota, Hyundai, Volvo и другими [13, с. 84].

Учитывая масштабность территории Российской Федерации, большое количество морских и речных портов, а также наличие крупных предприятий тяжелой промышленности в центральных регионах страны вполне целесообразно и реалистично объединить комплексные предприятия морских регионов для мелкосерийной модульной сборки судов. Подобная модернизация может сократить длительность цикла постройки судов минимум в два раза.

Формирование на специализированных предприятиях малых городов производств комплекующих для строительства судов является одним из шагов масштабного инновационного процесса в области промышленности Приморского края и Дальнего Востока. Возможность применения на верфях современных технологий крупнооблочного строительства ограничивается [8, с. 23] недостаточным числом кранов грузоподъемностью не менее 1 200 тонн.

Ранее российские заказчики строили крупнотоннажные суда, в основном, на южнокорейских верфях. Но в течение последних 3-4 лет политический вектор в отношении выбора места строительства изменился. Так в 2018 г. ПАО "Совкомфлот" и концерн Shell заключили соглашение на эксплуатацию ледовых танкеров нового поколения Aframax, работающих на газомоторном топливе. Локализация данного проектного производства уже определена на судостроительном комплексе "Звезда", как и заказ ФГУП "Атомфлота" на строительство четырех "зеленых" ледоколов мощностью 40 МВт и использующих СПГ в качестве топлива.

Вопрос в том, насколько предложенная альтернатива строительства конкурентоспособна в сравнении с китайскими и южнокорейскими судостроителями. Если говорить о российских вертикально интегрированных нефтяных и газовых компаниях, то они могут быть заинтересованы в строительстве крупнотоннажных танкеров и газозовов на территории России. Однако достаточно ли такого числа заказчиков для выхода производства на стабильную мощность без ущерба потери заказов для предприятия спустя 15 лет, остается большим вопросом.

В 2018 г. на мировом рынке суммарно было заказано 1 467 судов, что превышает показатель предыдущего года на 2%. Если рассматривать распределение заказов среди лидеров судостроения, то на КНР приходится 27%, Республику Корея – 17%, Японию – 22% при общей доле заказов от мирового в 66%. Большинство строящихся в Республике Корея судов сходит с заводов, принадлежащих трем крупнейшим многопрофильным южнокорейским концернам – Hyundai, Daewoo, Samsung, а также старейшей судостроительной компании Hanjin.

Конкуренцию дальневосточным судостроительным и судоремонтным предприятиям составляют профильные предприятия КНР и Республики Корея, где также действуют программы поддержки развития включая такие формы:

- участие в управлении реструктуризацией и модернизацией флота (Республика Корея);
- регулирование цены на сталь и судовое оборудование (КНР);
- государственные гарантии под кредиты судостроителей (КНР, Республика Корея);
- снижение или отмена таможенных пошлин на ввоз судового оборудования (КНР);
- льготное кредитование до 80% стоимости судна на 10–13 лет, включая льготный период равный 1/3 времени погашения ссуды в иностранной валюте (Республика Корея);
- отменены таможенные пошлины на импортируемое судовое оборудование (КНР) [9, с. 6].

В сравнении с данными странами имеется и общая тенденция на: субсидирование строительства, лизинговые договоры [4], предоставление системы налоговых послаблений, кредитование, обеспечение финансовой помощи при модернизации предприятий, размещение государственных заказов, списание долгов.

В последние годы появляются положительные примеры международной кооперации. В 2018 г. в рамках реализации концепции "9 мостов" российско-корейского торгово-экономического сотрудничества АО "Концерн "Моринсис-Агат" и Корейский научно-исследовательский институт морского оборудования (KOMERI) подписали соглашение о научно-техническом сотрудничестве и на базе АО "ЦНИИ Курс" создали Российско-Корейский центр оборудования для морской техники.

Их основными направлениями деятельности являются совместные исследования и разработки, развитие научно-исследовательских и технологических проектов, содействие и сопровождение корейских компаний на российский рынок в целях обеспечения локализованного производства на территории Российской Федерации, организация и проведение семинаров, симпозиумов, конференций, выставок и других мероприятий для обмена научно-техническими достижениями и развития сотрудничества корейских и российских отраслевых предприятий [4].

Несколько лет назад управление "Дальневосточный центр судостроения и судоремонта" было закреплено за "Объединенной судостроительной корпорацией", и, имея негативный опыт работы с предприятием, она не считала его быстро растущим и перспективным. После передачи актива в управление ПАО "НК "Роснефть" за предприятием сохранились судебные иски, а политическое доминирование компании обеспечило себя дорогостоящими, перспективными заказами на несколько десятков лет вперед и тем самым понизило конкурентоспособность других судостроительных предприятий страны.

В 2018 г. в ходе проверки Счетной палаты территории опережающего развития "Большой Камень" установлено, что в условиях развития

Дальневосточного судостроительного кластера используются индикаторы "план – факт", то есть заявлены определенные значения на начало работы государственной программы, которые сопоставляются с фактическим выполнением под завершение государственной программы. При этом такие важнейшие показатели, как влияние на валовой региональный продукт, влияние отраслей друг на друга внутри кластера, эффективность работы отраслей внутри кластера не отмечены как индикаторы выполнения [2, с. 39].

По данным Центра развития Национального исследовательского университета Высшей школы экономики сейчас практически все ключевые игроки судостроительного рынка со стороны отечественных производителей реализованы в качестве горизонтальных и/или вертикальных холдинговых структур. По прогнозам, тенденция дальнейшего укрупнения и усиления позиций этих компаний на внутреннем рынке только увеличится, что приведет к нарушению конкуренции и рыночного баланса и к снижению эффективности работы российских судостроительных компаний.

В советский период дальневосточная судостроительная отрасль функционировала в условиях государственного протекционизма. В период с 1970 по 1980 гг. предпринимались попытки внедрить схемы межведомственной специализации и кооперации предприятий судостроения и судоремонта, координации научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических работ [9, с. 2]. Однако они так и не были реализованы вследствие преобладания ведомственных интересов.

Учитывая предыдущий опыт, закономерно предположить, что если государство воздержится от протекционизма в пользу той или иной верфи, то в отрасли будут запущены механизмы стимулирования верфей к повышению качества строительства судов, оптимальной стоимости реализации проектов и выполнению их в срок [14, с. 26]. Однако, несмотря на коммерческие предложения Северной верфи и Балтийского завода, итоги V-ого Восточного экономического форума сообщают, что строительство трех атомных судов "Лидер" будет осуществляться на мощностях судостроительного комплекса "Звезда".

По данным Энергетического центра Московской школы управления Сколково свыше 90% рынка технологий крупнотоннажного сжижения приходится на две американские компании (Air Products и ConocoPhillips), остальные 10% удерживают Shell и Linde [14, с. 24], долгосрочными партнерами которых являются ПАО "Новатэк" и ПАО "Газпром".

Будущее развитие России, ее новая модель должны неизбежно совмещать сырьевую и инновационную составляющие экономического роста, которые дополняют друг друга. Сырьевая модель обеспечивает инновационные ресурсы, необходимыми для технологического развития. Инновационная модель постепенно замещает сырьевую по мере исчерпания природно-энергетического фактора роста и под воздействием инновационного фактора [13, с. 82].

Объектами инновационного подхода в судостроении служат такие суда, как научно-исследовательское судно "Академик Трешников", построенное в 2011 г. на предприятии АО "Адмиралтейские верфи", и плавучая атомная электростанция "Академик Ломоносов", обеспечивающая работу предприятий и технологического комплекса в районе города Певек Чукотского автономного округа.

Ядром компактного и эффективного научно-технологического комплекса на Дальнем Востоке должен стать "иннополис" на о. Русский, созданный на базе Дальневосточного федерального университета [7]. В состав планируется включить около 40 научных и образовательных организаций и крупных предприятий, хотя убедить бизнес включиться в процесс поддержки инновационных компаний весьма сложно, т.к. обычно крупные промышленные кластеры либо используют разработки своих западных научных подразделений, либо приобретают уже готовые технологии.

Перечень предложений по внедрению на территорию острова новых инновационных структурных единиц стабильно растет, а вот методика по реализации данного кластера, внутреннее наполнение и межсетевая коммуникация так и остаются до конца не выясненной.

Негативное воздействие на внедрение инновационных технологий в области судостроения на Дальнем Востоке оказывают:

- несоответствие отечественной нормативной базы последним достижениям научно-технического прогресса в строительстве;
- нехватка или отсутствие технических регламентов для применения инновационных материалов;
- недостаточное финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок [11, с. 5];
- обособленность инновационных организаций от промышленных предприятий;
- слабый уровень развития региональной инновационной системы (взаимодействие государственных, общественных, образовательных институтов и бизнес-сообществ);
- недостаточное обеспечение реализуемых судостроительных инновационных проектов квалифицированными кадрами.

Последний фактор лежит в области социальной политики, поскольку крупномасштабная реализация строительства морской техники невозможна без обеспечения производственными кадрами судостроительных предприятий, а близость промышленных предприятий и ведущих университетов, научно-исследовательских институтов крайне важна.

На территории Дальнего Востока стабильно наблюдается отток населения, что приводит к дефициту профессиональных кадров. Кадровое агентство Kelly Services CIS сообщает, что труднее всего в Приморском крае найти инженеров-проектировщиков и начальников участков с опытом работы на крупных объектах, поэтому их приходится завозить из других регионов.

По данным информационного агентства Regnum на помощь производству с 2015 г. на Дальний Восток переехали по программе трудовой мобильности жить и работать 1 380 высококвалифицированных специалистов.

Согласно прогнозу аналитического центра Агентства по развитию человеческого капитала на Дальнем Востоке одними из востребованных профессий в области машиностроения считаются: инженер-конструктор, судостроитель-судоремонтник, электрогазосварщик, слесарь-механик, трубопроводчик судовой, а в области транспорта и логистики: инженер-логист, докер-механизатор, экспедитор и др.

Рост занятости в вышеуказанных отраслях экономики Дальневосточного федерального округа до 2025 г. составит от 5 до 10%, в сфере рыболовства и развития аквакультуры – 35–40%, в области добычи и переработки нефти и газа понадобится на 70–75% специалистов больше.

В итоге в основу разработки стратегии инновационного развития Дальнего Востока должны лечь результаты диагностики состояния инновационной деятельности, главной целью реализации которой, наряду с региональным технологическим развитием, является социально-экономическое развитие территории [8, с. 25].

Для построения высокотехнологичного кластера на Дальнем Востоке необходимо создать региональный фонд для субсидирования внедрения научных разработок, застроить о. Русский технопарками и научно-инжиниринговыми центрами, включить научно-технологические организации ("живые лаборатории") в процесс формирования городской среды, создать детский образовательный центр по типу сочинского "Сириуса", ввести краевые научные организации в центры НТИ и так далее [7].

Важность осмысленного и контролируемого подхода к созданию инновационных кластеров заключается в том, что базовая информация обязательно должна анализироваться и трансформироваться в случае обнаружения завышенных ожиданий. Аналогичную систему мониторинга используют в зарубежных странах для оценки влияния государственных программ на развитие судостроения, а отсутствие системы контроля повышает риски, связанные с необъективностью применяемых технологических решений при реализации плана мероприятий и замедляет развитие судостроения на Дальнем Востоке.

Следует помнить, что в погоне за инновационностью предприятия порой задают высокие темпы роста производства новейшей продукции и берут банковские кредиты, а в случае неоправданных инвестиционных вложений могут попасть в долговую "яму", тем самым теряя свой авторитет. Поэтому при определении точек инновационного роста следует избегать технологического романтизма, при котором ставки делаются на научно-технические достиже-

ния, конкурентоспособность которых не получила подтверждения на мировом рынке [13, с. 84].

В заключение следует отметить, что административное управление "Дальневосточного судостроительного центра судостроения и судоремонта" не должно концентрироваться лишь на минимизации издержек производства, а оно должно предоставлять заказчикам удобные и качественные услуги: сократить время простоя судов, следить за качеством работ, создать гибкие финансовые условия платежей и расчетов, обеспечить гарантийное и постгарантийное обслуживание [1, с. 8].

Правильное построение системной маркетинговой стратегии центра, позиционирование его как головного исполнителя крупных контрактов не только на территории России, но и за рубежом повысит интерес со стороны стейкхолдеров, а проведение последовательной кадровой политики, обеспечивающей подготовку, переподготовку специалистов в соответствии с производственными планами даст стабильный рост предприятию и расширит производственную линейку продуктов.

Увеличение рыночного спроса на суда различного типа укрепит международное сотрудничество среди стран-участниц Азиатско-Тихоокеанского региона, таких как Япония, КНР, Республика Корея, Индия, Филиппины, Сингапур, Социалистическая Республика Вьетнам и др. С технологической точки зрения, оптимальными партнерами для "Дальневосточного судостроительного центра судостроения и судоремонта" могут стать южнокорейские компании, а китайские предприятия могут наладить поставку оборудования или выкупить часть российских промышленных технологий по созданию высокопрочной коррозионностойкой стали, оболочек двойной кривизны из многослойных композитных материалов, включающих слои из высокоэластичных полимеров, либо изобретения по удалению углекислого газа воздухонезависимым судовым энергетическим установкам подводных аппаратов, реверсивным турбинным установкам судового типа и др.

Сейчас судостроительная отрасль находится в векторе "зеленых" технологий, и производство судов, использующих альтернативные источники энергии, таких как газомоторное топливо и солнечная энергия, будет только расти.

По данным экспертов, достижения современного научно-технического прогресса в области судостроения будут находиться в трех плоскостях технологий, таких как: 3-D печать и композитные материалы; роботизация производства с использованием искусственного интеллекта; технологии двигателестроения по созданию интегрированной электрической тяги в газовых турбинах или дизелях корабля.

Обмен уникальными технологиями и разработками, опытом и знаниями сформирует новую отрасль, требующую взаимных организационных изменений в сфере информационных, консалтинговых, социальных и маркетинговых исследований.

Следующим шагом может стать внедрение в производство "Дальневосточного судостроительного центра судостроения и судоремонта" новых научных достижений путем работы с инновационными компаниями малого и среднего бизнеса, национальными и международными научно-исследовательскими центрами. Облегчить совместную работу с ними смогут такие преференции, как: понижение рисков при внедрении передовых технологий в производство, снижение налогообложения на новые товары и услуги, государственная поддержка экспорта результатов интеллектуальной собственности, стимулирование венчурных фондов для поддержки малых предприятий при проведении научных и инженерных изысканий, и контроль за выполнением поэтапных показателей.

Литература

1. Ахунжанова И. Н., Томашевская Ю. Н., Дрозд О. В. Управление региональной экономикой: мировые тенденции и перспективы развития кластеров судостроения в России // Вестник ЮУрГУ. Серия "Экономика и менеджмент". 2015. Т. 9 № 1. С. 7–17.
2. Бембеев М. Н. Анализ проблем развития судостроительного кластера Дальнего Востока России // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 4-1. С. 37–42.
3. Касаткин С. А., Обжиров А. И. Флюидоконтролирующее значение разломной зоны Носаппу и условия формирования потоков метана и залежей газогидратов (Охотоморский регион) // Тихоокеанская геология. 2018. Т. 37 № 1. С. 61–66.
4. Ключевые инвестиционные проекты судостроительной промышленности. Меры господдержки [Электронный ресурс]. URL: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/sudostroenie/482244-klyuchevye-investitsionnye-proekty-sudostroitelnoy-promyshlennosti-mery-gospodderzhki/> (дата обращения: 23.08.2019).
5. Нефтегазовый клондайк Арктики [Электронный ресурс]. URL: http://www.cdu.ru/tek_russia/articles/1/545/ (дата обращения: 14.02.2019).
6. Огай С. А., Войлошников М. В. Альтернативы при реализации стратегии развития судостроительной промышленности // Транспортное дело России. 2016. № 1. С. 30–33.
7. Органы власти Приморья и кластер [Электронный ресурс]. URL: <https://www.eastrussia.ru/material/mesto-li-innopolisu-na-dalnem-vostoke/> (дата обращения: 13.07.2018).
8. Осипов В. А., Гриванов Р. И., Шокурова Ю. С. Человеческий капитал как фактор стратегии кластерного развития инновационной региональной экономики Дальнего Востока // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2018. Т. 10. № 2 (41). С. 18–27.
9. Осипов В. А., Жилина Л. Н. Проблемы международной конкуренции российского судостроительного и судоремонтного производства на Дальнем Востоке // Интернет-журнал Науковедение. 2012. № 4 (13). Идентификационный номер статьи в журнале: 105ЭВН412. С. 1–7.
10. Савинов Ю. А., Ганжинова С. А. Перспективы российских шельфовых проектов в Арктике // Российский внешнеэкономический вестник. 2017. № 4. С. 25–32.
11. Ступникова Е. А., Попова К. О., Ледней А. Ю. Инновационный путь развития транспортного строительства в России – объективная необходимость // Транспортное дело России. 2016. № 1. С. 3–6.
12. Третьяк Г. Е. Кластеры Дальневосточного Федерального Университета - точки роста ТОП (территория опережающего развития) "о. Русский" // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-2. С. 411.
13. Фальцман В. К. Россия: экономический рост в новой геополитической обстановке (реальность и надежды) // Современная Европа. 2015. № 1 (61). С. 79–92.
14. Чернов В. В., Мальшева Н. Ю., Вильде Т., Бабкова М., Яковлев С., Князева Н. Аналитический отчет "Развитие гражданского судостроения в России – 2017 год". СПб: Медиа-группа "ПортНьюс". 32 с.

Транслитерация по ГОСТ 7.79-2000 Система Б

1. Akhunzhanova I. N., Tomashevskaya Yu. N., Drozd O. V. Upravlenie regional'noj ehkonomikoj: mirovye tendentsii i perspektivy razvitiya klasterov sudostroeniya v Rossii // Vestnik YuUrGU. Seriya "EHkonomika i menedzhment". 2015. T. 9 № 1. S. 7–17.
2. Bembeev M. N. Analiz problem razvitiya sudostroitel'nogo klastera Dal'nego Vostoka Rossii // EHkonomika i biznes: teoriya i praktika. 2019. № 4-1. S. 37–42.
3. Kasatkin S. A., Obzhirov A. I. Flyuidokontroliruyushhee zhanenie razlomnoj zony Nosappu i usloviya formirovaniya potokov metana i zalezhej gazogidratov (Okhotomorskij region) // Tikhookeanskaya geologiya. 2018. T. 37 № 1. S. 61–66.
4. Klyuchevye investitsionnye proekty sudostroitel'noj promyshlennosti. Mery gospodderzhki [Ehlektronnyj resurs]. URL: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/sudostroenie/482244-klyuchevye-investitsionnye-proekty-sudostroitelnoy-promyshlennosti-mery-gospodderzhki/> (data obrashheniya: 23.08.2019).
5. Neftegazovyy klondajk Arktiki [Ehlektronnyj resurs]. URL: http://www.cdu.ru/tek_russia/articles/1/545/ (data obrashheniya: 14.02.2019).
6. Ogaj S. A., Vojloshnikov M. V. Al'ternativy pri realizatsii strategii razvitiya sudostroitel'noj promyshlennosti // Transportnoe delo Rossii. 2016. № 1. S. 30–33.
7. Organy vlasti Primor'ya i klaster [Ehlektronnyj resurs]. URL: <https://www.eastrussia.ru/material/mesto-li-innopolisu-na-dalnem-vostoke/> (data obrashheniya: 13.07.2018).
8. Osipov V. A., Grivanov R. I., SHokurova Yu. S. CHelovecheskij kapital kak faktor strategii klasterного razvitiya innovatsionnoj regional'noj ehkonomiki Dal'nego Vosto-

ка // Territoriya novykh vozmozhnostej. Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta ehkonomiki i servisa. 2018. T. 10. № 2 (41). S. 18–27.

9. Osipov V. A., ZHilina L. N. Problemy mezhdunarodnoj konkurentsii rossijskogo sudostroitel'nogo i sudoremontnogo proizvodstva na Dal'nem Vostoke // Internet-zhurnal Naukovedenie. 2012. № 4 (13). Identifikatsionnyj nomer stat'i v zhurnale: 105EHVN412. S. 1–7.

10. Savinov Yu. A., Ganzhinova S. A. Perspektivy rossijskikh shel'fovykh proektov v Arktike // Rossijskij vneshneehkonomicheskij vestnik. 2017. № 4. S. 25–32.

11. Stupnikova E. A., Popova K. O., Lednej A. Yu. Innovatsionnyj put' razvitiya transportnogo stroitel'stva v Rossii – ob"ektivnaya neobkhodimost' // Transportnoe delo Rossii. 2016. № 1. S. 3–6.

12. Tret'yak G. E. Klasteriy Dal'nevostochnogo Federal'nogo Universiteta - tochki rosta TOR (territoriya operezhayushhego razvitiya) "o. Russkij" // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2015. № 2-2. S. 411.

13. Fal'tsman V. K. Rossiya: ehkonomicheskij rost v novoj geopoliticheskoj obstanovke (real'nost' i nadezhdy) // Sovremennaya Evropa. 2015. № 1 (61). S. 79–92.

14. SChernov V. V., Malysheva N. Yu., Vil'de T., Babkova M., YAKovlev S., Knyazeva N. Analiticheskij otchet "Razvitie grazhdanskogo sudostroeniya v Rossii – 2017 god". SPb: Media-gruppa "PortN'yus". 32 s.

Соколова Е. Б., Журавель Ю. Г. Развитие высокотехнологических судостроительных кластеров на Дальнем Востоке для производства арктических судов.

Добыча нефти и газа в Восточном секторе Арктики перспективна, но требует проведения дополнительных инженерно-геологических исследований, обеспечения ледокольным и вспомогательным флотом буровых платформ. Стоимость изготовления судов на судовой верфи "Звезда" (включая дорогостоящую квалифицированную рабочую силу) значительно выше, чем на западе России или на верфях Юго-Восточной Азии. Насколько целесообразно и конкурентоспособно занимать "классическую" нишу по строительству судов на Дальнем Востоке? По мнению авторов статьи, с открытием международного морского арктического инженерингового центра на Дальнем Востоке связано будущее судостроения в регионе.

Ключевые слова: судостроение, инновационные технологии, Арктика, нефтяная добыча, Дальний Восток

Sokolova E. B., Zhuravel' Yu. G. Development of high-tech shipbuilding clusters in the Far East for the production of Arctic vessels.

Oil and gas production in the Eastern sector of the Arctic is promising, but it requires additional engineering and geological investigations, and providing icebreaking and auxiliary fleet of drilling platforms. The cost of manufacturing vessels at the shipyard "Zvezda" (including expensive skilled labor) is much higher than in western part of the Russia or in the shipyards of Southeast Asia. How appropriate and competitive is it to occupy the "classic" niche for building ships in the Russian Far East? According to the authors of the article, the future of shipbuilding in the region is associated with the creation of an international marine Arctic engineering center in the Far East.

Key words: student, education system, socialization, adaptation, disadaptation, higher education

Для цитирования: Соколова Е. Б., Журавель Ю. Г. Развитие высокотехнологических судостроительных кластеров на Дальнем Востоке для производства арктических судов // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2019. № 4. С. 21–29. DOI: 10.24866/1998-6785/2019-4/21-29

For citation: Sokolova E. B., Zhuravel' Yu. G. Development of high-tech shipbuilding clusters in the Far East for the production of Arctic vessels // Ojkumena. Regional researches. 2019. № 4. P. 21–29. DOI: 10.24866/1998-6785/2019-4/21-29

