

государственного управления при Президенте Республики Казахстан, планируя процессы переподготовки и повышения квалификации госслужащих, уделяет самое серьезное внимание данной тематике в перспективных планах соответствующих семинаров.

Павлодарский филиал Академии периодически проводит такие семинары, включающие интерактивные лекции, практические занятия и тренинги, и приглашает все заинтересованные стороны принять в них участие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ускова Т.В., Нестеров А.Н. Управление современным городом: направленная модернизация / Под ред. д.э.н., проф. В.А. Ильина. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2010. – 196 с.
2. Фролов Д.П., Соловьева И.А. Современные модели городского развития: от противопоставления – к комбинированию // Пространственная Экономика. – 2016. – № 3. – С. 151-171.
3. Министерство национальной экономики Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Национальный доклад РК по жилью и устойчивому развитию городов. Хабитат III. – Астана. – 2016. – 45 с.
4. Заборова Е.Н. Городское управление: учеб. пособие. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. – 296 с.
5. Ефимов В.С. Стратегическое управление городом: курс лекций. – Красноярск: РИО СФУ, 2017. – 243 с.
6. Astana Smart City. – Режим доступа: <https://techpreneurs.kz/files/smart-astana4maslikhat.pdf>
7. Города, управляемые данными: от концепции до прикладных решений. – Режим доступа: https://www.pwc.ru/government-and-public-sector/assets/ddc_rus.pdf
8. И. Гиркин Концепция умных городов и ее реализация. Опыт компании Cisco. – Режим доступа: https://www.cisco.com/c/dam/m/ru_ru/internet-of-everything-ioe/iac/assets/pdfs/celc-iggirkin-smartcity-overview.pdf

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ХОЛДИНГА ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

УДК 338

Аннотация. Проблемы инновационного развития предприятий заключается в определении и выстраивании процессов развития инноваций. Данные процессы являются взаимосвязанными совсеми бизнес-процессами, но при формировании эффективных процессов руководством предприятий забываются стратегические аспекты. В этой связи низкоэффективная деятельность по развитию инноваций, в том числе научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок многими предприятиями в Республики Казахстан не рассматривается в принципе. В данной статье рассматриваются основные аспекты развития и формирования инновационных процессов на предприятиях Республики Казахстан функционирующих в оборонно-промышленном комплексе. В статье рассмотрены основные показатели развития инноваций и их влияние на развитие предприятий оборонно-промышленного комплекса, освещены проблемы функционирования предприятий и пути формирования фундаментальных основ развития инноваций. Раскрываемые вопросы в данной статье показывают актуальность проблемы развития инновационных процессов на предприятиях оборонно-промышленного комплекса Республики Казахстан. К данному моменту конъюнктура рынка складывается положительно, однако анализ показывает слабую готовность отечественных предприятий к быстрому старту и реализации инновационных проектов.

Ключевые слова: инновации, инновационные процессы, научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, предприятия оборонно-промышленного комплекса Республики Казахстан.

Аңдатпа. Кәсіпорындардың инновациялық даму проблемалары инновацияларды дамыту үдерістерін анықтау және құру болып табылады. Бұл процестер барлық бизнес-процестермен өзара байланысты, бірақ кәсіпорын басшылығы тиімді үдерістерді қалыптастырған кезде, стратегиялық аспектілерді ұмытады. Бұл тұрғыда, инновацияны дамыту бойынша қызмет тиімсіз, соның ішінде Қазақстан Республикасында көптеген кәсіпорындар ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық әзірлемелерді көбіне қарастырмайды. Бұл

мақалада қорғаныс өнеркәсібі кешенінде жұмыс істейтін Қазақстан Республикасының кәсіпорындарында инновациялық процестерді дамыту және қалыптастырудың басты аспектілері қаралады. Мақалада инновацияларды дамытудың негізгі көрсеткіштері және қорғаныс өнеркәсібі кешенінің кәсіпорындарын дамыту бойынша олардың әсері қарастырылып, кәсіпорындардың жұмыс істеудегі проблемалары мен инновацияларды дамытудың іргелі негіздерін қалыптастыру жолдары қамтылды. Осы мақалада қаралған сұрақтар Қазақстан Республикасының қорғаныс өнеркәсібі кешені кәсіпорындарында инновациялық процестерді дамытудың өзекті мәселелерін көрсетеді. Бүгінде нарықтық жағдай жағымды, бірақ талдау отандық кәсіпорындардың инновациялық жобаларды жедел іске қосу және іске асыруға дайындығының әлсіздігін байқатты.

Тірек сөздер: инновация, инновациялық үрдістер, ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық әзірлемелер, Қазақстан Республикасы қорғаныс өнеркәсібі кешенінің кәсіпорындары.

Abstract. Problems of innovative development of enterprises is to identify and build processes for the development of innovation. These processes are interrelated with all business processes, but when creating effective processes, the management of the enterprises forgets strategic aspects. In this regard, low-performance activities to promote innovations including research&development by many enterprises in Kazakhstan are not considered in principle. This article examines the main aspects of the development and formation of innovative processes at the enterprises of the Republic of Kazakhstan functioning in the defense industry. The article considers the main indicators of innovation development and their impact on the development of defense enterprises, highlights the problems of the functioning of enterprises and ways of forming the fundamental foundations for the development of innovations. The revealed questions in this article show the urgency of the problem of the development of innovation processes at enterprises of the defense-industrial complex of the Republic of Kazakhstan. To date, the market situation is positive, but the analysis shows a weak readiness of domestic enterprises for a rapid start and implementation of innovative projects.

Keywords: innovations, innovative processes, research and development, enterprises of the defense industry of the Republic of Kazakhstan.

JEL код: O32

ТУЛЕМБАЕВ А.Н.	PhD по управлению проектами, главный менеджер ТОО «R&D центр «Казахстан инжиниринг»
ОМАРОВ К.Т.	кандидат экономических наук, управляющий директор-член Правления АО «Национальная компания «Казахстан инжиниринг»
МУХАМЕДЖАНОВ Ж.У.	MSc, Директор департамента развития электронной промышленности Министерства оборонной и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан
СЕЙДАЛИЕВА Д.А.	PhD по специальности «Инновационный менеджмент», Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева

Для понимания инновационного менеджмента следует рассмотреть актуальность данного метода управления на рынке высокотехнологичной продукции. На сегодняшний день очевидно, что в технологических товарах основную долю в стоимости занимает интеллектуальная собственность. Большинство разработок в современном мире, в частности в оборонной сфере являются результатами исследований примерно 15-25 летней давности. В целом весь цикл инновационного процесса может достигать до 50 лет. Однако, с учетом развития технологий, время всего цикла НИОКР с каждым десятилетием уменьшается. Таким образом, весь цикл инновационного процесса может

достигать до 5 лет, а в некоторых направлениях 1-3 года.

Конкурентоспособность промышленных предприятия формируется из комплекса различных мер и действия топ-менеджмента (руководства), однако, важнейшим фактором в конкурентоспособности является «инновационный потенциал предприятия». В данном контексте мы рассматриваем научно-технические и конструкторские разработки, компетенции в инжиниринге, IT-инфраструктура и прочее, что повышает качественные характеристики предприятия и производимой продукции. Инновационный менеджмент формирует целостную систему развития инновационной продукции и управление инновационными

процессами предприятия. Целостность системы возникает при наличии основных факторов:

- менеджмент предприятия (структура руководящего аппарата), т.е. сами по себе инновации не будут развиваться без руководителя и/или проектного офиса.

- кадровый потенциал, необходимо развивать человеческие ресурсы внутренними механизмами, так как понимание важности к постоянному развитию приходит через призму осознания важности каждого члена предприятия.

- процессы инноваций, правильно выстроенные модели, на основе которых возникает возможность внедрения информационно-аналитических систем.

- руководящие документы, в том числе стратегия развития, планы, задачи, инструкции и прочее, позволяющие определить ориентир развития инноваций.

Предприятия оборонно-промышленного комплекса (ОПК) развитых стран являются драйверами развития в экономике страны и социальной жизни. Большинство всех новейших разработок, которыми мы являемся свидетелями (Компьютер, Интернет, смартфон, искусственный интеллект и пр.) были военными разработками, которые в последующем нашли применение в гражданской сфере.

Изучение всех аспектов развития инновационных процессов предприятий ОПК РК рассматривается через призму АО «Национальная компания «Казахстан инжиниринг» (Холдинг), который является оператором гособорон заказа. В данном Холдинге остро встает вопрос долгосрочного развития, а как известно для этого требуется внедрение и развитие инновационных процессов.

Материалы и методы. В данном исследовании были использованы фундаментальные труды по инновационному менеджменту зарубежных и отечественных ученых. Для анализа отрасли и складывающейся ситуации на рынке оборонных предприятий использовались статистические данные, отчеты и цифровые материалы Комитета по

статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан. Для анализа деятельности объекта исследования (АО «Национальная компания «Казахстан инжиниринг») были использованы ежегодные годовые отчеты и проводимые внутренние исследования в рамках участия в разработке Стратегии развития. Сбор материалов осуществлялся кабинетным способом, материалы взяты из достоверных источников.

Основными методами, используемыми в исследовании, являются описательный метод, статистические методы, метод математического моделирования, сравнительный метод.

Обзор литературы. Фундаментальным основам инновационного менеджмента посвящены труды зарубежных ученых, данными учеными рассматриваются вопросы стратегии [1, с. 30] и принципов управления инновациями [2, с. 114]. Однако, в рассмотрении вопросов развития инноваций в военной сфере учеными рассматриваются образ мышления руководителей [3, с. 120]. Современные исследователи изучают более практические аспекты во внедрении и значении проектного управления в системе оборонных предприятий [4, с. 125], как фактор, повышающий эффективность инновационных процессов.

Отечественные ученые достаточно широко рассматривают вопросы развития и совершенствования организационно-экономического механизма [5, с. 150] инновационного развития отечественных предприятий [6, с. 15]. Однако, вопросы по стимулированию развития высокотехнологичных инноваций в Казахстане [7, с. 150] раскрыты не в полном объеме, в виду отсутствия реальных практик. Наряду с развитием инновационного менеджмента в Казахстане [8, с. 70] стали активно рассматриваться различные инструменты и методологии управления [9, с. 140], в частности, проект-менеджмент, процесс-менеджмент и другие направления.

В практике Российской Федерации достаточно глубоко рассматривают

вопросы повышения эффективности инновационных процессов за счет создания интегрированных структур кластерного типа [10, с. 80]. Инновационный потенциал ОПК, как в России, так и в постсоветских странах (Казахстан, Белоруссия), требует прежде всего кадрового развития [11, с. 245]. Однако, вопрос приоритетности развития является спорным, считается что необходимо комплексно подходить к вопросам инновационного развития [12, с. 22].

В целом инновационный менеджмент раскрыт в достаточной мере, однако применимость в оборонно-промышленном комплексе Казахстана остается на низком уровне. Следует отметить что в развитии отечественного оборонно-промышленного комплекса немаловажный вклад внесли сами предприятия, государственные холдинги и институты развития [13, с. 75]. На сегодняшний день образовано Министерство оборонной и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан (МОАП РК), основной задачей которого является развитие производства продукции военного и двойного назначения.

Результаты и обсуждение. Оборонная промышленность не является отдельным видом промышленности или отраслью, которая имеет собственное структурное подразделение в экономике. В статистических данных предприятия ОПК относятся к отрасли машиностроения. В этой связи общую картину мы можем рассматривать по развитости данной отрасли. Любое обрабатывающее предприятие может быть вовлечено в производство оборонной продукции. В принципе, как показывает практика, на сегодняшний день нет предприятий, производящих конечную продукцию в замкнутом цикле, везде присутствует кооперация и распределение ресурсов.

За последние 5 лет в отрасли обрабатывающей промышленности, а в частности машиностроения практически

нет существенных изменений. За исключением 2014-2015 гг. где наблюдается существенный спад объемов производств [14, с. 48]. Как известно, структура промышленности в Казахстане неравномерна распределена по видам и направлениям деятельности, так, к примеру, добывающая промышленность преобладает над всеми остальными. В связи с чем драйвером в развитии технологических и продуктовых инноваций является добывающий сектор.

Начиная с 2016 года в целом по машиностроительной отрасли наблюдается подъем, однако нужно учитывать, что данный подъем обусловлен поддержкой государства. Здесь нужно отметить, что в целом потребность в промышленной продукции имеется, а конъюнктурная волатильность снижается до 6 месяцев. Это говорит о том что в среднем кассовый разрыв может достигать до 1,5 года, в связи с чем и поясняется падение в 2015 [15, с. 38] и рост в 2016 году [16, с. 40].

Внешне экономическая среда и политика государства достаточно сильно влияют на окружение предприятий и их видение по инновационному развитию. Особенно это наблюдается в развитии технологических инноваций при производстве готовой продукции. Анализ последних 10 лет показывает, что без поддержки государства данное направление в принципе не может самостоятельно развиваться и показывать уверенный рост.

В разрезе вышеуказанных видов и направлений деятельности следует также учесть тот факт, что несмотря на поддержку государства, реализации программ стимулирования инноваций в индустриальной политике, структура экономики не поменялась. То есть на текущий день преобладают не технологичные виды и направления деятельности, а деятельность связанная с добычей и транспортировкой полезных ископаемых.

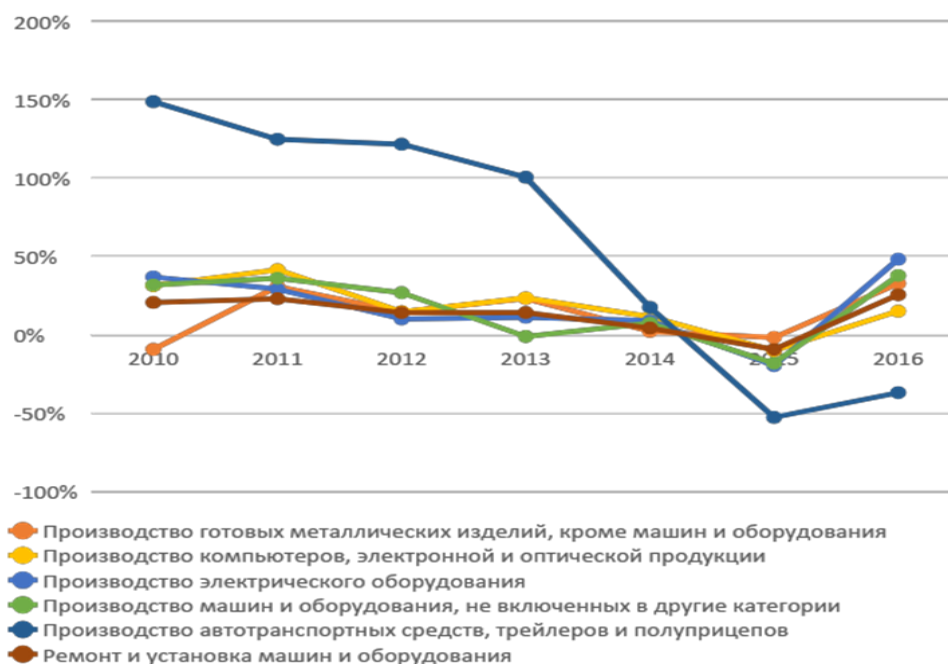


Рис. 1 - Динамика роста объемов производства по видам и направлениям деятельности, в %

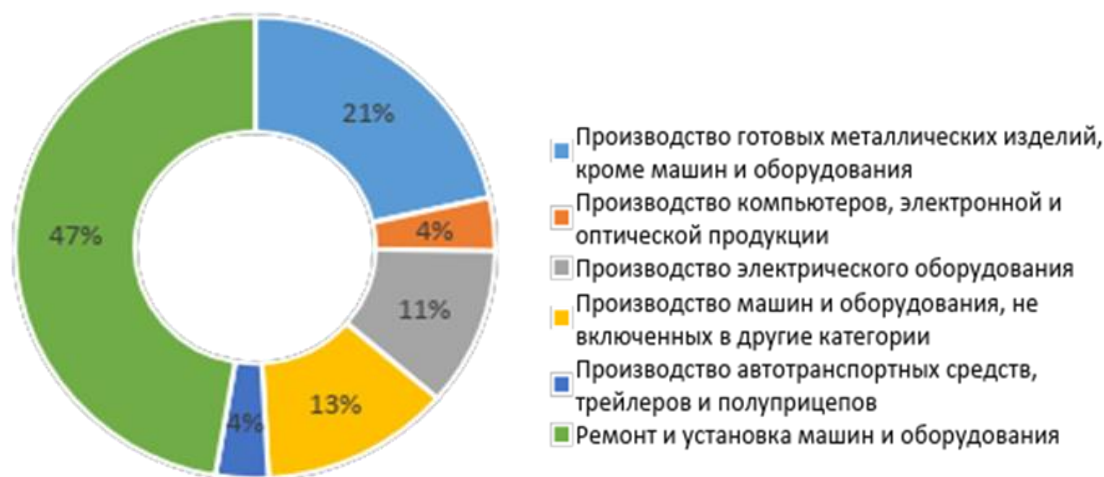


Рис. 2 - Структура объема производства машиностроения

Как видим из вышеуказанных данных (рис. 1), существенное изменение наблюдается в производстве автотранспортных средств. В период с 2010 г. по 2016 г. в Казахстане были запущены ряд совместных производств легковых автомобилей, а также ряд производств тяжелого машиностроения. Но здесь нужно отметить, что в легковом автопроизводстве сборка осуществляется в режиме SKD, где сборочное предприятие не применяет и не использует инновационные процессы с целью доработки и адаптации продукции на внутреннем рынке.

Структура машиностроительного сектора (рис. 2) показывает общую конъюнктуру рынка, что также отражается и в оборонной промышленности. Наибольшую долю в структуре затрат на гособорон заказ является ремонт оборонной техники.

Общая картина показывает действия предприятий, основанных на краткосрочных решениях, это демонстрируется отсутствием стимулирующих аспектов в производственной и инновационной продукции, а также во внедрении инноваций. В связи с этим в отрасли

наблюдается слабый интерес к внедрению инновационных процессов и инструментов управления предприятием.

Развивать инновационные процессы отдельному предприятию затратно, в условиях отсутствия рынка / Заказчика не эффективно. Роль лидера должно на себя брать государства в лице национальной компании. В Казахстане с 2003 года функционирует национальный холдинг в сфере ОПК АО «Национальная компания «Казахстан инжиниринг» (далее – Холдинг), управляющий более 20 предприятиями.

Предприятия Холдинга, в частности региональные, имеют градообразующий характер, к таким можно отнести АО «Петропавловский завод тяжелого машиностроения», АО «Мунаймаш», АО «Семей инжиниринг», АО «Уральский завод «Зенит» и прочие, которые являются основными в своих городах. Данные предприятия представляют интерес не только для уполномоченного государственного органа (МОАП РК), но и для других государственных органов, акиматов, общественных объединений и пр.

Холдинг активно участвует в развитии международного военно-

технического сотрудничества путем освоения современных технологий производства на предприятиях группы. За последние годы есть немало успехов: так, к примеру, на сегодняшний день функционируют совместные предприятия с иностранным участием: ТОО «Асельсан инжиниринг» (Турция), ТОО «Еврокоптер инжиниринг» (Германия), АО «Камаз инжиниринг» (РФ), ТОО «Парамаунт инжиниринг» (ЮАР) и пр. где налажена сборка технологичной продукции.

В 2017 году активы Холдинга составляли 75 млрд. тенге снижение по сравнению с 2015 годом вызвано решением Правительства о передаче ряда активов в конкурентную среду. В целом следует отметить, что производство Холдинга, начиная с 2013 года, показывает стабильное состояние, за исключением спада в 2015 году [14, с. 48].

Динамика показателей объемов производства Холдинга отражается идентично по динамике отрасли машиностроения. В последние годы наблюдаются изменения в организационном развитии Холдинга

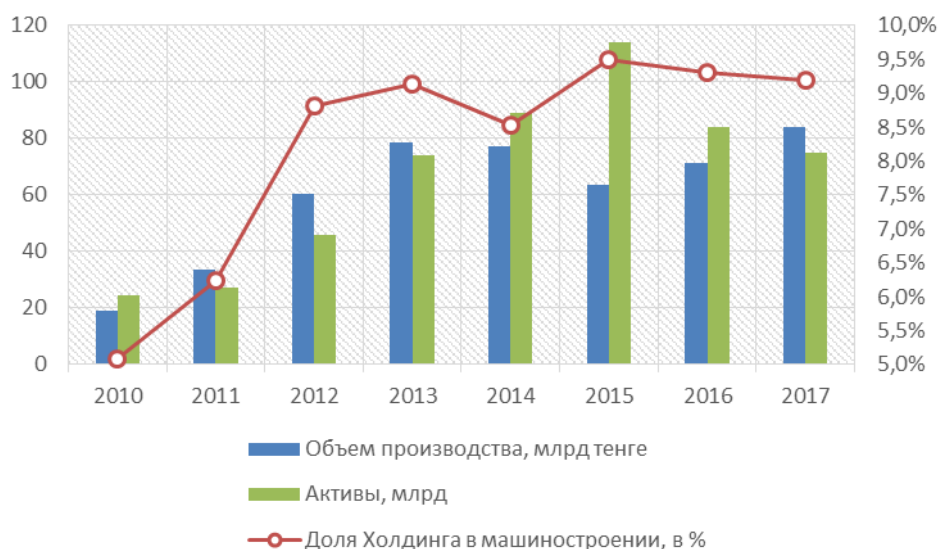


Рис. 3 – Динамика деятельности Холдинга по объему производства

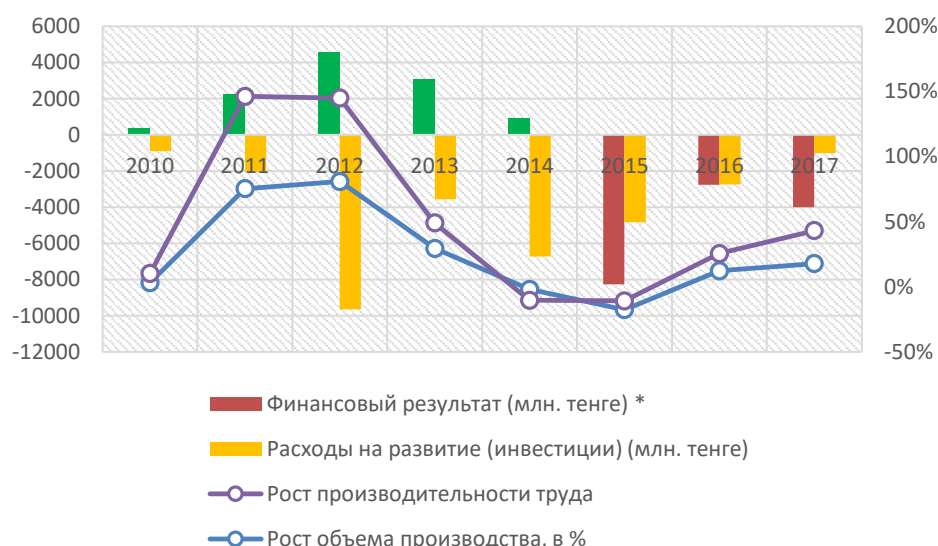


Рис. 4 - Прибыльность/убыточность, рост производительности труда и объема производства Холдинга

Программа развития инноваций и инновационных процессов в Холдинге отражены в стратегии развития, дорожной карты Трансформации ежегодных планов развития. Непосредственно развитием и продвижением инноваций в Холдинге занимается ТОО «Research&Development центр «Казахстан инжиниринг» (R&D центр), который был создан специально в рамках реализации стратегии Холдинга по инновационному развитию.

Немаловажную роль в создании и развития R&D центров в Казахстане оказало АО «Национальное агентство по технологическому развитию». В 2011 г. Было создано 4 отраслевых конструкторских бюро (КБ), которые за период деятельности разработали 18 проектов, однако, на текущий момент 2 КБ не функционируют, оставшиеся находятся в кризисной ситуации. Основные проблемы были связаны с отсутствием рыночных механизмов по стимулированию потребности у отечественных предприятий в заказе продукции данных КБ.

Данный опыт развития отечественных самостоятельных R&D центров позволил извлечь уроки для оборонно-промышленного Холдинга, который в свою очередь также на волне «моды» создал научно-исследовательское предприятие в 2010 году. С момента создания R&D

центра было проведено более 50 научно-исследовательских работ (НИР), 2 опытно-конструкторских разработок (ОКР), 19 военных стандартов, 11 экспертиз приобретаемых объектов вооружения и военной техники (ВВТ) [16, с. 38].

При изучении деятельности R&D центра Холдинга следует отметить следующее:

- Отсутствие позиционирования R&D центра не позволило создать фундамент для долгосрочного развития (то есть это многофункциональный R&D центр);
- Бессистемность работы, отсутствие четкого понимания конечного продукта обусловило низкую эффективность доведения разработок до серийного производства;
- Зависимость от бюджетного финансирования и отсутствие интегрированности с предприятиями Холдинга привело к отстраненности R&D центра от реального производства;
- Немаловажным фактором неуспешного функционирования явилось частая ротация кадров;
- Отсутствие компетенций по привлечению частных инвестиций (финансирование) в проекты. Таким образом, можно судить о слабой связке: инвесторы – разработки (проекты) – потребители.

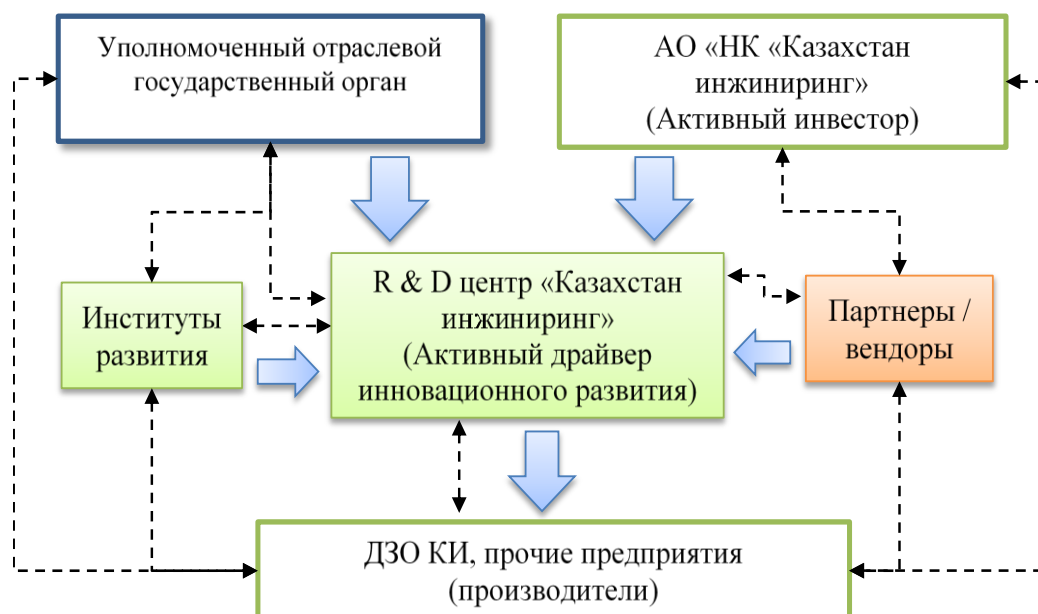


Рис. 5 - Общая модель структуры функционирования R&D центра

По данной модели функционирования R&D-центра планировались повышение инновационного потенциала всего Холдинга и в целом ОПК. Подход к развитию данной модели сопровождался продвижением некоторых поправок и дополнений в Закон о науке РК и др. государственные документы. Основная

направленность инновационных процессов сосредоточена на развитии дочерних предприятий Холдинга. Но центральным «хабом» распределения потоков информации по инновационным процессам внутри Холдинга являлся R&D центр.

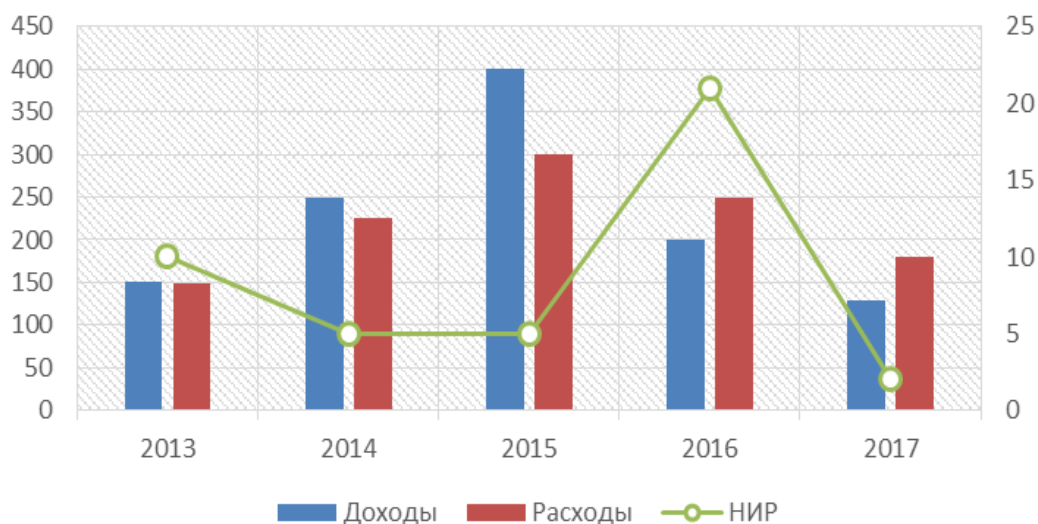


Рис. 6 – Деятельность R&D центра

Анализ деятельности R&D центра показывает нестабильное состояние (рис. 6). Большое количество выполненных работ в 2016 году были инициативными. То есть работы

выполнялись для дочерних предприятий Холдинга, согласно модели (рис. 5), но без финансирования.

В 2016 и 2017 годах R&D центр не получал финансирование на новые

проекты и завершал начавшиеся в 2015 году. В период 2016-2017 гг большое количество людей перешли на другие предприятия, в связи с чем в 2018 году также возникли проблемы по инициации проектной и инновационной деятельности, так как у центра снизился инновационный потенциал.

Предприятия ОПК РК имеют достаточный инновационный потенциал. Анализ структуры доходов в отрасли показывает высокую долю доходов на ремонт автотранспортных средств. Данный вид деятельности может дополняться новыми видами вооружения, технических модулей, улучшением трансмиссии и пр. Это в свою очередь подвергается детальному изучению и испытанию техники на предмет эффективности и пригодности для военных нужд – здесь должна происходить инициация инновационных проектов.

На сегодняшний день инновационные процессы на предприятиях ОПК (ДЗО Холдинга) носят фрагментарный характер. При наличии бизнес-процессов, корпоративных связей,

взаимодействие R&D центра напрямую с дочерними предприятиями не интегрированы. В связи с чем, обсуждение различных идей, проектов и работ проходят на общих площадках (Совещание, НТС и пр.).

В перспективной модели (рис. 7) развития инновационных процессов данный недостаток будет нивелирован. В Холдинге будут создаваться проектные офисы, целью которых будет доведение до серийного выпуска инновационной продукции на предприятии.

Отсутствие координационного центра внутри оборонно-промышленного Холдинга не будет способствовать развитию инновационной деятельности не только R&D центра, но и дочерних предприятий. А для остальных предприятий ОПК как пример таким центром должен был стать НТС при МОАП РК, с целью координация и повышения взаимосвязей между предприятиями и институтами развития.



Рис. 7 – Перспективная модель структуры инновационной деятельности Холдинга

Актуальность и преимущества централизованного управления инновационными процессами в Холдинге наблюдаются в следующем:

- постоянный доступ к актуальной информации деятельности всех предприятий Холдинга;
- близость к основным потребителям и операторам бюджетных программ;
- взаимодействие с корпоративным управлением и инвестиционной деятельностью;
- формирование единой внутренней политики и координация инновационной деятельности на всех предприятиях Холдинга.

Заключение и выводы. В настоящее время, практически все предприятия ОПК выпускают военную и гражданскую продукцию, эта уникальность позволяет активизировать инновационные процессы

по двум направлениям, что в целом будет динамичнее повышать инновационный потенциал.

Для развития инновационного потенциала и стимулов к инновационному развитию на предприятиях ОПК координационный совет в лице НТС при МОАП РК должен работать как проектный офис для всех предприятий ОПК РК и взять за основу модель работы Холдинга.

Основными задачами на текущий момент для Холдинга является автоматизация некоторых инновационных процессов путем внедрения и интеграции системы управления проектами. Для дочерних предприятий к представленной перспективной модели, следует добавить общий центр обслуживания (ОЦО), который бы способствовал повышению эффективности операционных процессов как в самом Холдинге, так и на дочерних предприятиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Adams R., Bessant J., Phelps R. (2006). Innovation management measurement: A review. *International journal of management reviews*, 8(1), 21-47.
2. Goffin K., Mitchell R. (2016). *Innovation management: effective strategy and implementation*. Macmillan International Higher Education.
3. Li D., Zhao Y., Tan J., Zhang, L. (2018). Do military CEOs foster corporate innovation? Contingencies of institutional logics // *Academy of Management Proceedings*. Academy of Management Proceedings, 2018(1).
4. Li W., Wang L., Chen J. M., Yan J. H. (2016). Proceedings of the 6th International Asia Conference on Industrial Engineering and Management Innovation. The Application of Project Management to the Implementation of China Military Specifications (стр. 117-125).
5. Dulambayeva, R., Tulembayeva, A., Orazalin, R., & Peruashev, A. (2014). Assessing the development effect of governance. *Life Science Journal*, 11(4), 144-152.
6. Mukhtarova K. S., Sansyzbayeva G. N., Tulembayeva A., Mukasheva S., Nurmaganbetova M. (2013). Development of innovative activity in Republic of Kazakhstan. *Middle East Journal of Scientific Research*, 14(1), 138-143.
7. Доклад Министру Обороны РК о перспективных направлениях развития (2016). R&D центр «Казахстан инжиниринг». Астана.
8. Толысбаев Б.С., Фадейкина Н.В., Канапинов, С.Б. (2013). Роль высшей школы в развитии национальной инновационной системы и достижении стратегических целей государства: опыт России и Казахстана. *Сибирская финансовая школа*(6), 69-80.
9. Мухтарова К.С., Атешов Н. Т. (2014). Развитие инновационной предпринимательской деятельности в Казахстане. *Евразийский союз ученых*, 7(4), 14-17.
10. Хачатурян А.А., Петров Д. М. (2013). Проблемы создания интегрированных структур кластерного типа в оборонно-промышленном комплексе. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*(21), 75-88.
11. Батьковский А.М., Фомина А.В. (2016). Инновационное развитие процесса подготовки кадров для оборонно-промышленного комплекса. *Радиопромышленность*(1), 242-251.
12. Лавринов Г.А., Косенко, А.А., Хрусталёв Е.Ю. (2013). Инновационный потенциал российского оборонно-промышленного комплекса. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*(22).
13. Алимжан Д.М., Бурабаев, А.К., Тулембаев А.Н. (2016). Новые горизонты. *Patriot engineering*, 1(10), 71-83.
14. Годовой отчет за 2014 год. (2015). АО «НК «Казахстан инжиниринг». Астана: Print Engineering.
15. Годовой отчет за 2015 год. (2016). АО «НК «Казахстан инжиниринг». Астана: Print Engineering.
16. Годовой отчет за 2016. (2017). АО «НК «Казахстан инжиниринг». Астана: Print Engineering.