УДК 338.245 (477)

Чепков И.Б., Луханин М.И., Сиренко В.Е.
Центральный НИИ вооружения и военной техники Вооруженных Сил Украины. Украина, г. Киев

О НЕОБХОДИМОСТИ РЕФОРМИРОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ОБОРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД)

Рассмотрены основные факторы, обусловившие становление и тенденции жизнедеятельности отечественного оборонно-промышленного комплекса, проанализирована его эволюция на протяжении периода независимости Украины. Сформулированы и систематизированы специфические особенности и общие закономерности хозяйственной деятельности в оборонно-промышленной сфере. С применением методологии системного подхода исследована структура оборонно-промышленного комплекса, доказана его гомогенная природа. Показаны основные проблемы формирования, устойчивого функционирования и дальнейшего развития оборонно-промышленного комплекса Украины как системного образования, предложены основные направления его реформирования.

Ключевые слова: вооружение и военная техника; оборонно-промышленный комплекс; системный подход; система; структура; эмерджентность; синергетический эффект.

На протяжении всего периода независимости Украины во властных и промышленных кругах, в среде научной общественности не стихают дискуссии о новом облике и путях реформирования отечественной оборонной промышленности.

Из библиографии на эту тему необходимо отметить Концепцию структурной перестройки оборонно-промышленного комплекса Украины, разработанную авторским коллективом во главе с академиком В.П. Горбулиным в 2000 году [25], ряд концептуальных и программных документов Министерства промышленной политики, появившиеся в 2008–2010 годах, некоторые работы ученых и специалистов Национального института стратегических исследований.

В других публикациях основные аргументы, как правило, сводятся к необходимости создания единого центрального органа исполнительной власти по управлению оборонными предприятиями и увеличения бюджетного финансирования оборонной тематики. При этом в качестве иллюстрации приводятся примеры достаточно серьезных достижений украинских ученых и конструкторов, которые используются для демонстрации неисчерпаемого потенциала украинской «оборонки».

Не отрицая права на жизнь подобных суждений, считаем такой подход не совсем конструктивным, так как целый круг основополагающих проблем, имеющих место в оборонно-промышленном комплексе Украины, остается за зоной внимания. Выявлению основополагающих признаков этого сектора экономики, обуславливающих закономерности его функционирования и возможные тенденции развития, в современной научной периодике, на наш взгляд, не уделяется достаточного внимания. Поэтому настоящую статью следует рассматривать в качестве попытки анализа внешних и внутренних противоречий, существующих в оборонно-промышленной сфере, и формулирования основных направлений её назревших преобразований.

В среднесрочной исторической ретроспективе можно утверждать, что оборонно-промышленный комплекс Украины (далее – ОПК) сформировался под воздействием следующих факторов:

распад Советского Союза, выделение из его военно-промышленного комплекса (далее – ВПК СССР) оборонных предприятий, расположенных на территории Украины, их переподчинение органам исполнительной власти нового независимого государства;

отход от привычных (сложившихся и апробированных в ВПК СССР на протяжении многих лет) методов руководства оборонно-промышленной сферой, организация новой управленческой инфраструктуры;

отсутствие дееспособной нормативно-правовой базы деятельности ОПК в Украине, необходимость ее создания «с нуля»;

повсеместный переход от плановых принципов управления экономикой к рыночным;

существенное изменение номенклатуры выпускаемой продукции, продиктованное новыми политическими реалиями, в том числе в виде «обнуления» объёмов научно-исследовательских и опытно-кон-

© Чепков И.Б., Луханин М.И., Сиренко В.Е.

структорских работ, товарного выпуска изделий, связанных со стратегическим вооружением (его составными частями), в первую очередь, ракетно-ядерным оружием;

возникновение относительной технологической замкнутости оборонной промышленности Украины, ставшей следствием разрыва устойчивых хозяйственных связей в глобальной системе научно-технической и производственной кооперации ВПК СССР;

образование существенного избытка производственных мощностей по причине того, что в большинстве случаев их проектные параметры в свое время рассчитывались на удовлетворение потребностей всего бывшего Союза, а в независимой Украине запросы в некоторых видах военной продукции значительно сократились или вовсе исчезли;

перенесение на новую государственную и экономическую почву целого ряда неразрешённых противоречий, существовавших в ВПК СССР и продолжающих своё действие в ОПК Украины;

избыточный пацифизм внешней политики Украины, искусственное принижение проблемы обеспечения военной безопасности страны, что нашло своё отражение в остаточном принципе финансирования технического оснащения украинской армии, а, следовательно, и жизнедеятельности отечественной оборонной промышленности.

Известно, что, если абстрагироваться от аспектов, связанных с руководящей ролью КПСС, верхушкой управленческой пирамиды ВПК СССР являлись:

1) Совет обороны (орган высшего руководства страны по военно-политическим вопросам), которому принадлежало исключительное право принятия решений по разработке, освоению и серийному производству конкретных видов вооружения;

2) Военно-промышленная комиссия при Совете Министров СССР (далее – Комиссия) во главе с заместителем Председателя Правительства, которая будучи рабочим органом ВПК СССР:

организовывала и координировала его работу;

определяла приоритеты текущего функционирования и перспективного развития;

контролировала выполнение всех решений, принятых руководством страны касательно создания и выпуска основных видов вооружения.

Структурные подразделения по оборонной тематике существовали в основных функциональных органах исполнительной власти (Госплан, Госснаб, Министерство финансов и др.), что позволяло Комиссии оптимально распределять имеющиеся ресурсы между исполнителями, максимально концентрировать их на наиболее важных направлениях и проектах.

В отраслевом ракурсе ВПК СССР представлял собой системное образование, состоявшее из девяти оборонных министерств[1], каждому из которых были присущи:

определённый предмет и продукт труда;

система устойчивых научно-технических и производственных взаимоотношений, построенная по предметно-замкнутому принципу и соответствующая установленному предмету и продукту труда.

Статус Комиссии, как правительственного органа государственного управления, также подразумевал использование в определенных случаях интеллектуальных, технологических и производственных возможностей других гражданских министерств.

Таким образом, система управления военно-промышленной сферой бывшего Союза обладала всеми необходимыми функциональными, отраслевыми и инфраструктурными элементами, тесно увязанными между собой. При этом совокупность применяемых отраслевых и программно-целевых методов управления обеспечивала в условиях плановой экономики достаточно высокий уровень управляемости и эффективности.

Оставляя за пределами настоящей статьи критику недостатков, присущих ВПК СССР, попробуем изложить свое понимание последнего тезиса, ибо, по нашему мнению, именно он раскрывает «специфичность» руководства оборонно-промышленным комплексом как отдельным сектором экономики.

В наиболее заметных публикациях последнего времени, посвященных теории и практике управления военно-промышленной сферой, Бакланов О.Д. [27], Быстрова И.В. [10], Колмогоров Г.Д. [22], Кукк К.И. [22], Толкачев С.А. [35], Фарамазян Р.А. [36], другие авторитетные руководители оборонной промышленности и ученые-управленцы аргументированно доказывают, что существенные научно-технические и производственные результаты, достигнутые в свое время ВПК СССР, стали возможны, в первую очередь, за счет синтеза отраслевых и программно-целевых методов управления. При этом на конкретных примерах показывается, что в ВПК СССР функции органов классического отраслевого управления выполняли вышеуказанные девять оборонных министерств, а выразителем идей программно-целевого планирования являлась Военно-промышленная комиссия при Совете Министров СССР.

Не имея каких-либо возражений против такой точки зрения, считаем, что данный факт имеет вполне объективное толкование, если учесть, что одной из определяющих особенностей ОПК является следующее немаловажное обстоятельство: преобладающая часть добавленной стоимости, производимой им, создаётся не за счёт произ-

[1] В самом общем виде специализация каждого из этих министерств приведена в приложении 1.

водственных факторов, а за счёт интеллекта. Именно инновации и связанная с ними деятельность стали главной движущей силой и источником высоких темпов развития оборонно-промышленного комплекса.

В данном случае имеется в виду такое содержание вышеупомянутых категорий.

Инновационная деятельность в оборонно-промышленной сфере – вид интеллектуальной деятельности, предусматривающий осуществление комплекса научных, технических, технологических, конструкторских, организационных, финансовых, экономических и коммерческих мероприятий, направленных на выявление принципиально новых (неизвестных ранее) возможностей по созданию новейших или коренному усовершенствованию существующих образцов вооружения и военной техники, технологических процессов, организационных и управленческих решений, применяемых в их изготовлении и эксплуатации, которые позволяют достичь существенного улучшения параметров выпускаемой продукции, наделяют ее ранее отсутствующими качествами и потребительскими свойствами, обеспечивают значительный рост эффективности производства.

Инновация - конечный результат инновационной деятельности в оборонно-промышленной сфере, получивший практическое воплощение в виде:

образцов военной техники, поставленных на вооружение и по своим тактико-техническим характеристикам революционно превосходящих ранее существовавшие образцы;

технологических процессов, раскрывающих принципиально новые способы изготовления продукции и полностью освоенных в производстве;

организационных или управленческих решений, обеспечивающих переход на более высокий уровень организации производственного процесса з точки зрения его оптимальности и эффективности.

В то же время, трудно отрицать, что отличительной чертой инновационной деятельности являются повышенные риски. В этой связи программно-целевое планирование следует рассматривать как способ минимизации этих рисков в условиях ресурсной и временной ограниченности. Пренебрежение данным принципом в виде «смешивания» текущей хозяйственной и инновационной деятельности под руководством одного субъекта управления равносильно перенесению рисков второй из них на первую, что с большой степенью вероятности грозит утерей равновесного состояния всей производственной системой.

Проанализировав основные принципы организации и практику функционирования оборонной промышленности в развитых странах, возьмём на себя смелость утверждать, что в оборонно-промышленной сфере максимальный научно-технический и экономический эффект достигается в том случае, когда каждый объект управления находится под одновременными воздействиями:

органа отраслевого управления, осуществляющего текущее руководство хозяйственной деятельностью предприятия и оказывающего непосредственное влияние на формирование его экономической, финансовой, технической, энергетической, налоговой, социальной, кадровой политики и др.;

органов управления конкретными проектами, в реализации которых принимает участие данный субъект хозяйствования, в части осуществления научно-исследовательских, опытно-конструкторских, опытно-технологических работ, подготовки производства конкретных изделий, их серийного выпуска в заданном количестве и в заданный период времени, недопущения возможных финансовых разрывов путём своевременного кредитования и т.д.

С этих позиций рассмотрим эволюцию системы государственного управления оборонной промышленностью за годы независимости Украины.

По сути, после распада Союза наша страна получила девять осколков бывших союзных оборонных министерств в виде совокупности разрозненных предприятий, которые в полном составе были переподчинены Государственному комитету по оборонной технике. С учётом организационной структуры этого центрального органа исполнительной власти, в которой отчётливо просматривались структурные подразделения, курирующие определённые направления оборонно-промышленной деятельности, на тот момент ещё можно было говорить о каком-то отраслевом управлении.

Однако вскоре было создано Министерство машиностроения, военно-промышленного комплекса и конверсии, в котором уже присутствовали не только предприятия ОПК, но и предприятия гражданской машиностроительной отрасли. Специфические для ОПК методы управления постепенно «размывались» и нивелировались под общепромышленные.

Апофеозом такого нивелирования стало объединение Министерства промышленности и Министерства машиностроения, военно-промышленного комплекса и конверсии. С этого момента управление ОПК уже практически ничем не отличалось от других отраслей промышленности, что нанесло непоправимый ущерб его жизнеспособности.

Попытки восстановить былые традиции по руководству оборонной промышленностью путём создания Агентства по вопросам оборонно-промышленного комплекса в качестве правительственного органа государственного управления в составе Министерства промышленной политики ожидаемого результата также не принесли.

Нечто подобное происходило и с программно-целевым планированием. Государственные целевые программы, призванные определить основные приоритеты социально-экономического развития страны на среднесрочную перспективу и обеспечить процесс преобразований необходимыми ресурсами, до сегодняшнего дня являются хоть и необходимым, но отнюдь не достаточным условием бюджетного финансирования. С одной стороны, без наличия такой утверждённой программы любые бюджетные предложения вообще практически не рассматриваются, а с другой стороны, действующие программы финансируются явно неудовлетворительно.

В итоге в стране формально существует множество всевозможных целевых программ государственного уровня, которые практически не оказывают ожидаемого воздействия на ход событий. Подобная практика предельно компрометирует программно-целевой подход как инструмент управления экономикой, который в данном случае просто теряет своё первоначальное предназначение.

Необходимо также вспомнить три попытки, осуществлённые за годы независимости Украины, по созданию руководящих органов ОПК – прототипов Военно-промышленной комиссии при Совете Министров СССР, из которых до логического завершения была доведена только одна. Правда, отечественная военно-промышленная комиссия просуществовала недолго, подтвердив хорошо известную истину: «Не все атрибуты плановой экономики способны эффективно функционировать в рыночных условиях».

Отсутствие полноценного отраслевого и программно-целевого управления в отечественном ОПК порождает парадоксальную ситуацию, когда оборонные предприятия продолжают ориентироваться на отраслевую принадлежность, тематическую направленность и систему научно-технической и производственной кооперации, которые были присущи им в составе ВПК СССР.

Другого результата, видимо, трудно было ожидать, если соответствующие предметы и продукты труда до конца не сформированы, зачатки новых внутригосударственных хозяйственных взаимосвязей едва просматриваются, сложившаяся управленческая инфраструктура утратила лучшие традиции управления сложными многофакторными хозяйственными системами.

Как следствие, структурные и управленческие проблемы отечественной оборонной промышленности до сегодняшнего дня не утратили своей остроты и, к сожалению, во многом обуславливают низкую эффективность деятельности ОПК, которая далека от общепризнанных в мире показателей.

Процесс формирования оборонной промышленности Украины хронологически совпал с переходом к рыночным методам хозяйствования, что породило массу разнообразных проблем и безусловно требовало принятия адекватных мер как в экономическом, так и в правовом поле.

Поскольку задача создания внутреннего рынка вооружений даже сегодня не нашла своего окончательного решения, планирование и выполнение оборонного заказа в первые годы независимости полностью повторяло практику советских времён.

Однако по мере интенсивного внедрения и совершенствования в стране рыночных механизмов возникли и стремительно нарастали существенные противоречия в осуществлении оборонно-промышленной деятельности, которые, в первую очередь, коснулись принципов взаимодействия Вооружённых Сил и промышленности.

Отечественная система государственных стандартов по разработке и постановке на производство военной техники (ССРПП ВТ) поныне не создана и не внедрена. Использование Министерством обороны и оборонной промышленностью аналогичных стандартов бывшего Союза юридически и экономически некорректно (стандарты несуществующего государства, которые действовали в условиях плановой экономики) и поэтому лишено какого-либо смысла. Неоднократные попытки урегулировать эту ситуацию путём разработки и принятия проекта Закона Украины «О производстве вооружения и военной техники» по целому ряду объективных и субъективных причин пока закончились неудачей.

Поэтому, не случайно, взаимоотношения армии и промышленности на сегодняшний день строятся в соответствии с самыми общими положениями действующей нормативно-правовой базы без учёта какой-либо специфики оборонно-промышленной деятельности, что нельзя признать нормальным.

Характерным примером в этом смысле может служить механическое перенесение на процедуры формирования и выполнения государственного оборонного заказа рыночных механизмов, позаимствованных из других секторов экономики. В результате, высшее должностное лицо государства, отвечающее за военную безопасность страны, Президент Украины, практически лишён реальных рычагов воздействия на процесс перевооружения армии, а, следовательно, и на динамику развития оборонной промышленности.

Подтверждением таких выводов является ситуация, сложившаяся в государственной статистике. Приведение статистических показателей к видам экономической деятельности можно безошибочно причислить к разряду оправданных рыночных мер. Но тогда трудно объяснить, почему в действующем Классификаторе видов экономической деятельности (ДК 009:2010) [21] нашлось место

только десяти показателям, которые связаны с оборонно-промышленной деятельностью[2].

Проблема состоит даже не в том, что содержание данных показателей далеко не полностью раскрывает все многообразие видов экономической деятельности, существующих в оборонной промышленности, и большое их количество «растворено» в КВЭДах других секторов экономики. Опасность таится в ином. Приняв за основу гетерогенный, а не гомогенный принцип построения оборонно-промышленного комплекса, разработчики Классификатора создали опасный прецедент, когда собрать воедино в рамках его действующей редакции всю совокупность статистических показателей о работе отечественной оборонной промышленности практически невозможно. Это предельно усложняет оценку достигнутого ею состояния и выработку перспектив на краткосрочную и среднесрочную перспективу, не говоря уже о долгосрочной.

С принципиально новыми проблемами столкнулась оборонная промышленность и на уровне основного звена хозяйствования – конкретных предприятий.

Дело в том, что в условиях плановой экономики главным методом управления внутренней жизнедеятельностью предприятий являлась система оперативно-календарного планирования, которая подразумевает:

прейскурантные цены на сырье, материалы, комплектующие изделия, необходимые для изготовления товарной продукции;

наполненность норматива оборотных средств;

непрерывный характер производства.

С переходом на рыночные принципы работы предприятия впервые столкнулись с динамичным изменением цен на используемые ресурсы, дефицитом оборотных средств, дискретностью производственного процесса.

Естественно, что в таких условиях система оперативно-календарного планирования начала давать сбои, либо вообще не срабатывала. Однако за годы независимости Украины на предприятиях оборонной промышленности практически ничего не изменилось с точки зрения приведения внутризаводских схем управления к современным требованиям. Подавляющее большинство из них продолжают использовать оперативно-календарное планирование, не отдавая себе отчёт в том, что в рыночных условиях оно перестаёт выполнять регулирующие функции и сводит все управление к ликвидации последствий возникновения очередного дефицита на тот или иной ресурс и, как правило, с большим опозданием. Задача внедрения системы внутризаводского бюджетирования [28, 38, 39] вообще не поставлена на повестку дня, что не позволяет применить в работе предприятий широко распространенные в мире методы усовершенствования производственного процесса:

инструментарий lean manufacturing [2, 14, 26, 31];

технологии непрерывных операционных улучшений на основе принципов В.Шухарта и В.Деминга (циклы PDCA и PDSA) [3, 4, 19, 20] и другие.

Эти и многие другие существенные пробелы стали следствием пагубности законодательно закреплённого тезиса о невмешательстве органов управления в хозяйственную деятельность предприятий, авторы которого закладывали в его смысл гарантию развития свободной конкуренции и необратимости перехода от плановых принципов хозяйствования к рыночным. Видимо, при наличии эффективных органов государственного руководства ОПК и устойчивой нормативно-правовой базы такие ожидания представлялись бы оправданными. Однако на практике в условиях, когда государственное управление оборонными предприятиями свелось исключительно к имущественным отношениям и кадровым назначениям (чуть позднее к ним добавилось финансовое планирование), был получен обратный эффект. То есть представления о том, что каждое отдельное взятое предприятие способно самостоятельно провести адаптацию своей деятельности к новым рыночным условиям без системной модернизации всей оборонной промышленности в целом, оказались изначально ошибочными.

В результате, в то время, когда на макроуровне уже повсеместно господствуют рыночные экономические механизмы, внутризаводская жизнедеятельность оборонных предприятий строится на устаревших методах из арсенала плановой экономики.

На этом фоне объективные изменения номенклатуры и, как следствие, падение объемов производства выпускаемой продукции, отсутствие контроля за сохранением базовых технологий и ряд других неблагоприятных факторов породили на оборонных предприятиях серьезный дисбаланс производственных и экспериментальных мощностей.

Как показывают расчеты, на начало 2014 года на предприятиях ОПК избыток основных средств, не задействованных в производственном процессе, только в остаточной балансовой стоимости оценивается в 1,5 млрд. гривен, что в переводе на производственные площади составляет 1,7 млн. квадратных метров.

По этой причине основные показатели использования производственных мощностей и трудовых ресурсов по сравнению с 1990 годом ухудшились в 3,5-4,0 раза.

[2] Виды экономической деятельности из ДК 009:2010, которые по своему содержанию непосредственно связаны с оборонно-промышленной деятельностью, приведены в приложении 2.

При фондоотдаче на уровне 0,30-0,45 (гривен стоимости произведенной за год продукции / гривен среднегодовой балансовой стоимости основных производственных фондов), выработке на одного работающего – 150000-240000 гривен в год, съеме товарной продукции с одного квадратного метра производственных площадей – 3500-4000 гривен в год о какой-либо здоровой конкуренции с зарубежными производителями вооружения и военной техники остается только мечтать[3].

Критические значения приведенных показателей потребуют принятия скорейших и самых решительных мер по оптимизации производственных и экспериментальных мощностей оборонных предприятий. Без всесторонней и планомерной реструктуризации их хозяйственной деятельности дальнейший прогресс отечественного оборонно-промышленного комплекса представляется весьма проблематичным, а может и вовсе невозможным.

При этом принципиально новые подходы должны быть продемонстрированы в формировании новой системы научно-технической и производственной кооперации, ибо существующие стереотипы в ее организации по своей сути перестали играть консолидирующую роль, что не позволит в этом важном деле ограничиться очередным «косметическим» ремонтом.

С одной стороны, предстоит самым серьезным образом заняться «украинизацией» сырья, материалов и комплектующих изделий, используемых в изготовлении вооружения и военной техники, соответствующим образом изменить акценты в осуществлении экспортно-импортной деятельности. События, произошедшие в стране в конце 2013 – начале 2014 года, выдвинули на повестку дня неизбежную проблему переориентации на новые рынки сбыта продукции и импортных закупок, не оставляя иного выбора.

С другой стороны, свободный перелив капитала из одной отрасли в другую, неизбежно сопутствующий полноценным рыночным отношениям, способен до неузнаваемости трансформировать основные критерии определения отраслевой и тематической направленности каждого оборонного предприятия.

Не вдаваясь в дальнейшие подробности, отметим лишь, что и в том, и в другом случае речь идет об очень тонких материях организации производства. Поэтому подмена прагматичной целесообразности и взвешенности неоправданною решительностью и поспешностью будет выглядеть неуместной и недопустимой.

Последнее предостережение носит отнюдь не узко содержательный, а принципиальный характер потому, что формирование нового облика отечественной оборонной промышленности неразрывно связано с разрешением известных противоречий:

между военной необходимостью и оборонной достаточностью;

между оборонной достаточностью и ресурсными возможностями.

Смещение этих соотношений в ту или иную сторону, как правило, приводит:

или к неоправданному пацифизму и снижению обороноспособности государства;

или к вовлечению страны в дорогостоящую гонку вооружений.

Не секрет, что безудержный рост военных расходов стал одним из решающих факторов распада Советского Союза, а остаточный принцип финансирования оборонных потребностей за годы независимости Украины предопределил неспособность ее Вооруженных Сил достаточно эффективно противостоять внешним угрозам.

На практике же одинаково опасно:

механически переносить на оборонно-промышленный комплекс Украины те недостатки, которые были присущи Военно-промышленному комплексу СССР;

даже при отсутствии у Украины стратегических военных целей глобального масштаба искусственно принижать роль украинской армии, а, значит, и отечественной оборонной промышленности в обеспечении независимости, суверенитета и целостности страны.

Следует объективно признать, что задачи формирования оборонно-промышленного комплекса, как системного образования, за годы независимости Украины до конца не решены, а последствия распада Военно-промышленного комплекса бывшего Союза окончательно не преодолены. Это означает, что системообразующие факторы, которые в свое время сформировали ВПК СССР, в Украине отсутствуют, то есть наш ОПК является комплексом только по названию, но не по сути.

Такой итог объясняется, в первую очередь, отсутствием целенаправленных действий (или их недостаточностью) по выработке и внедрению в изменившихся экономических условиях системных принципов формирования отечественного оборонно-промышленного комплекса, соответствующей системы государственного управления им и достижения на этой основе качественно более высокого экономического, научно-технического и производственного состояния.

Таким образом, проблема реформирования отечественной оборонной промышленности не только

[3] По данным зарубежных источников в 2010 году производительность труда на предприятиях оборонной промышленности в США составила $432000 в год на одного работающего, в Европейском Союзе – $341000 в год на одного работающего, в Российской Федерации – $51000 в год на одного работающего.

не потеряла своей актуальности, а наоборот стала первоочередной необходимостью.

Усматривая главную причину «маловыразительности» нынешнего состояния оборонно-промышленного комплекса Украины в отсутствии (или недостаточном количестве) системообразующих факторов, придающих ему характер системного образования, при решении задачи по выработке нового облика отечественного ОПК считаем возможным и оправданным применение основных положений системного подхода, под которым в данном случае понимается методологический прием, позволяющий:

представить объект исследования в виде системы, то есть целостной совокупности взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов;

путем изучения структуры этой системы (взаимосвязей между ее элементами) выявлять закономерности функционирования и дальнейшего развития данной целостной совокупности с целью более эффективного ее использования [6, 7].

При этом в отсутствии каких-либо устремлений к ревизии трудов великого Людвига фон Берталанфи (Ludwig von Bertalanffy), а уж тем более к обогащению его бессмертного учения новыми положениями, будем считать, что на все наши логические построения в полном объеме распространяется классическое понимание важнейших категорий (система, структура, процесс, функция, состояние, системный эффект, структурная оптимизация), принятых допущений (реальность, происхождение, природа и взаимодействие систем, истинность их описания), основополагающих принципов (целостность, иерархичность строения, структуризация, системность), аспектов реализации (элементный, структурный, функциональный, целевой, ресурсный, интеграционный, коммуникационный, исторический) системного подхода [1].

Итак, предположим, что оборонная промышленность Украины – это система открытого типа, представляющая собой набор соответствующих элементов, увязанных в единую структуру и обеспечивающих ее целостность и функционирование.

Под процессом функционирования системы понимается ее динамический переход во времени от одного состояния к другому в пределах заданных ограничений.

Данная система активно взаимодействует с внешней средой, являясь элементом (подсистемой) других систем более высокого иерархического уровня, потребляет на входе разнообразные ресурсы, и отдает на выходе продукт своего труда – вооружение и военную технику.

Цели системы:

создание новых (модернизация и ремонт существующих) образцов вооружения и военной техники с заданными боевыми и эксплуатационными параметрами;

организация их изготовления (модернизации, ремонта) в установленные сроки и в необходимом количестве, достаточном для обеспечения собственных Вооруженных Сил и осуществления экспортных поставок;

постоянное совершенствование экспериментальной и производственной базы в соответствии с последними достижениями научно-технического прогресса и мировыми тенденциями.

Пути достижения цели (в основном интенсивного характера) предполагают широкое применение инноваций как в исследовательском, так и в производственном процессе. Допускается использование экстенсивных факторов в виде инвестиций в развитие экспериментальной и производственной базы, если это позволит достичь принципиально нового позитивного состояния системы, обеспечивающего реальные преимущества отечественного вооружения и военной техники по сравнению с зарубежными образцами, переход к более прогрессивным технологическим укладам, а также экономию ресурсов, увеличение выпуска, улучшение потребительских качеств выпускаемой продукции и т.д.

Суть решаемой проблемы состоит в осуществлении оптимизации структуры указанной системы с целью:

обнаружения явления эмерджентности;

получения синергетического эффекта.

При этом для соблюдения чистоты эксперимента по системному исследованию оборонной промышленности следовало бы учесть ту часть ее деятельности, которая связана с производством гражданской продукции. Но при этом необходимо помнить, что в рыночных условиях принципы организации производства и сбыта товаров военного и гражданского назначения в значительной мере различаются. По этой причине рассмотрение их в единой системе не только существенно усложняет анализ, но и может создать ситуацию, при которой вычленение отдельных ключевых моментов именно военного производства станет невозможным.

Отдавая должное важности и злободневности конверсионных мероприятий, что безусловно заслуживает отдельного исследования, логика данной работы построена на допущении об исключительно военной направленности деятельности оборонно-промышленного комплекса.

В научной литературе из всего многообразия точек зрения относительно роли и места оборонной промышленности в экономике государства выделяются два подхода к определению ее природы:

как самостоятельного сектора национальной экономики, ее крупного блока с собственным циклом воспроизводства, системой внутриотраслевых свя-

зей и органов управления, то есть подсистемы в общей макроэкономической системе;

как механического и технологического соединения отдельных компонентов других промышленных отраслей: машиностроительной, электротехнической, авиакосмической, судостроительной и др. [35]

В первом случае можно говорить о целостном системном или гомогенном характере оборонной промышленности, придающем ей черты самостоятельного субъекта макроэкономических отношений.

Во втором случае, оборонная промышленность предстает как гетерогенное понятие, то есть аморфное целое, составленное из разнородных частей других сложных целостных структур.

Авторы статьи твердо стоят на позициях гомогенной природы ОПК, которая, на наш взгляд, обуславливается отличительными функциональными особенностями оборонно-промышленной сферы, которые являются неотъемлемой частью ее образа жизнедеятельности и культуры хозяйствования на всех иерархических уровнях, а именно:

1) технологические особенности:

инновационный характер разработки новых образцов вооружения и военной техники;

применение уникальных наукоемких видов технологии и материалов, неизвестных в гражданской промышленности;

широкое использование узкоспециализированного (агрегатного) оборудования;

наличие узкоспециализированного и высококвалифицированного научно-производственного персонала;

высокая доля ручного, но высоко сложного труда;

преобладание преимущественно единичного или мелкосерийного производства;

длительная стадия и высокая стоимость подготовки производства;

высокий удельный вес в трудоемкости изготовления продукции испытаний, проверочных и контрольных операций и т.д.

2) управленческие особенности:

высокий удельный вес управленческого персонала в структуре трудовых ресурсов;

повышенная степень рисков, свойственная инновационной деятельности, опасность ее смешения с другими видами деятельности и перенесения на них данных рисков;

усиленные системы контроля качества продукции;

специфические методы сбыта продукции внутри страны и за ее пределами;

уникальный характер управления маркетингом и т.д.

3) финансово-экономические особенности:

большие размеры первоначальных инвестиций, необходимых для начала деятельности в оборонно-промышленной сфере;

удлинение сроков окупаемости инвестиций по сравнению с большинством гражданских отраслей промышленности, которые, в основном, ориентированы на удовлетворение эластичных потребностей рынка, то есть на быстро окупаемые проекты;

значительная доля добавленной стоимости, создающаяся не с помощью производственных факторов, а за счет интеллекта (инновационной деятельности);

большой удельный вес постоянных затрат в общей себестоимости выпускаемой продукции;

повсеместная практика поэтапных платежей при выполнении заказа;

нетрадиционные формы кредитования, которые являются следствием специфического соотношения стоимости выполняемого заказа и величиной активов предприятия-исполнителя с точки зрения применения залогового права;

специфические методы налогообложения, определяемые длительностью исследовательского и производственного цикла;

значительная разница между внутренними и экспортными ценами на одно то же изделие;

особые резервы финансовых средств, необходимые для участия в конкурентных торгах, привлечения посредников на внешнем рынке и т.д.

Данные особенности выполняют роль своеобразного буфера в межотраслевом переливе капитала, повышая инерционность инвестиционных финансовых потоков за счет высоких барьеров, устанавливаемых для предприятий при входе на рынок вооружений.

При желании можно привести достаточно количество примеров из гражданских отраслей, которые используют не менее серьезные искусственные препятствия при проникновении на свой рынок «инородных» предприятий, подчеркивая тем самым собственное особое положение в экономике (добыча и транспортировка углеводородов, электроэнергетика, железнодорожный транспорт и др.). Но, во-первых, количество таких барьеров не так велико, а, во-вторых, их происхождение имеет причинно-следственный характер и определяется очевидными обстоятельствами, например:

природная монополия при добыче полезных ископаемых;

научно-техническая монополия государства на деятельность в сфере ядерного распада и синтеза в атомной энергетике;

государственная институциональная монополия на производство и оборот наркотических веществ в фармакологии и т.д.

Отличие ОПК от таких отраслей заключается в том, что даже в рамках одного производственного цикла все его вышеуказанные особенности проявляются одновременно и комплексно, что наделяет оборонную промышленность целым рядом специ-

фических качеств, позволяющих рассматривать ее в роли важнейшего и относительно самостоятельного субъекта в макроэкономической системе государства.

Одно из таких специфических проявлений находит свое выражение в роли и месте оборонно-промышленного комплекса в системных образованиях более высокого иерархического уровня, например, в системе производства и распределения военной продукции на уровне государства (рис. 1).

принятия Президентом, Верховной Радой, Кабинетом Министров Украины, другими центральными органами исполнительной власти и органами управления нормативно-правовых актов, регулирующих хозяйственную деятельность в оборонно-промышленной сфере;

взаимодействия высшего законодательного и высшего исполнительного органов государственной власти по поводу размера бюджетных ассигнований, выделяемых на оборонные нужды, в том числе на

Рис. 1. Система производства и распределения военной продукции на уровне государства

Основные элементы этой системы:

1) международная политика государства и наличие внешних угроз, включая военную (индекс 1), а именно:

содержание геополитической стратегии страны, основных принципов обеспечения национальной безопасности, Военной доктрины;

учет текущей внешнеполитической ситуации и наличия внешних угроз;

осуществление военно-технического сотрудничества с иностранными государствами;

установление ограничений на создание и использование отдельных видов вооружения в собственных Вооруженных Силах, на экспорт определенных типов военной техники в отдельные страны, вытекающих из международных обязательств страны;

2) государственное регулирование оборонно-промышленной деятельности (индекс 2) в части:

создание, производство и закупку вооружения и военной техники;

3) оборонное планирование (индекс 3) с точки зрения:

деятельности Министерства обороны и других центральных органов исполнительной власти, имеющих в своем составе вооруженные формирования, в сфере обеспечения собственных Вооруженных Сил, других силовых структур необходимым количеством вооружения и военной техники заданного уровня качества в установленные сроки;

выполнения ими функций финансовых операторов касательно потоков бюджетных средств, выделяемых на создание новых образцов вооружения и военной техники, разработку новых видов технологий и материалов, используемых для их изготовления, подготовку и осуществление серийного производства, закупку;

4) конъюнктура внешнего рынка вооружений (индекс 4) в следующих случаях:

появление у иностранных государств политических, экономических, военных и прочих стимулов к закупке отечественного вооружения и военной техники;

создание новейших образцов отечественного вооружения и военной техники, которые по своим боевым, тактико-техническим и эксплуатационным параметрам превосходят зарубежные образцы;

5) отечественный оборонно-промышленный комплекс (индекс 5) в части его реальной способности к созданию, изготовлению и сопровождению на протяжении всего жизненного цикла вооружения и военной техники:

необходимых для технического оснащения отечественной армии, других воинских формирований;

имеющих возможность эффективно вписаться в сложившуюся конъюнктуру внешнего рынка вооружений.

Необходимо отметить специфичность рассматриваемой системы, которая определяется следующими немаловажными обстоятельствами:

относительная независимость элементов системы, находящая свое выражение в отсутствии единого элемента-руководителя;

обладание каждым элементом системы относительной властью и статусом центра принятия решений (в пределах установленных полномочий) в вопросах производства и распределения военной продукции;

наличие у элементов системы противоречивых и конкурирующих интересов;

их участие в достижении общих целей;

потеря устойчивости хотя бы одним элементом системы выводит из равновесия всю систему;

параллельное и одновременное вхождение элементов системы в другие глобальные системы на уровне государства.

Рассмотрим структуру взаимодействия элементов системы представленной на рис. 1.

Если i и j – индексы элементов системы, взаимодействие между которыми анализируется в каждом конкретном случае, то для каждого такого случая:

$$i \neq j, \qquad (1)$$

где:

$i = 1, 2, 3...5;$

$j = 1, 2, 3...5.$

$\underline{1 \leftrightarrow 2}$[4].

Содержательная сторона международной политики страны, с одной стороны, формируется под объективным влиянием внешнеполитических факторов, а, с другой стороны, является продуктом деятельности государственных структур, которые руководствуются имеющимися возможностями и приверженностью к тем или иным моральным и идеологическим ценностям.

Выход из равновесного состояния одного из этих элементов влечет за собой потерю устойчивости другим. Возрастание внешней военной угрозы порождает необходимость реакции государства в виде вынужденной модернизации своих военных институтов. И наоборот, активизация деятельности руководства страны по укреплению и повышению боеспособности Вооруженных Сил, как правило, не остается незамеченной внешнеполитическими оппонентами.

При оценке влияния внешнеполитических аспектов на регуляторную роль государства в оборонно-промышленной сфере необходимо также учитывать, что Украина является участником многих международных договоров и взяла на себя обязательства касательно:

нераспространения и неприменения отдельных видов вооружения и военной техники;

соблюдения эмбарго в соответствии с санкциями Организации объединенных наций на поставку вооружения странам с сомнительной международной и военной репутацией.

Данные ограничения, имеющие прямое отношение к деятельности в оборонно-промышленной сфере, закреплены соответствующими нормативно-правовыми актами и являются предметом контроля со стороны органов государственной власти.

В то же время активное участие в международном военно-техническом сотрудничестве с зарубежными странами на основе межправительственных договоров и соглашений можно рассматривать в качестве развивающего фактора, который только преумножает возможности отечественной оборонной промышленности.

$\underline{1 \leftrightarrow 3}$.

Любому состоянию подсистемы внешней политики соответствует совокупность и уровень очевидных внешних угроз, а, следовательно, и адекватное состояние подсистемы оборонного планирования. Динамика любых изменений во внешнеполитической обстановке находит свое пропорциональное отображение в организации военных приготовлений.

$\underline{1 \leftrightarrow 4}$.

Реальное наполнение этой взаимосвязи определяется как существующими внешнеполитическими предпочтениями, учитывающими распределение влияния и соотношение сил между союзниками и вероятными противниками, так и наличием у зарубежных партнеров потребностей в обладании тем или иным вооружением, подтвержденных их финансовыми возможностями.

[4] Символом «↔» отмечено наличие устойчивого функционального взаимодействия между элементами системы, обозначенными соответствующими индексами.

1 ↔ 5.

Международное положение и военная безопасность страны, способность противостоять внешним угрозам решающим образом определяется мощью ее Вооруженных Сил, их технической оснащенностью. Самодостаточность государства в плане создания собственной армии и поддержания современного уровня ее боеготовности зависит от наличия у него собственной оборонной промышленности. Следовательно, возможности отечественной оборонной промышленности во многом обуславливают место и роль государства на международной арене.

2 ↔ 3.

Именно эти элементы системы являются важнейшими регуляторами оборонно-промышленной деятельности. Оптимизация взаимодействия между ними с целью выявления условий одновременного удовлетворения потребностей оборонного планирования и государственного регулирования раскрывает правовую и экономическую суть государственного руководства обеспечением национальной безопасности.

Данная задача решается двумя способами:

путем постоянного совершенствования законодательной и нормативной базы жизнедеятельности оборонной сферы;

приданием соответствующей направленности бюджетному процессу, позволяющей достичь такого размера бюджетных ассигнований на оборонные нужды, который обеспечивал бы требуемый уровень вооружения армии и в то же время не создавал бы неприемлемого бюджетного дефицита.

При этом основными каналами бюджетного финансирования оборонной промышленности являются:

государственный оборонный заказ;

государственные целевые программы;

выдача государством финансовых гарантий при осуществлении кредитования оборонных предприятий в коммерческих банках;

налоговые преференции, предоставляемые оборонным предприятиям, в том числе списание бюджетных задолженностей;

прямое бюджетное субсидирование их деятельности и др.

В самом общем виде взаимодействие оборонного планирования и государственного регулирования возможно формализовать следующими зависимостями.

$$Б_g^р = Б_g^{об} + Б_g^{ост}, \quad (2)$$

где:

g – индекс года;

$Б_g^р$ – расходная часть Государственного бюджета на g-ый год;

$Б_g^{об}$ – часть расходов Государственного бюджета, предназначенная для удовлетворения оборонных потребностей в g-ом году;

$Б_g^{ост}$ – оставшаяся часть расходов Государственного бюджета на g-ый год в соответствии с бюджетными предназначениями.

$$Б_g^{об} = ГОЗ_g + ИНВ_g^{опк} + СУБ^{опк} + Б_g^{пр}, \quad (3)$$

где:

$ГОЗ_g$ – государственный оборонный заказ на g-ый год;

$ИНВ_g^{ОПК}$ – прямые бюджетные инвестиции в развитие материально-технической базы оборонно-промышленного комплекса в g-ом году;

$СУБ_g^{ОПК}$ – прочие прямые бюджетные субсидии в жизнедеятельность оборонно-промышленного комплекса в g-ом году;

$Б_g^{пр}$ – часть расходов Государственного бюджета в g-ом году, связанная с удовлетворением прочих оборонных потребностей;

$$ГОЗ_g = НИОКР_g + ППР_g + З_g, \quad (4)$$

где:

$НИОКР_g$ – часть государственного оборонного заказа, предназначенная для финансирования в g-ом году научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ по созданию новых образцов вооружения и военной техники;

$ППР_g$ – часть государственного оборонного заказа, предназначенная для финансирования в g-ом году подготовки серийного производства новых образцов вооружения и военной техники;

$З_g$ – часть государственного оборонного заказа, предназначенная для финансирования в g-ом году закупки вооружения и военной техники.

$$ППР_g = НИОКР_g^{ппр} + ИНВ_g^{ппр} + Ф_g^{ппр}, \quad (5)$$

где:

$НИОКР_g^{ппр}$ – финансирование научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, связанных с созданием и внедрением новых технологий и материалов, которые используются в изготовлении вооружения и военной техники, в процессе подготовки их серийного производства в g-ом году;

$ИНВ_g^{ппр}$ – сумма бюджетных инвестиций, связанных с совершенствованием основных фондов в процессе подготовки серийного производства новых образцов вооружения и военной техники, в g-ом году;

$Ф_g^{ппр}$ – финансирование текущих затрат по подготовке серийного производства новых образцов вооружения и военной техники в g-ом году.

Таким образом, максимально возможное бюджетное финансирование оборонно-промышленного комплекса в течение календарного g-ого года ($Ф_g^{опк}$) может составить:

$$Ф_g^{опк} = НИОКР_g + НИОКР_g^{пр} + ИНВ_g^{ОПК} + ИНВ_g^{пр} + СУБ_g^{опк} + Ф_g^{пр} + З_g, \quad (6)$$

Представим главное соотношение Государственного бюджета в таком виде:

$$Б_g^р = Б_g^д + ΔБ_g^0, \quad (7)$$

где:

$Б_g^д$ – доходная часть Государственного бюджета на g-ый год;

$ΔБ_g^0$ – допустимый дефицит Государственного бюджета в g-ом году.

Тогда, если $Ф_g^{опк} + Б_g^{пр} + Б_g^{ост} - Б_g^д > ΔБ_g^0$, (8)

возникает необходимость секвестра Государственного бюджета за счет уменьшения оборонных расходов.

Если же $Ф_g^{опк} + Б_g^{пр} + Б_g^{ост} - Б_g^д < ΔБ_g^0$, (9)

у государства появляется возможность увеличения оборонных расходов.

Однако, испытывая указанные нормативно-правовые и финансовые ограничения, Министерство обороны в исследуемой взаимосвязи все же имеет определенную степень свободы, выполняя в качестве центрального органа исполнительной власти функции распорядителя бюджетных средств, выделенных на удовлетворение оборонных потребностей.

2 ↔ 4.

Государство имеет достаточно много рычагов регулирования внешнеэкономических операций по экспорту отечественного вооружения и военной техники, главным из которых является государственная монополия на этот вид деятельности.

Соответствующим инструментарием при этом служит:

предоставление специального статуса организациям, уполномоченным государством осуществлять экспортно-импортные операции, связанные с вооружением и продукцией двойного назначения;

экспортный контроль;

основные принципы организации военно-технического сотрудничества с иностранными государствами и тому подобное.

2 ↔ 5.

Данная взаимосвязь представляет собой наложение государством на повседневную оборонно-промышленную деятельность:

нормативно-правовых норм и требований, закрепленных действующим законодательством, соответствующими нормативными актами государственных органов исполнительной власти, прочих органов управления;

финансовых ограничений, вызванных размером бюджетных ассигнований, выделяемых на оборонные нужды.

Нормативно-правовое и финансовое регулирование жизнедеятельности оборонно-промышленного комплекса со стороны государства является весьма тонким инструментом, недооценка последствий применения которого способна привести к неожиданным негативным результатам.

Достаточно вспомнить известную попытку распространения на оборонную промышленность действия Закона Украины от 10 апреля 2014 года №1197-VII «Об осуществлении государственных закупок». Данный законодательный акт не только нивелировал оборонно-промышленную сферу до уровня гражданских отраслей промышленности, начисто перечеркнув особенности ее функционирования, о которых говорилось выше, но и надолго выбил из колеи даже нормально работающие оборонные предприятия.

В то же время остаточный принцип бюджетного финансирования технических нужд украинской армии, который имел место в течение всего периода независимости Украины, заставил предприятия оборонно-промышленного комплекса переориентироваться на внешний рынок, уводя их тем самым в сторону от истинных потребностей Вооруженных Сил Украины в вооружении, военной и специальной технике.

3 ↔ 4.

Если условно разделить все произведенное в стране оружие на внутренние и внешние поставки, нетрудно заметить, что смещение акцентов в ту или иную сторону грозит достаточно негативными последствиями:

либо ослаблением военной безопасности государства;

либо, в противоположенном случае, утратой значительных средств по причине того, что рентабельность внешних поставок очень часто значительно превышает аналогичный показатель при внутреннем потреблении из-за существенной разницы внутренних и внешних цен на одно и то же изделие.

Если представить общие объемы производства в оборонно-промышленном комплексе как:

$$D_g^{опк} = D_g^{экс} + З_g, \quad (10)$$

где:

$D_g^{экс}$ – экспортные поставки ОПК в g-ом году;

$D_g^{опк}$ – общие объемы производства в оборонно-промышленном комплексе в g-ом году, то ситуация, когда величина $З_g$ существо больше $D_g^{экс}$, или наоборот, потребует самого пристального анализа.

$$З_g = \sum_{m=1}^{M}\left(k_{mg}C_{mg}\right) + \sum_{n=1}^{N}\left(k_{ng}C_{ng}\right) \quad m \in M, \; n \in N, \quad (11)$$

где:

m – индекс конкретного образца вооружения и военной техники, закупленного Министерством обороны;

n – индекс конкретной работы, услуги, закупленной Министерством обороны;

M – множество всех образцов вооружения и военной техники, изготовляемых оборонно-промышленным комплексом и подлежащих закупке Министерством обороны;

N – множество всех работ (услуг), осуществляемых (оказываемых) оборонно-промышленным комплексом и подлежащих закупке Министерством обороны;

k_{mg} – количество m-ых образцов вооружения и военной техники, закупленных Министерством обороны в g-ом году;

k_{ng} – количество n-ых работ или услуг, закупленных Министерством обороны в g-ом году;

C_{mg} – цена m-ого образца вооружения и военной техники, закупленного Министерством обороны в g-ом году;

C_{ng} – цена n-ой работы или услуги, закупленной Министерством обороны в g-ом году.

$$D_g^{\text{экс}} = \sum_{s=1}^{S}\left(k_{sg}C_{sg}\right) + \sum_{z=1}^{Z}\left(k_{zg}C_{zg}\right) \quad s \in S, \quad z \in Z, \qquad (12)$$

где:

s – индекс конкретного образца вооружения и военной техники, подлежащего экспорту;

z – индекс конкретной работы или услуги, подлежащей экспорту;

S – множество всех образцов вооружения и военной техники, подлежащих экспорту;

Z – множество всех работ или услуг, подлежащих экспорту;

k_{sg} – количество s-ых образцов вооружения и военной техники, экспортированных в g-ом году;

k_{zg} – количество z-ых работ, услуг, экспортированных в g-ом году;

C_{sg} – цена s-ого образца вооружения и военной техники, экспортированного в g-ом году;

C_{zg} – цена z-ой работы, услуги, экспортированной в g-ом году.

Однако само по себе выражение (10) не дает полного понимания оптимального соотношения между объемами внешних и внутренних поставок отечественного вооружения и военной техники.

И только наложение на него нюансов, связанных с текущим международным положением страны, финансово-экономическим состоянием оборонно-промышленного комплекса, бюджетными возможностями государства, актуальными потребностями оборонного планирования, вносит необходимую ясность в данном вопросе.

$\underline{3 \leftrightarrow 5}$.

Оборонно-промышленный комплекс испытывает постоянное влияние оборонного планирования (Министерство обороны, другие силовые структуры) по поводу запрашиваемых параметров разрабатываемого или производимого вооружения, а также количества изготовленной военной техники.

Ужесточение технических требований к разрабатываемым изделиям требует внедрения новых инновационных решений, что само по себе влечет усложнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, сопровождающееся возрастанием рисков, не говоря уже об увеличении потребностей в инвестициях для развития экспериментальной базы и технологий, с помощью которых указанные конструкторские новации можно реализовать в производстве.

Возможен и обратный вариант, когда оборонная промышленность добивается революционного прорыва в одной из областей современной науки и техники, который коренным образом улучшает тактико-технические и эксплуатационные характеристики военной техники (или вообще приводит к созданию принципиально нового оружия), что также соответствующим образом видоизменяет запросы военного ведомства.

При увеличении или уменьшении выпуска продукции по отношению к ее количеству, затребованному Министерством обороны, вне зависимости от причин, по которым это произошло, необходимость внесения корректив в оборонное планирование очевидна.

$\underline{4 \leftrightarrow 5}$.

Экспортно-импортные операции с вооружением и военной техникой призваны сыграть заметную роль в жизнедеятельности оборонно-промышленного комплекса в части:

расширения рынков сбыта изготовляемой продукции и роста объемов ее выпуска;

улучшения использования производственной базы путем увеличения ее загрузки;

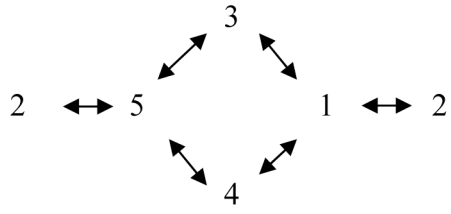
получения дополнительных средств за счет разницы между внутренними и внешними ценами на одну и ту же технику;

осуществления прорыва к последним достижениям научно-технического прогресса, доступным за рубежом и отсутствующим в отечественном оборонно-промышленном комплексе;

повышения международного авторитета отечественной науки и техники и тому подобное.

Выполнив в соответствии с классикой системного подхода стандартную процедуру выявления и описания всех существующих взаимосвязей в исследуемой системе, все-таки отметим, что было бы большим заблуждением рассматривать взаимодействие любых двух ее элементов исключительно в автономном режиме. На практике, как правило, происходит целая цепочка взаимодействий сразу между несколькими элементами системы.

Так, например.



Допустим, вследствие осложнившейся по каким-то причинам проблемы бюджетного дефицита подсистема государственного регулирования (индекс 2) сокращает финансирование оборонного заказа. Оборонно-промышленный комплекс (индекс 5) реагирует уменьшением загрузки производственных мощностей и увеличением цены единицы продукции.

Возрастание цены единицы продукции при падении объемов производства в оборонной промышленности особенно заметно в силу высокого уровня постоянных затрат в себестоимости изготовления вооружения и военной техники, который объясняется широким использованием узкопрофильного оборудования и малой серийностью выпуска.

При таком ходе событий очевидно сокращение количества производимой и закупаемой техники, что неизбежно влечет за собой:

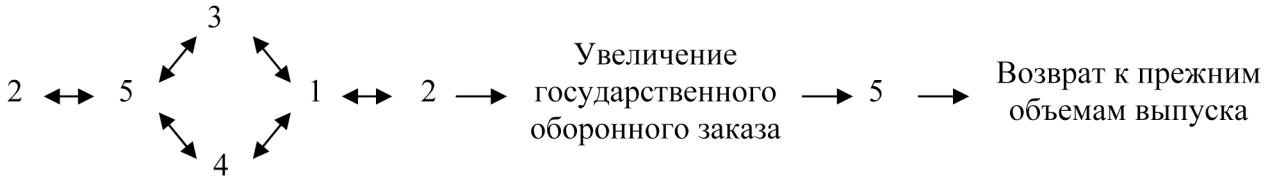
выход из равновесия подсистемы оборонного планирования (индекс 3) и пересмотр Министерством обороны, другими силовыми структурами основных параметров своих текущих планов, а может быть и концептуальных документов (например, Военной доктрины);

попытки оборонно-промышленного комплекса сохранить объемы производства путем переориентации на внешний рынок (индекс 4).

Изменение военно-стратегической концепции государства, заметное увеличение экспорта отечественной военной техники на мировой рынок вооружения способно затронуть интересы политических оппонентов страны на международной арене и осложнить отношения с ними.

Данное обстоятельство делает возможным управленческое решение неэкономического характера в сторону подсистемы государственного регулирования (индекс 2) с целью увеличения в бюджете доли военных расходов и ограничения экспорта вооружения.

Казалось бы, цепочка замкнулась, что является условием возврата системы производства и распределения военной продукции в равновесное состояние. Условием необходимым, но не достаточным.



Если возвращение к равновесию данной системы осуществляется на базе освоенной номенклатуры вооружения путем достижения прежних объемов производства, то единственной проблемой в данном случае является протяженность временного лага, необходимого для полной загрузки производственных мощностей и реализации технологического цикла. Этот промежуток времени должен быть предельно минимизирован и быть короче, чем период, в течение которого недружественным государствам удастся развязать вооруженный конфликт.

Но если сдерживание внешней агрессии и приведение в уравновешенное состояние внешнеполитической подсистемы потребует применения новых видов вооружения или увеличения производства, то достижение равновесия всей системой производства и распределения военной продукции в значительной мере усложняется.

Разработка новых видов вооружения, освоение и осуществление их производства безусловно потребуют увеличения государственного оборонного заказа в части финансирования научно-исследова-

тельских и опытно-конструкторских работ, подготовки серийного производства, закупок новой военной техники. Но не менее очевидной в данном случае представляется необходимость инвестиций в развитие экспериментальных и производственных мощностей оборонной промышленности, с помощью которых новые разработки могут быть материализованы в производстве. Впрочем, инвестирование в материально-техническую базу может понадобиться и при простом увеличении выпуска уже освоенного вооружения.

Если при этом скорость возрастания государственного оборонного заказа превысит скорость инвестирования или даже будет соизмерима с ней, то на каком-то временном интервале объемы производства еще более упадут, что не только не вернет систему производства и распределения военной продукции в равновесное состояние, а будет способствовать ее прогрессирующему разбалансированию.

Не напоминает ли этот отвлеченный пример события конца 2013 года – первой половины 2014 года в Украине или ситуацию 90-х годов в Российской Федерации?

Рассмотрим другой пример цепочки возможных событий.

Допустим, что Министерство обороны, другие силовые структуры не удовлетворены качественными параметрами и количеством закупаемого вооружения. Первая претензия стимулирует возрастание объемов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, техническое перевооружение экспериментальной и производственной базы ОПК, вторая – усиление эксплуатации производственных мощностей.

Схожая ситуация наблюдалась в США в 80-е годы, где под нажимом Пентагона, неудовлетворенного качеством и количеством закупаемого вооружения, на протяжении десяти лет происходило увеличение государственного оборонного заказа примерно на 25,0% в год. Парадоксально, но возрастание военных расходов не привело к заметному увеличению поставок новой военной техники в американские войска.

Объяснением данного факта служат тенденции, имевшие место на протяжении этого периода в оборонной промышленности США. После некоторого затишья в 70-е годы, вызванного политикой разрядки и характеризующегося массовым уходом промышленных предприятий с рынка вооружений, несбалансированный рост бюджетных средств на разработку и закупку новых вооружений, с одной стороны, и инвестиций в совершенствование экспериментальных и производственных мощностей, с другой стороны, породил стремительное удорожание продукции и значительное удлинение сроков выполнения заказов подрядчиками.

Такого рода явления еще более усилили «бегство» предприятий из оборонного сектора и спровоцировали впоследствии небывалый рост концентрации производства в оборонной промышленности США. Эти события позволили Жаку Генслеру (Jacques S. Gansler), заместителю Министра обороны США по закупкам вооружений, технологиям и логистике в 1997-2001 г.г., утверждать, что, несмотря на удвоение финансирования закупок вооружения при администрации Рейгана (Ronald Wilson Reagan), к 1988 году состояние оборонной промышленности ухудшилось [35].

Поскольку и то, и другое имеет соответствующее денежное выражение, то одновременное увеличение этих статей затрат неизбежно вызывает обострение бюджетных проблем, что понуждает государство по истечению некоторого времени сокращать военные расходы, а Министерство обороны пересматривать оборонное планирование.

Исследование причинно-следственных взаимозависимостей в системе производства и распределения военной продукции показывает, что содержание особенностей оборонно-промышленной деятельности, одновременный и комплексный характер их действия, описанные выше, находят свое полное подтверждение на всех иерархических уровнях в

качестве взаимосвязанных и постоянных составляющих единого процесса.

В совокупности с высоким уровнем государственного контроля и регулирования всех элементов воспроизводства оборонно-промышленного комплекса, который проявляется в непосредственном монопольном руководстве государством процессами, как перевооружения национальной армии, так и осуществления экспорта вооружения и военной техники, именно они превращают ОПК в уникальное гомогенное научно-производственное образование в структуре национальной экономики.

Многогранность тематик и направлений работ, наличие в научно-техническом и производственном арсенале самых передовых технологий, исследовательских методик и алгоритмов, прогрессивного оборудования, большое разнообразие видов выпускаемой продукции и оказываемых услуг характеризуют оборонно-промышленный комплекс Украины как сложную систему, состоящую из множества разноплановых элементов:

1) производственные предприятия по серийному выпуску вооружения и военной техники со следующей отраслевой направленностью:

авиационная промышленность;

судостроительная промышленность;

ракетная и космическая промышленность;

производство средств противовоздушной обороны;

бронетанковая и автомобильная промышленность, производство инженерных машин;

двигателестроение различных направлений;

артиллерия и стрелковое оружие;

специальная химия и производство боеприпасов;

приборостроение (радиотехника, радиоэлектроника, системы управления, спутниковая навигация, связь, телемеханика, оптика, акустика, гидроакустика и т.д.) и тому подобное;

2) производственные предприятия по ремонту и модернизации вооружения и военной техники, а именно:

авиационной техники;

кораблей, плавсредств и другой морской техники;

двигателей различного предназначения;

бронетанковой, автомобильной и инженерной техники;

средств противовоздушной обороны;

ракетного вооружения, артиллерии и стрелкового оружия;

радиотехнических и радиоэлектронных систем и приборов, средств связи, других изделий приборостроения и тому подобное;

3) научно-исследовательские и проектные институты с такой тематикой научно-исследовательских и проектных работ:

экономика различных отраслей;

технологии различных отраслей;

материаловедение;

системы управления, радиолокация;

турбогазостроение;

специальная химия;

проектирование кораблей, плавсредств и другой морской техники;

проектирование зданий и сооружений и тому подобное;

4) конструкторские и технологические бюро с такой тематикой разработок, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ:

самолетостроение, вертолетостроение, авиационное двигателестроение, агрегатостроение и приборостроение;

кораблестроение;

ракетостроение и космическая техника;

бронетанковая, автомобильная и инженерная техника;

дизельное двигателестроение;

артиллерия и стрелковое оружие;

композиционные материалы и тому подобное;

5) сертификационные и испытательные центры;

6) предприятия по техническому обслуживанию вооружения и военной техники;

7) транспортные и логистические предприятия, охватывающие авиационный, железнодорожный, автомобильный транспорт;

8) внешнеэкономические организации, осуществляющие экспорт и импорт вооружения и военной техники и тому подобное.

Выявление адресных взаимосвязей между данными элементами принципиально важно для построения эффективной системы научно-технической и производственной кооперации, что остается достаточно актуальной проблемой для отечественной оборонной промышленности, которая еще ждет своих исследователей.

В рамках настоящей статьи ограничимся изучением взаимозависимостей основных функциональных параметров системы, моделирующей отечественный оборонно-промышленный комплекс (рис. 2), какими являются:

1) структурные сдвиги (индекс 9) – процессы, в результате которых система в определенные периоды времени достигает того или иного уровня концентрации производства (параметр, характеризующий укрупнение предприятий за счет сосредоточения на них производства определенного вида продукции или увеличение удельного веса крупных предприятий в общем выпуске данной продукции):

если при неизменных объемах производства

$$|W_g| > |W_{g+1}|, \quad (13)$$

имеет место концентрация производства;

если при неизменных объемах производства

$$|W_g| < |W_{g+1}|, \quad (14)$$

имеет место диверсификация производства,

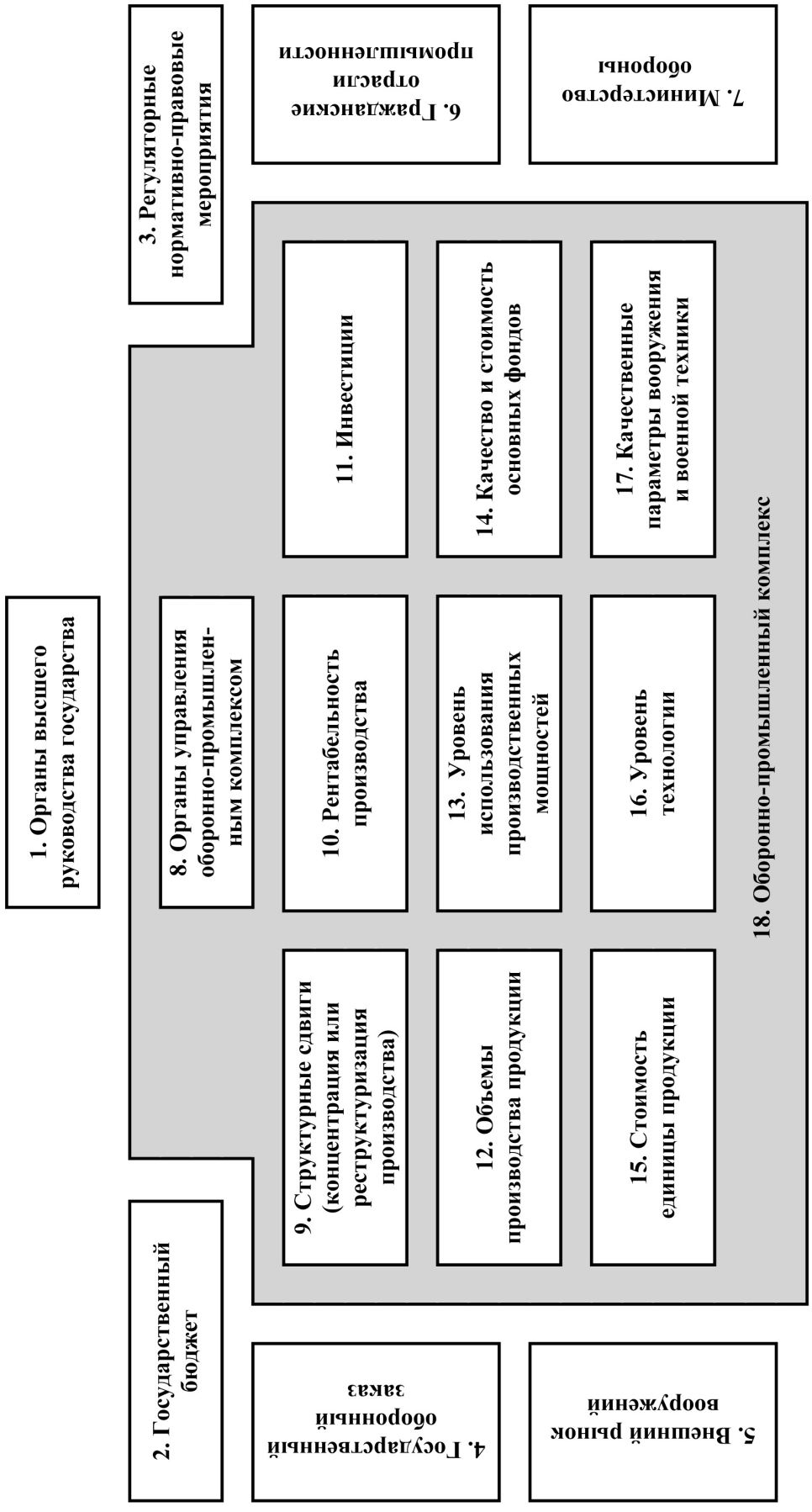


Рис. 2. Существующая структура внутренних функциональных связей в системе оборонно-промышленного комплекса, реализованная в виде конкретных экономических параметров, и ее взаимодействие со смежными системами

где:

W – конечное множество предприятий оборонно-промышленного комплекса;

$|W_g|$ – мощность множества W в g-ом году;

$|W_{g+1}|$ - мощность множества W в году, следующем за g-ым годом;

2) рентабельность производства (индекс 10) в качестве относительного показателя экономической эффективности производственного процесса в виде отношения прибыли к стоимости основных фондов и оборотных средств:

$$R_g^{опк} + ПР_g^{опк}/(СОФ_g^{опк} + СОС_g^{опк}), \quad (15)$$

где:

$R_g^{опк}$ – рентабельность производства оборонно-промышленного комплекса в g-ом году;

$ПР_g^{опк}$ – консолидированная прибыль всех предприятий оборонно-промышленного комплекса в g-ом году;

$СОФ_g^{опк}$ – суммарная среднегодовая балансовая стоимость основных производственных фондов всех предприятий оборонно-промышленного комплекса в g-ом году;

$СОС_g^{опк}$ – суммарная среднегодовая балансовая стоимость оборотных средств всех предприятий оборонно-промышленного комплекса в g-ом году;

$$ПР_g^{опк} = \sum_{w=1}^{W} ПР_{wg}, \quad w \in W, \quad (16)$$

где:

w – индекс конкретного предприятия оборонно-промышленного комплекса;

$ПР_{wg}$ – прибыль w-ого предприятия в g-ом году;

$$СОФ_g^{опк} = \sum_{w=1}^{W} СОФ_{wg}, \quad w \in W, \quad (17)$$

где:

$СОФ_{wg}$ – среднегодовая балансовая стоимость основных производственных фондов w-ого предприятия в g-ом году;

$$СОС_g^{опк} = \sum_{w=1}^{W} СОС_{wg}, \quad w \in W, \quad (18)$$

где:

$СОС_{wg}$ – среднегодовая балансовая стоимость оборотных средств w-ого предприятия в g-ом году;

3) объемы инвестиций (индекс 11) в качестве вложений активов определенного размера в развитие активной (техническое перевооружение, внедрение нового прогрессивного оборудования) и пассивной (капитальное строительство, реконструкция существующих зданий и сооружений) части основных фондов:

$$ИНВ_g = ИНВ_g^{опк} + ИНВ_g^{пр} + \sum_{w=1}^{W} (p_{wg}^{инв} ПР_{wg}) + \sum_{w=1}^{W} A_{wg}, w \in W, \quad (19)$$

где:

$p_{wg}^{инв}$ – коэффициент, определяющий часть прибыли, которая используется w-ым предприятием в качестве инвестиций в совершенствование собственной экспериментальной и производственной базы в g-ом году;

A_{wg} – средства от амортизации основных фондов w-ого предприятия в g-ом году;

$ИНВ_g$ – общие объемы инвестиций в развитие материально-технической базы оборонно-промышленного комплекса в g-ом году;

4) объемы производства продукции, осуществления работ, оказания услуг (индекс 12) – количество готовой товарной продукции (объемы работ, услуг), изготовленной (осуществленных, оказанных) за определенный период времени и подлежащих оплате:

$$D_g^{опк} = \sum_{w=1}^{W} D_{wg}, \quad w \in W, \quad (20)$$

D_{wg} – объемы производства, выполненных работ, оказанных услуг w-ым предприятием оборонно-промышленного комплекса в g-ом году;

5) использование производственных мощностей (индекс 13) – уровень загрузки экспериментальной и производственной базы ОПК как отношение фактического выпуска продукции, осуществления работ, оказания услуг к максимально возможному при данной номенклатуре и количестве средств труда:

$$L_g^{опк} = D_g^{опк} / D_{max}^{опк}, \quad (21)$$

где:

$L_g^{опк}$ – загрузка производственных мощностей оборонно-промышленного комплекса в g-ом году;

$D_{max}^{опк}$ – максимально возможный годовой объем выпуска продукции, осуществления работ, оказания услуг всеми предприятиями оборонно-промышленного комплекса при неизменной численности работающих, структуре, номенклатуре и стоимости основных средств;

6) качество и стоимость основных фондов (индекс 14) – качественные и количественные характеристики средств труда в части:

а) их технологических возможностей, производительности, наукоемкости и т.д.:

$$СРТ_{bg} = \sum_{w=1}^{W} СРТ_{wbg}, \quad w \in W, \quad b \in B, \quad (22)$$

где:

b – индекс конкретного средства труда (станка, установки, технологической линии и тому подобное) с заданной производительностью, установленной наукоемкостью и т.д.;

B – конечное множество средств труда в оборонно-промышленном комплексе;

$СРТ_{wbg}$ – количество b–х средств труда на w-ом предприятии в g-ом году;

$СРТ_{bg}$ – количество b-х средств труда в оборонно-промышленном комплексе в g-ом году;

б) динамики перенесения их стоимости на готовую продукцию (амортизация):

$$ОСС_g = \sum_{w=1}^{W}\sum_{b=1}^{B}\left[ПСС_{wb} - ИЗН_b^н(g - g_{wb}^0)\right],\ w \in W,\ b \in B, \quad (23)$$

где:

$ПСС_{wg}$ – первоначальная стоимость b-ого средства труда на w-ом предприятии;

$ИЗН_b^н$ – норматив годового износа b-ого средства труда;

g_{wb}^0 – год начала эксплуатации b-ого средства труда на w-ом предприятии;

$ОСС_g$ – остаточная стоимость средств производства в оборонно-промышленном комплексе в g-ом году;

В момент времени, когда $ПСС_{wb} - ИЗН_b^н(g - g_{wb}^0) \le 0$, вся полная стоимость b-ого средства труда на w-ом предприятии будет перенесена на готовую продукцию.

Если $dПСС_{wb}/dt > ИЗН_b^н$, где t – текущее время, а $0 \le t \le T$ – исследуемый период времени, то по отношению к b-ому средству труда на w-ом предприятии имеет место ускоренная амортизация.

7) стоимость единицы продукции, работ, услуг (индекс 15) в самом общем виде как отношение суммы всех расходов на производство продукции, работ, услуг к их количеству в натуральном выражении:

$$СЕБ_{mwg} = ПРЗ_{mwg}/КОЛ_{mwg},\ m \in M,\ w \in W, \quad (24)$$

где:

$ПРЗ_{mwg}$ – прямые затраты на изготовление w-ым предприятием всего количества m-ых образцов вооружения и военной техники в g-ом году;

$КОЛ_{mwg}$ – общее количество m-ых образцов вооружения и военной техники, изготовленных w-ым предприятием в g-ом году;

$СЕБ_{mwg}$ – себестоимость одного m-ого образца вооружения и военной техники, изготовленного w-ым предприятием в g-ом году;

$$СЕБ_{nwg} = ПРЗ_{nwg}/КОЛ_{nwg},\ n \in N,\ w \in W, \quad (25)$$

где:

$ПРЗ_{nwg}$ – прямые затраты на осуществление (оказание) w-ым предприятием всего объема n-ых работ (услуг) в g-ом году;

$КОЛ_{nwg}$ – общее количество n-ых работ (услуг), осуществленных (оказанных) w-ым предприятием в g-ом году;

$СЕБ_{nwg}$ – себестоимость n-ой работы (услуги), осуществленной (оказанной) w-ым предприятием в g-ом году;

8) научно-технический уровень применяемых технологий (индекс 16) – принадлежность базовых технологий различных отраслей ОПК к тому или иному технологическому укладу:

$$ТЕХ_{yg}^v = \sum_{w=1}^{W} ТЕХ_{wyg}^v,\ w \in W,\ \ y \in Y,\ \ v \in V, \quad (26)$$

где:

y – индекс применяемой технологии;

v – индекс технологического уклада;

Y – множество технологий, применяемых в оборонно-промышленном комплексе;

V – множество технологических укладов;

$ТЕХ_{wyg}^v$ – наличие y-ой технологии v-ого технологического уклада на w-ом предприятии оборонно-промышленного комплекса в g-ом году;

$ТЕХ_{yg}^v$ – количество случаев применения y-ой технологии v-ого технологического уклада на предприятиях оборонно-промышленного комплекса в g-ом году;

9) качественные параметры выпускаемой продукции (индекс 17) – совокупность отличительных характеристик каждого из продуктов труда, позволяющих ему выполнять заданные функции и достигать требуемых эффектов с учетом:

уровня инновационности и технологичности;

наличия преимуществ в сравнении с уже существующими образцами техники;

специфичности предмета труда и т.д.

При этом необходимо учесть воздействие:

1) органов управления оборонно-промышленным комплексом (индекс 8);

2) внешней среды в лице:

а) органов высшего руководства страны (индекс 1) – в виде взаимодействия Президента, Верховной Рады, Кабинета Министров Украины по поводу выработки нормативно-правовых и финансово-экономических условий жизнедеятельности оборонно-промышленного комплекса;

б) внешнего рынка вооружений (индекс 5) – в части вероятности экспорта отечественного вооружения и военной техники в зависимости от конъюнктуры мирового рынка, складывающейся в каждый момент времени, и импорта товаров и продукции, входящих в сферу интересов ОПК, Министерства обороны, других силовых структур;

в) гражданских отраслей промышленности (индекс 6) относительно:

распределения бюджетных инвестиций и субсидий между ними и оборонно-промышленным комплексом;

поставок ими средств производства оборонно-промышленному комплексу при расширении его материально-технической базы;

г) Министерства обороны (индекс 7) – применительно к осуществлению им оборонного планирования и выполнению функций финансового оператора при реализации государственного оборонного заказа;

3) основных инструментов государственного регулирования, таких как:

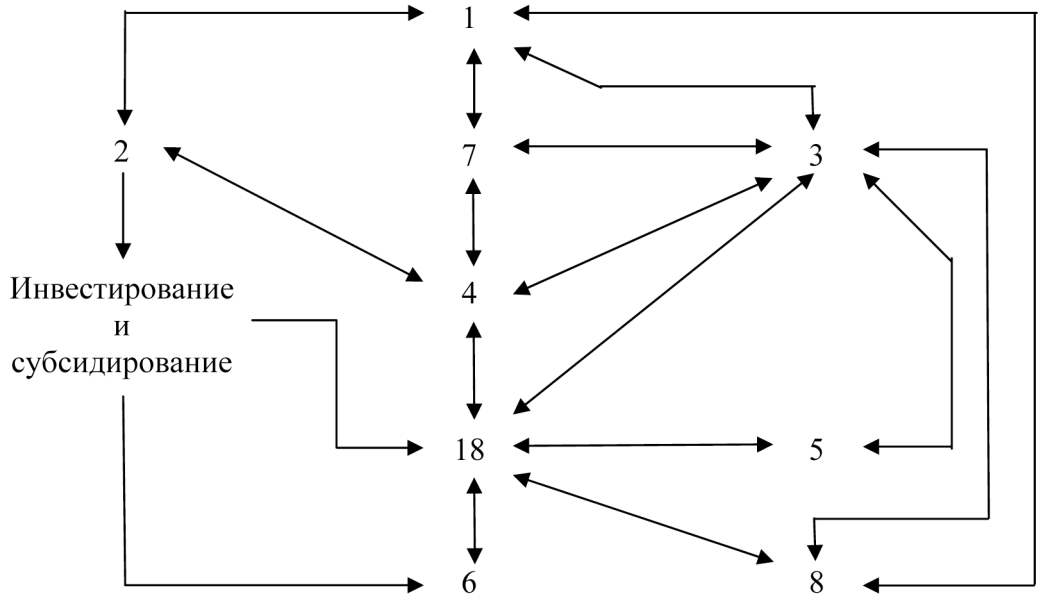
Государственный бюджет (индекс 2) в той его части, которая выделяется на осуществление мероприятий, связанных с техническим оснащением Вооруженных Сил и обеспечением жизнедеятельности оборонно-промышленного комплекса;

регуляторные нормативно-правовые акты (индекс 3) – законодательные, нормативные и распорядительные документы, регламентирующие основные требования и правила жизнедеятельности различных сфер общества, секторов экономики, отраслей промышленности, субъектов хозяйствования;

размера финансирования государственного оборонного заказа в течение календарного года автоматически уменьшает бюджетную поддержку гражданских отраслей промышленности и наоборот;

в то же время увеличение инвестиций в материально-техническую базу ОПК повышает спрос на средства производства, которые изготовляются в гражданских отраслях, что объективно ведет к возрастанию там объемов производства;

оборонно-промышленный комплекс производит достаточно большое количество гражданской про-



государственный оборонный заказ (индекс 4) как средство удовлетворения научных и материально-технических потребностей по обеспечению национальной безопасности и обороны государства путем определения необходимых для этого видов и объемов продукции, работ и услуг, планирования в рамках государственного бюджета соответствующих финансовых ресурсов.

Взаимодействие основных субъектов государственного управления ОПК (органы высшего руководства страны, Министерство обороны и др.), влияние некоторых внешних факторов (наличие внешних угроз, основные аспекты международной политики государства, конъюнктура внешнего рынка и др.), регулирующее воздействие государственного бюджета и государственного оборонного заказа на жизнедеятельность оборонно-промышленного комплекса достаточно подробно было рассмотрено выше при анализе структуры системы производства и распределения военной продукции.

К уже сделанным выводам добавим лишь несколько немаловажных обстоятельств:

возрастание бюджетного инвестирования и субсидирования оборонно-промышленного комплекса,

дукции, которая в соответствии с принятой в стране схемой разделения труда вообще-то, строго говоря, является прерогативой гражданских отраслей промышленности.

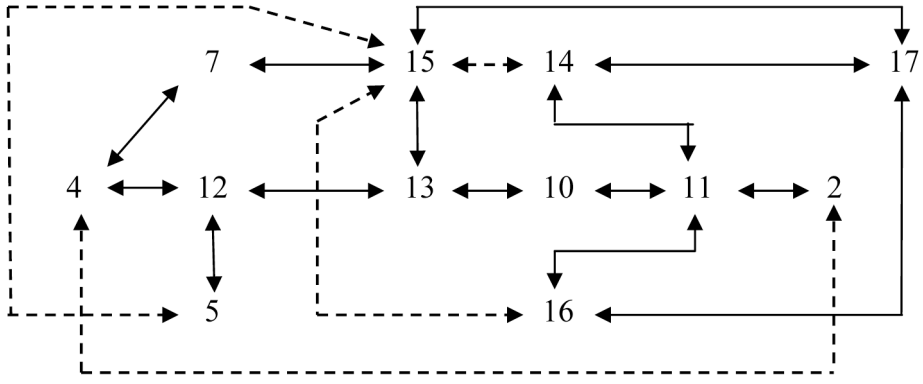
Что же касается других элементов исследуемой системы, то их взаимодействие раскрывается следующими логическими цепочками.

Объемы производства военной продукции оборонно-промышленного комплекса (индекс 12) формируются за счет выполнения государственного оборонного заказа и внешнеэкономических контрактов (индексы 4 и 5), что формализовано уравнениями (10)-(12).

Размер государственного оборонного заказа определяется оборонным планированием (Министерство обороны, индекс 7) и возможностями Государственного бюджета (индекс 2), что формализуется уравнениями и неравенствами (2)-(9).

Определенным объемам производства оборонно-промышленного комплекса (индекс 12) соответствует определенная загрузка его мощностей (индекс 13), что установлено уравнением (21).

Для перечисленных параметров очевидна закономерность: характер изменения независимого пока-



зателя адекватен характеру изменения зависимого показателя, то есть увеличение государственного оборонного заказа при неизменных объемах экспорта ведет к увеличению объемов производства и уровня использования производственных мощностей, уменьшение экспорта при неизменном государственном оборонном заказе означает уменьшение объемов производства и загрузки производственных мощностей и т.д.

$D_g^{опк}\Uparrow \rightarrow L_g^{опк}\Uparrow$ [5]

$D_g^{опк}\Downarrow \rightarrow L_g^{опк}\Downarrow$

В свою очередь, снижение загрузки производственных мощностей (индекс 13), которое происходит в результате падения общих объемов производства (внутренне потребление плюс экспорт, индекс 12), в соответствии с уравнениями (15)-(18), (24)-(25) повышает себестоимость единицы продукции, работ, услуг (индекс 15), уменьшает рентабельность производства (индекс 10) или наоборот.

$L_g^{опк}\Downarrow \rightarrow СЕБ_{mwg}$, $СЕБ_{mwg}\Uparrow \rightarrow R_g^{опк}\Downarrow$

$L_g^{опк}\Uparrow \rightarrow СЕБ_{mwg}$, $СЕБ_{mwg}\Downarrow \rightarrow R_g^{опк}\Uparrow$

Возрастание себестоимости единицы продукции, работ, услуг (индекс 15) означает уменьшение количества вооружения и военной техники, поступающих:

в Вооруженные Силы в рамках утвержденного государственного оборонного заказа, что означает для Министерства обороны пересмотр основных параметров оборонного планирования (индекс 7);

в счет уже заключенных внешнеэкономических контрактов (индекс 5), что создает опасность их убыточности.

$СЕБ_{mwg}$, $СЕБ_{mwg}\Uparrow \rightarrow КОЛ_{mwg}$, $КОЛ_{mwg}\Downarrow$

Уменьшение рентабельности производства в соответствии с уравнениями (15)-(18) ведет к снижению объемов инвестиций в развитие материально-технической базы оборонно-промышленного комплекса (индекс 11) и наоборот.

$R_g^{опк}\Downarrow \rightarrow ПР_g^{опк}\Downarrow \rightarrow ИНВ_g\Downarrow$

$R_g^{опк}\Uparrow \rightarrow ПР_g^{опк}\Uparrow \rightarrow ИНВ_g\Uparrow$

Увеличение себестоимости единицы продукции, работ, услуг может также происходить по причине ужесточения требований к качественным характеристикам выпускаемого вооружения и военной техники (индекс 17).

При этом необходимо учитывать, что совершенствование военной техники (а уж тем более создание новых образцов вооружения), как правило, связано с внедрением более прогрессивных видов технологии (индекс 16) и улучшением качества (увеличением количества) применяемых основных фондов (индекс 14), с помощью которых материализуются новые конструкторские разработки и достигается увеличение объемов производства.

Однако применение технологий более высоких технологических укладов, стремление сократить период перенесения стоимости используемых средств труда на готовую продукцию (ускоренная амортизация) в соответствии с уравнениями (22)-(23), (26) также является существенными факторами повышения себестоимости выпускаемых изделий (индекс 15).

$d ПСС_{wb}/dt > ИЗН_b^{н} \rightarrow СЕБ_{mwg}$, $СЕБ_{mwg}\Uparrow$

$v\Uparrow \rightarrow СЕБ_{mwg}$, $СЕБ_{mwg}\Uparrow$

К тому же решение задачи технического перевооружения требует совершенно определенных объемов инвестирования (индекс 11), источниками которого в данном случае в соответствии с уравнением (19) могут быть:

бюджетные инвестиции при условии удерживания бюджетного дефицита в заданных пределах (индекс 2);

[5] Символом ⇧ и ⇩ означают возрастание или уменьшение того или иного показателя.

собственные средства предприятия при наличии положительной рентабельности производства (индекс 10);

амортизация основных производственных фондов при существующих ограничениях цены на готовую продукцию (индекс 14).

Как видно, данные источники органично вписываются в замкнутую логическую цепочку: бюджетные ассигнования – государственный оборонный заказ – объемы производства (государственный оборонный заказ плюс экспортные поставки) - уровень использования основных производственных фондов – инновационность выпускаемой продукции – прогрессивность применяемых технологий и используемых средств труда.

Таким образом, организация научно-технической и производственной деятельности ОПК затрагивает функциональные сферы целого ряда других систем национальной экономики и является сложной многофакторной оптимизационной проблемой. Однако ее разрешение без масштабных преобразований всего оборонно-промышленного комплекса, а лишь с помощью кадровых назначений руководителей предприятий и избирательно- разрешительной системы касательно имущественных отношений, едва ли возможно.

Это хорошо видно при рассмотрении иных управленческих аспектов исследуемой системы, связанных с последствиями динамики процессов концентрации производства.

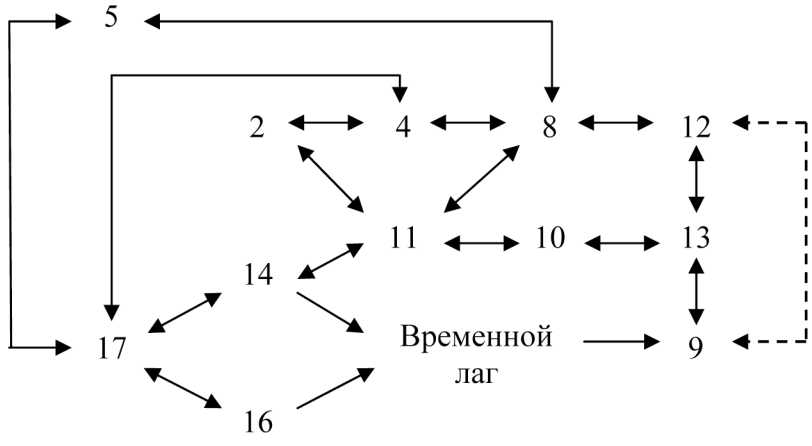
Как уже было показано, следствием подобных явлений становится ухудшение использования производственных мощностей и снижение их загрузки (индекс 13).

Мировой опыт свидетельствует, что оборонно-промышленная сфера реагирует на такие проявления масштабным банкротством мелких предприятий и усилением концентрации производства на крупных (индекс 9). При этом наблюдается массовое высвобождение производственных мощностей, которые на этом временном интервале потеряли свою актуальность, повышение себестоимости изготовленной продукции и удлинение производственного цикла.

$$L_g^{опк}\Downarrow \rightarrow |W_g|\Downarrow \rightarrow СЕБ_{mwg}\Uparrow$$

Хорошо, если излишние мощности ликвидны и могут быть оперативно реализованы по приемлемым ценам. Но с учетом их специфичности и узкопрофильности, это происходит достаточно редко. Поэтому в большинстве случаев они остаются непосильным бременем на балансе предприятий и становятся причиной завышенных непроизводственных издержек.

Через некоторое время бюджетная и внешнеэкономическая ситуация стабилизируется, но простое увеличение финансирования уже не дает ожидаемого эффекта и не гарантирует быстрого увеличения выпуска.



Предположим, что система через задействование органов управления ОПК (индекс 8) испытала падение объемов производства (индекс 12), вызванное сокращением бюджетного субсидирования (индекс 2), реализованного через величину государственного оборонного заказа (индекс 4) и объем инвестиций (индекс 11), и уменьшением экспортных поставок вооружения и военной техники (индекс 5).

$$\Phi_g^{опк}\Downarrow \rightarrow ГОЗ_g,\ ИНВ_g^{опк}\Downarrow \rightarrow D_g^{опк}\Downarrow \rightarrow L_g^{опк}\Downarrow$$
$$D_g^{экс}\Downarrow \rightarrow$$

Если возрождение происходит на основе уже освоенной номенклатуры продукции, то главными препятствиями являются потеря старых поставщиков и потребность в поиске новых или длительность запуска самостоятельного производства комплектующих изделий в необходимом количестве.

$$\Phi_g^{опк}\Uparrow \rightarrow ГОЗ_g\Uparrow \rightarrow D_g^{опк}\Uparrow \rightarrow L_g^{опк}\Uparrow \rightarrow W_g|\Uparrow \quad ???$$
$$D_g^{экс}\Uparrow \rightarrow$$

Если же предприятие получает заказ на разработку и освоение серийного производства принципиально нового вооружения (индекс 17), то даже

при наличии всего запрашиваемого объема финансирования (индекс 4) и инвестирования (индекс 11) ситуация еще более усложняется.

$$\Phi_g^{опк}\Uparrow \rightarrow ГОЗ_g,\ ИНВ_g^{опк}\Uparrow \searrow \atop D_g^{экс}\Uparrow \nearrow D_g^{опк}\Uparrow \rightarrow L_g^{опк}\Uparrow \quad ???$$

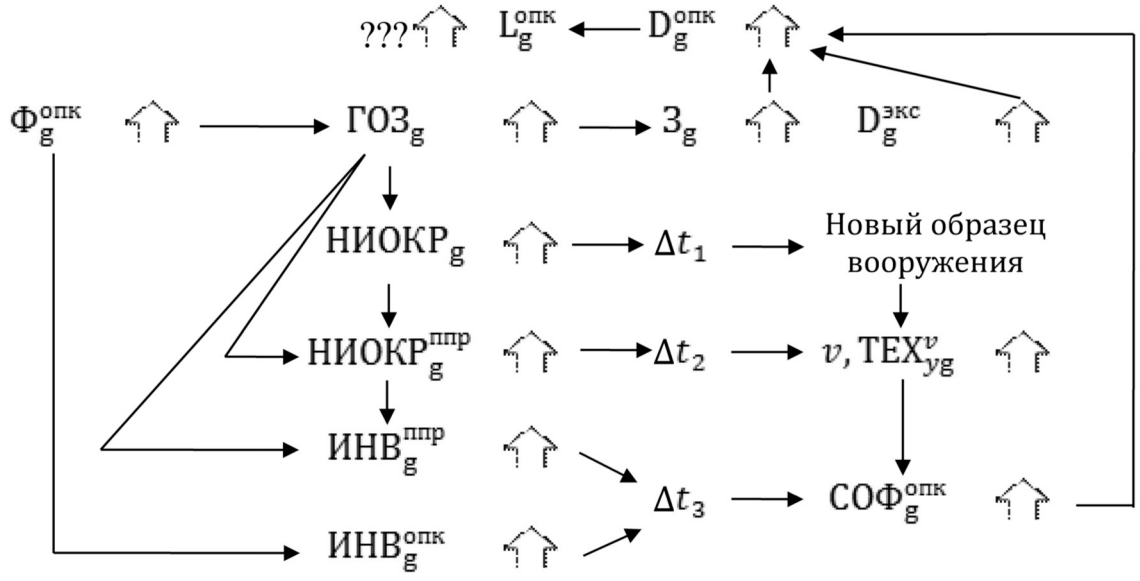
С учетом временного лага (Δt), необходимого для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (индекс 17), разработки и внедрения новых технологий (индекс 16), реконструкции производственных площадей и обновления технологического оборудования (индекс 14), быстрый возврат к прежним объемам производства весьма проблематичен. Во многих случаях финансово-экономическое состояние предприятий при этом еще более усугубляется.

Δt_1 – временной лаг, необходимый для осуществления научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке нового образца вооружения и военной техники;

Δt_2 – временной лаг, необходимый для осуществления научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и опытно-технологических работ по разработке новых видов технологии и материалов, позволяющих материализовать новый образец вооружения и военной техники;

Δt_3 – временной лаг, необходимый для осуществления проектных работ и капитального строительства (проведения реконструкции) с целью создания производственных мощностей по серийному выпуску нового образца вооружения и военной техники;

$\Delta t = \Delta t_1 + \Delta t_2 + \Delta t_3$



Тогда для текущего момента времени t исследуемого периода [0, T] уравнения (6) и (10) примут следующий вид:

$$\Phi_g^{опк} = \sum_{t=0}^{t=\Delta t_1} НИОКР_t + \sum_{t=0}^{T} ИНВ_t^{опк} + \sum_{t=0}^{T} СУБ_t^{опк} + \sum_{t=\Delta t_1}^{t=\Delta t_1+\Delta t_1} НИОКР_t^{ппр} + \sum_{t=\Delta t_1+\Delta t_2}^{t=\Delta t_1+\Delta t_2+\Delta t_3} ИНВ_t^{опк} + \sum_{t=\Delta t_1}^{t=\Delta t_1+\Delta t_2+\Delta t_3} \Phi_t^{г} + \sum_{t=\Delta t_1+\Delta t_2+\Delta t_3}^{T} \sum_{m=1}^{M} (k_{mt} C_{mt}) + \sum_{t=\Delta t_1+\Delta t_2+\Delta t_3}^{T} \sum_{n=1}^{N} (k_{nt} C_{nt}),$$

$$t \in [0,T],\ t \in M,\ n \in N \qquad (28)$$

$$D_g^{опк} = \sum_{t=\Delta t_1+\Delta t_2+\Delta t_3}^{T} \sum_{m=1}^{M} (k_{mt} C_{mt}) + \sum_{t=\Delta t_1+\Delta t_2+\Delta t_3}^{T} \sum_{n=1}^{N} (k_{nt} C_{nt}) + \sum_{t=\Delta t_1+\Delta t_2+\Delta t_3}^{T} \sum_{s=1}^{S} (k_{st} C_{st}) + \sum_{t=\Delta t_1+\Delta t_2+\Delta t_3}^{T} \sum_{z=1}^{Z} (k_{zt} C_{zt}),$$

$$t \in [0,T],\ m \in M,\ n \in N,\ s \in S,\ z \in Z \qquad (29)$$

Создание нового образца вооружения, его запуск в серийное производство влечет за собой дальнейшее развитие системы научно-технической и производственной кооперации или, как минимум, сохранение существующей. С большой долей вероятности можно утверждать, что, если при этом выдержана нужная хронология финансирования и очередность работ, рост концентрации производства должен остановиться.

Данный отвлеченный пример интересен не только с точки зрения изучения динамики концентрации производства и демонстрации многообразия факторов, воздействующих на жизнедеятельность оборонно-промышленного комплекса. Он еще раз наглядно подчеркивает основополагающие особенности функционирования ОПК – колоссальное значение интеллектуального труда и наличие отработанных алгоритмов материализации результатов научных исследований. Именно за счет этого формируется

способность оборонно-промышленного комплекса с постоянной периодичностью выдавать продукты, которые до своего появления не имели даже приблизительных аналогов, что наделяет их принципиально новыми качествами в настоящем времени и значительным модернизационным ресурсом впоследствии.

Последняя отличительная черта современного вооружения особенно важна потому, что очень часто модернизация военной техники выступает не в виде вынужденной меры (прекращение выпуска необходимой элементной базы, выработка установленного ресурса, моральное устаревание и тому подобное), а как ее последовательное совершенствование, в результате которого модернизированный вариант начинает обладать свойствами, которые отсутствовали у базового образца.

Таким образом, наличие инновационной составляющей в деятельности оборонно-промышленного комплекса формирует уникальные, только ему доступные возможности осуществления научно-исследовательского процесса и организации промышленного производства, основанные на явлении эмерджентности и достижении синергетического эффекта, недоступного каким-либо иным генерирующим системным образованиям и по этой причине выводящего ОПК на более высокий научно-технический, технологический и управленческий уровень по сравнению с ними.

Данные утверждения формализуются следующим образом:

1) в части присутствия в системе явления эмерджентности:

а) с точки зрения наличия у системы свойств, не присущих ни одному ее отдельному элементу:

$$f_{ca}(t) \neq f_{жq}(t),\ a \in A,\ q \in Q,,\ ж \in Ж,\ t \in [0, T], \quad (30)$$

где:

c – индекс исследуемой системы, состоящей из q-ых элементов, принадлежащих конечному множеству Q;

q – индекс элемента, принадлежащего конечному множеству Q и входящего в c-ую систему;

a – индекс свойства, которым обладает c-ая система, состоящая из q-ых элементов, принадлежащих конечному множеству Q;

ж – индекс свойства, принадлежащего конечному множеству Ж, которым обладает q-ый элемент конечного множества Q, входящий в c-ую систему;

$f_{ca}(t)$ – функция, описывающая a-ое свойство c-ой системы, состоящей из q-ых элементов, принадлежащих конечному множеству Q, в момент времени t;

$f_{жq}(t)$ – функция, описывающая ж-ое свойство q-ого элемента, принадлежащего конечному множеству Q и входящему в c-ую систему, в момент времени t;

б) с точки зрения несводимости свойств системы к сумме свойств ее элементов, не связанных особыми системообразующими связями:

$$f_{ca}(t) \neq \sum_{ж=1}^{Ж} \sum_{q=1}^{Q} f^{1}_{жq}(t) \quad a \in A,\ q \in Q,\ ж \in Ж,\ t \in [0,T], \quad (31)$$

где:

$f^{1}_{жq}(t)$ – функция, описывающая ж-ое свойство, принадлежащего конечному множеству Ж, q-ого элемента, принадлежащего конечному множеству Q, в момент времени t при условии, что в данный момент времени все элементы указанного множества не связаны между собой какими-либо системообразующими связями;

2) в части повышения эффективности функционирования системы за счет достижения синергетического эффекта как результата совершенствования ее структуры и внедрения инноваций:

$$СЭ_t = Ф_t L_t - Ф_0 L_0,\ t \in [0, T], \quad (32)$$

где:

$СЭ_t$ – скалярная величина, которая характеризует синергетический эффект системы в момент времени t;

$Ф_t$ – скалярная величина, характеризующая воздействие Ф-ого фактора на свойства системы в момент времени t;

$Ф_0$ – скалярная величина, характеризующая воздействие Ф-ого фактора на свойства системы в начальный момент времени периода $[0,T]$;

L_t – «инновационный рычаг» в момент времени t, то есть коэффициент, характеризующий степень инновационности решения, принятого относительно усиления воздействия Ф-ого фактора на свойства системы;

L_0 – «инновационный рычаг» в начальный момент времени периода $[0,T]$, то есть коэффициент, характеризующий существующую степень инновационности воздействия Ф-ого фактора на свойства системы в начале процесса.

Существуют следующие варианты касательно возможности достижения синергетического эффекта:

Соотношение факторов, воздействующих на свойства системы	Соотношение уровней инновационности принимаемых решений	Наличие / отсутствие синергетического эффекта в момент времени *t*
$Ф_t = Ф_0$	$L_t = L_0$	$СЭ_t = 0$. Отсутствие синергетического эффекта.
	$L_t > L_0$	$СЭ_t > 0$. Наличие синергетического эффекта.
	$L_t < L_0$	$СЭ_t < 0$. Отсутствие синергетического эффекта.
$Ф_t > Ф_0$	$L_t = L_0$	$СЭ_t > 0$.Синергетический эффект возможен, но не за счет инноваций, а вследствие применения других методов усиления воздействия Ф-ого фактора на свойства системы.
	$L_t > L_0$	$СЭ_t > 0$. Наличие синергетического эффекта.
	$L_t < L_0$	Если $^{dФ}/_{dt} > {}^{dL}/_{dt}$, то $СЭ_t > 0$ и синергетический эффект возможен, но не за счет инноваций, а вследствие применения других методов усиления воздействия Ф-ого фактора на свойства системы.
		Если $^{dФ}/_{dt} < {}^{dL}/_{dt}$, то $СЭ_t < 0$ и синергетический эффект невозможен.
$Ф_t < Ф_0$	$L_t = L_0$	$СЭ_t < 0$. Отсутствие синергетического эффекта
	$L_t > L_0$	$^{dФ}/_{dt} > {}^{dL}/_{dt}$, то $СЭ_t < 0$ и синергетический эффект невозможен.
		$^{dФ}/_{dt} < {}^{dL}/_{dt}$, то $СЭ_t > 0$ и синергетический эффект возможен.
	$L_t < L_0$	$СЭ_t < 0$. Отсутствие синергетического эффекта

Важно, что способность оборонно-промышленного комплекса системно воспроизводить инновации как в отдельной из нижеперечисленных сфер, так и во всех одновременно позволяют ему достигать синергетического эффекта практически постоянно и непрерывно. В первую очередь, имеются в виду:

научно-исследовательские, опытно-конструкторские и опытно-технологические работы по разработке новых образцов вооружения и военной техники, новейших видов технологии и материалов, используемых в их изготовлении;

совершенствование основных средств производства, создание и введение в их состав нового прогрессивного оборудования, не имеющего аналогов в других отраслях;

управленческая деятельность по руководству многофакторными оптимизационными системами, объединяющими в себе разноплановые сферы научной деятельности и отрасли промышленности.

При этом очевидно, что простое тиражирование уже освоенного в производстве вооружения и военной техники с использованием технологии и средств труда, которые стали доступными для широкого использования в других отраслях, свойством синергии не обладает.

Формирование и проведение активной инновационной политики как движущей силы развития оборонно-промышленного комплекса порождает две существенные управленческие проблемы в виде необходимости:

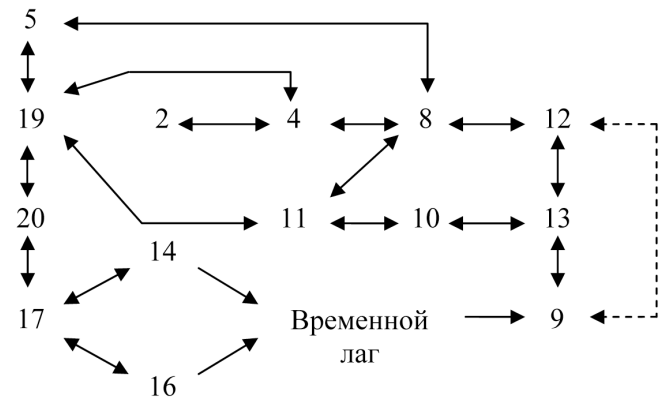
постоянного поддержания инновационной активности на заданном уровне (финансирование, кадры, экспериментальная база и т.д.);

минимизации рисков, которые при этом неизбежно возникают.

По нашему мнению, разрешение указанных проблем возможно путем:

обеспечения опережающих темпов развития отраслевой науки в оборонно-промышленном комплексе;

обособления мероприятий, содержащих элементы инноваций (индекс 20), от иных форм хозяйствования (индекс 8) путем реанимации не заслужено забытого программно-целевого метода, проводником которого в структуре ОПК должен выступить новый управленческий субъект – орган управления инновационными проектами (индекс 19).



В самом общем плане подобная схема может быть реализована в виде, представленном на рис. 3. Заметим при этом, что такая идеология нашла свое воплощение в сфере оборонно-промышленной деятельности многих стран. Нечто подобное существовало и в ВПК СССР, только с той разницей, что та система была подчинена закономерностям плановой экономики.

Новизна ее применения в условиях Украины будет заключаться в адаптации к отечественному законодательству и рыночным условиям, что вызовет существенное перераспределение функций между органами управления.

При такой постановке набор элементов и структура внутренних функциональных связей в системе оборонно-промышленного комплекса претерпят некоторые изменения (рис. 4).

Исследование основных параметров системы жизнедеятельности ОПК, ее взаимодействия с системами более высокого иерархического уровня, описываемых уравнениями и неравенствами (2-32), на наш взгляд, наглядно демонстрирует гомогенную природу оборонно-промышленного комплекса, его управленческий статус субъекта макроэкономических отношений.

В то же время необходимо принять во внимание, что наряду с гомогенным характером технологические, управленческие и финансово-экономические особенности оборонно-промышленной деятельности формируют специфический набор системообразующих факторов, которые, собственно говоря, и воспроизводят оборонную промышленность в качестве целостного комплексного образования, то есть системы.

Такой вывод позволяет:

оценить уровень системности нынешнего состояния ОПК с позиций общей теории систем;

выявить его существующие «болевые точки», то есть обнаружить те аспекты деятельности, отсутствие или недостаточное развитие которых вступает в противоречие с принципами системного подхода;

сформулировать основные направления реформирования отечественного оборонно-промышленного комплекса.

Заключение

Как уже было показано выше, оборонная промышленность Украины крайне нуждается в уточнении продукта своего труда. В самом общем виде задача может быть решена путем тщательной синхронизации основных аспектов военно-технической и оборонно-промышленной политики.

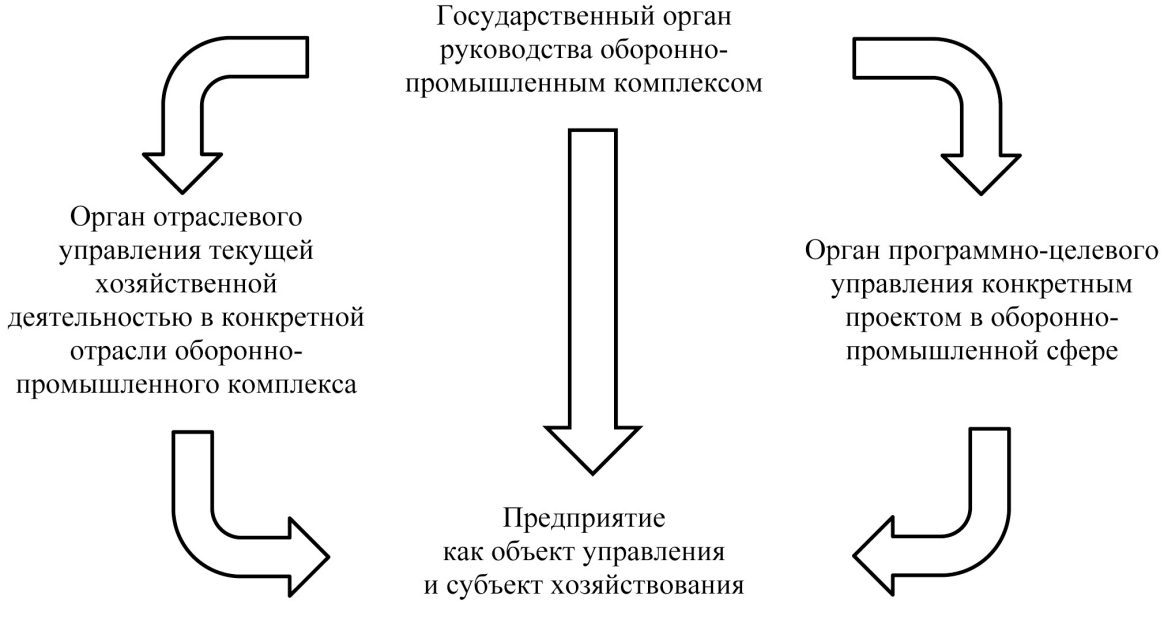


Рис. 3. Возможная схема обособления процессов управления инновационной и текущей хозяйственной деятельностью

Рис. 4. Перспективная структура внутренних функциональных связей в системе оборонно-промышленного комплекса, представленная в виде конкретных показателей, и ее взаимодействие со смежными системами

С одной стороны, у Вооруженных Сил было достаточно времени для накопления необходимого опыта (причем как в мирное время, так и в условиях ведения боевых действий) и формирования обоснованной позиции относительно технических средств вооруженной борьбы, в которых нуждается украинская армия.

С другой стороны, нынешняя организационная структура большей части отечественного ОПК в лице Государственного концерна «Укроборонпром» объединила в себе практически весь спектр разнообразных предприятий и научных учреждений, которые способны воспроизвести полный цикл разработки, серийного производства, технического обслуживания и ремонта вооружения, военной и специальной техники, а в отдельных случаях и его закупку за рубежом, включая составные части и комплектующие изделия.[6]

Только четко обозначенный продукт труда даст возможность:

1) сформулировать основные требования к первичным звеньям исследуемой системы (предприятиям):

как к объектам управления в смысле их роли и места в общей иерархии;

как к субъектам хозяйствования с точки зрения установления соответствующих параметров и регуляторов их хозяйственной деятельности;

2) сформировать соответствующий предмет труда в части:

определения источников поставки сырья, материалов, комплектующих изделий, необходимых для изготовления потребной номенклатуры вооружения, военной и специальной техники;

создания системы научно-технической и производственной кооперации как обязательного атрибута любого системного образования производственной направленности;

3) построить организационную структуру оборонно-промышленного комплекса, систему управления им, исходя:

из выявленных закономерностей его функционирования и условий обеспечения равновесия системы;

из существующих особенностей оборонно-промышленной деятельности;

из характера взаимосвязей между элементами системы;

4) предложить:

а) оптимальный путь повышения боеспособности Вооруженных Сил Украины в части обеспечения современным вооружением, военной и специальной техникой, сбалансированный:

между военной необходимостью и оборонной достаточностью;

между оборонной достаточностью и финансовыми возможностями;

б) приемлемое соотношение:

между внутренним потреблением и экспортом отечественного вооружения, военной и специальной техники;

между теми частями средств вооруженной борьбы из арсенала украинской армии, одна из которых создается и производится силами отечественной оборонной промышленности, а другая - импортируется из-за рубежа либо разрабатывается и изготовляется совместно с зарубежными партнерами.

В этой связи, существующая практика формирования основных аспектов военно-технической и оборонно-промышленной политики (в первую очередь, определение номенклатуры средств ведения вооруженной борьбы Вооруженных Сил Украины и продукта труда оборонно-промышленного комплекса) исключительно в недрах исполнительной ветви власти представляется нам глубоко ошибочной. А ее прямолинейное продолжение в условиях парламентско-президентской республики выглядит вдвойне нелепым.

Думается, что события последнего времени настоятельно доказывают, что такого рода проблемы все-таки относятся к компетенции Президента Украины, как гаранта суверенитета и территориальной целостности страны, при непосредственном участии законодательного органа власти.

Подобная постановка вопроса потребует совершенно иных акцентов в осуществлении военно-технической и оборонно-промышленной политики, формировании и выполнении государственного оборонного заказа, организации военно-технического сотрудничества и экспортно-импортной деятельности.

Таким образом, речь идет о внесении существенных изменений в существующую идеологию построения системы безопасности государства в целом и ее сектора обороны и безопасности в частности, что потребует:

новых законодательных инициатив от гаранта Конституции и лояльного отношения к ним со стороны законодательной ветви власти;

формулирования Президентом Украины конкретных задач по техническому перевооружению украинской армии с учетом временных и ресурсных ограничений, их одобрения Верховной Радой Украины;

самых решительных действий Кабинета Министров Украины по реализации указанных задач.

[6] Имеется ввиду, что Государственная компания «Укрспецекспорт», имеющая статус органа, уполномоченного государством осуществлять экспорт и импорт продукции и услуг военного и специального назначения, входит в Государственный концерн «Укроборонпром» и непосредственно ему подчинена.

Следующим логическим шагом должны стать структурные преобразования отечественного оборонно-промышленного комплекса.

Наш многолетний опыт работы в оборонно-промышленной сфере, анализ основных принципов функционирования оборонной промышленности в ведущих мировых державах подсказывает, что реализовать существующие системные особенности и закономерности деятельности ОПК в административной системе координат, в то время, когда в обществе господствуют рыночные экономические отношения, не удастся. Таких попыток за годы независимости Украины предпринималось уже достаточно. Они ни не йоту не приблизили нас к решению проблемы, а лишь низвели само содержание руководства оборонной промышленностью до уровня управления общегражданскими отраслями, нанеся при этом ОПК весьма заметный ущерб.

Дело в том, что выполняемая роль и реальное место оборонно-промышленного комплекса в глобальной экономической системе государства, его специфические особенности, теоретическая проблема неделимости уставного капитала унитарного государственного предприятия, ведущая роль инновационного фактора в развитии современных технических средств вооруженной борьбы и, как следствие, необходимость обеспечения синтеза отраслевого и программно-целевого управления, создают на нынешнем этапе непреодолимые противоречия между выбранной формой и истинным содержанием управленческих функций в этой сфере деятельности.

Единственную возможность урегулирования этих противоречий мы видим в переходе к управленческим принципам, построенным на акционерных зависимостях.

Поборников социалистических экономических ценностей хотим сразу успокоить: в данном конкретном случае акционирование оборонных предприятий рассматривается нами не как предтеча грядущей приватизации, а лишь как управленческий прием, направленный на приведение применяемой системы управления в соответствие с наличествующими экономическими условиями. 100,0% акции акционированных предприятий предполагается оставить в государственной собственности, а сами они сохранят свой статус стратегических для экономики и безопасности державы и не подлежащих приватизации. То есть речь идет лишь о корпоратизации, а не о разгосударствлении оборонных предприятий.

При этом совершенно очевидно, что такой подход повлечет за собой:

существенные изменения механизмов управления государственной собственностью;

значительное перераспределение управляющих функций между составляющими элементами оборонно-промышленного комплекса как системного образования;

открытие широких возможностей агрегатирования предприятий в интегральные научно-производственные структуры различного типа, в том числе с участием банковского капитала.

Заключительным этапом реформирования отечественного оборонно-промышленного комплекса должна стать трансформация самих оборонных предприятий в части перехода на современные принципы организации хозяйственной деятельности, из которых, в первую очередь, следует отметить:

всемерное усиление ее инновационной составляющей;

приведение в оптимальное состояние экспериментальной и производственной базы оборонных предприятий, других аспектов их деятельности;

внедрение прогрессивных форм и методов организации исследовательского и производственного процесса, которые уже достаточно хорошо известны из мировой практики.

Своеобразие этого момента заключается:

с одной стороны, в необходимости скрупулезного сохранения оставшегося научно-технического и производственного потенциала, конструктивных традиций, имеющих место в оборонно-промышленной сфере;

с другой стороны, в коренной ломке психологии управленцев, специалистов, рабочих кадров, вызванной революционным характером проводимых преобразований.

При всей сложности и амбициозности предлагаемых реформ мы весьма оптимистично смотрим в будущее потому, что в недрах оборонно-промышленного комплекса Украины созданы серьезные теоретические и практические заделы по каждому из указанных выше направлений. Одна часть из них прошла практическую апробацию в качестве пилотных проектов, другая часть, к сожалению, пока положена под сукно до лучших времен. Лишь субъективные причины не позволили им воплотиться в жизнь.

Тем не менее, авторы преисполнены решимости в последующих публикациях, которые будут организованы в самое ближайшее время, более подробно и обоснованно раскрыть суть каждого этапа реформирования отечественного оборонно-промышленного комплекса уже на уровне научно-методического аппарата и вынести эти предложения на суд научной общественности.

Приложение 1

Специализация
оборонных министерств бывшего Союза

№	Название министерства	Специализация
1	Министерство общего машиностроения	Боевые ракетные комплексы стратегического радиуса действия различного базирования, в т. ч. и носители ядерного оружия. Ракетно-космические системы, космические аппараты. Ракетно-космическое приборостроение, материаловедение. Объекты ракетно-космической инфраструктуры.
2	Министерство среднего машиностроения	Ядерное оружие. Атомная энергетика. Осуществление полного ядерного цикла, начиная от добычи полезных ископаемых и заканчивая утилизацией ядерных отходов.
3	Министерство авиационной промышленности	Самолетостроение, в т. ч. и носители ядерного оружия. Вертолетостроение. Создание и производство других летательных аппаратов. Авиационное ракетное вооружение, в т. ч. и носители ядерного оружия. Авиационное приборостроение. Объекты аэродромной инфраструктуры.
4	Министерство судостроительной промышленности	Кораблестроение (надводное и подводное), в т. ч. и носители ядерного оружия. Судостроение, создание и производство плавающих средств различного предназначения. Морское приборостроение. Объекты портовой инфраструктуры.
5	Министерство оборонной промышленности	Обычные виды вооружения и военной техники, в т. ч.: бронетанковая, тракторная и автомобильная техника, ствольная артиллерия, стрелковое оружие и патроны к нему. Боевые ракетные комплексы тактического и оперативно-тактического радиуса действия, в т. ч. и носители ядерного оружия. Противотанковые ракетные комплексы. Зенитные ракетные комплексы сухопутных войск. Авиационное пушечное вооружение. Специальное машиностроение. Специальное приборостроение и оптика.
6	Министерство электронной промышленности	Радиоэлектронная элементная база. Радиоэлектронные устройства, в т. ч. электровакуумные и твердотельные источники генерации радиоволн. Электронно-вычислительная техника.
7	Министерство радио-промышленности	Автоматизированные системы управления. Средства радиотехнической разведки и электронной борьбы. Радиолокационные станции и комплексы. Зенитные ракетные комплексы ПВО страны. Системы противоракетной и ракетно-космической обороны.
8	Министерство промышленности средств связи	Средства связи, радиовещания, телевидения, магнитной записи. Радиоизмерительная аппаратура. Электрохимические источники питания.
9	Министерство машиностроения	Специальная химия. Боеприпасы.

Каждое министерство помимо военной продукции параллельно отвечало за создание и выпуск соответствующих изделий гражданского назначения, а именно:

Министерство общего машиностроения – космические аппараты для спутниковой навигации, ретрансляции телевизионных сигналов и телефонной связи, средства дистанционного зондирования Земли и изучения космического пространства, технологическое оборудование для химической, легкой и пищевой промышленности, универсальные колесные тракторы, экскаваторы, погрузчики, трамваи, воздушно-компрессорные станции, медицинские приборы и инструментарий и др.;

Министерство среднего машиностроения – проектирование, строительство и эксплуатация атомных электростанций, производство электрической энергии, добыча и выделение редкоземельных металлов (литий, молибден, вольфрам, тантал, ниобий, цирконий, гафний, бериллий и их химические соединения), производство народнохозяйственных материалов (полупроводники, плавиковая кислота, ионообменные смолы и сорбенты, полихлорвиниловые ткани, фторсодержащее сырье) и др.;

Министерство авиационной промышленности – пассажирские и грузовые самолеты и вертолеты, средства оперативного обеспечения полетов (автоматизированные системы управления воздушным движением, комплексы дальней и ближней навигации, радиомаяки, станции контроля за воздушным пространством), средства аэродромного обеспечения (приводные и курсовые системы посадки, стационарное оборудование обслуживания и контроля летательных аппаратов и их бортовых систем, средства заправки топливом, транспортирования в границах аэродрома, загрузки и разгрузки самолетов и вертолетов) и др.;

Министерство судостроительной промышленности – гражданские морские и речные суда (пассажирские, рыболовецкие, нефтеналивные, грузовые для транспортировки сыпучих, контейнерных и прочих грузов и др.), аппаратура навигации в судовождении, средства погрузки и разгрузки судов в портах и др.;

Министерство оборонной промышленности – специальные, строительные и землеройные машины, тракторы, грузовые и легковые автомобили, мотоциклы, охотничье и спортивное оружие, патроны к нему и др.;

Министерство электронной промышленности – радиоэлектронная элементная база общего применения, электровакуумные системы отображения (кинескопы и мониторы), микроволновые печи, калькуляторы, электронные часы, музыкальные электроинструменты, стационарные видеомагнитофоны, портативные радиоприемники, телевизоры, магнитофоны и др.;

Министерство радиопромышленности – автоматизированные системы управления и радиостанции общего применения, радиоприемники, телевизоры и др.;

Министерство промышленности средств связи – средства связи, управления, передачи информации (радиостанции, телефонные станции, аппаратура коммутации и др.) технологическое оборудование для организации радиовещания и телевидения, радиоизмерительная аппаратура гражданского применения, радиоприемники, стационарные телевизоры и магнитофоны и др.;

Министерство машиностроения – взрывчатые вещества и системы инициирования для горнодобывающей промышленности, бытовая химия, строительные материалы, фейерверочные и салютные изделия и т. д.

Каждое министерство имело в своем составе полный набор предприятий и научных учреждений, обеспечивающих функционирование системы предметно-замкнутой научно-технической и производственной кооперации. Для решения комплексных и наиболее сложных научно-технических и производственных задач между девятью министерствами существовала налаженная система межотраслевой кооперации.

Приложение 2

Виды экономической деятельности, имеющие непосредственное отношение к оборонно-промышленной деятельности (в соответствии с ДК 009:2010[7])

1. Производство взрывчатых веществ (секция D «Обрабатывающая промышленность», подсекция DG «Химическое производство», код 24.61.0), в том числе производство:

взрывчатых веществ;

пиротехнических изделий;

детонаторов, взрывателей, сигнальных и осветительных ракет.

2. Изготовление различных металлических изделий (секция D «Обрабатывающая промышленность», подсекция DJ «Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий», код 28.75.0), в том числе производство холодного оружия:

сабель;

мечей;

шпаг;

штыков и др.

3. Производство вооружения и боеприпасов (секция D «Обрабатывающая промышленность», подсекция DK «Производство машин и оборудования», код 29.60.0), в том числе:

1) производство:

танков и других боевых машин;

артиллерийских снарядов и баллистических ракет;

других боеприпасов, включая бомбы, мины и торпеды;

легкого вооружения;

узлов и деталей к вооружению и боеприпасам;

б) монтаж, техническое обслуживание и ремонт вооружения.

4. Строительство и ремонт судов (секция D «Обрабатывающая промышленность», подсекция DM «Производство транспортных средств и оборудования», код 35.11.0) в части:

строительство военных кораблей различного назначения;

их ремонта, модернизации, реконструкции и оборудования.

5. Производство и ремонт летательных аппаратов, включая космические (секция D «Обрабатывающая промышленность», подсекция DM «Производство транспортных средств и оборудования», код 35.30.0), в том числе:

а) производство соответствующей продукции для использования в военных целях, а именно:

самолетов;

вертолетов;

планеров, включая дельтапланы;

аэростатов, включая дирижабли;

космических аппаратов и ракет-носителей, спутников, автоматических межпланетных станций (зондов), орбитальных станций, космических кораблей многоразового использования;

частей и принадлежностей летательных аппаратов: основных узлов, таких как фюзеляжи, крылья, двери, рули управления, шасси, топливные баки, гондолы и др.;

воздушных винтов, в том числе для вертолетов, и их лопастей;

авиационных двигателей (в т. ч. турбореактивных и турбовинтовых) и их частей;

устройств для ускоренного взлета самолетов (катапульт), палубных тормозящих устройств (для посадки самолетов на палубу авианосца) и др.;

наземных тренажеров для пилотов;

б) техническое обслуживание, капитальный ремонт и переоборудование воздушных летательных аппаратов, включая космические.

6. Авиационные нерегулярные грузовые перевозки (Секция H «Деятельность транспорта и связи», код 62.20.2), в том числе:

перевозки грузов авиационным транспортом всех видов сообщения не по расписанию;

аренда авиационных транспортных средств с экипажем.

7. Деятельность космического транспорта (Секция H «Деятельность транспорта и связи», код 62.30.0), включая:

запуск ракет-носителей и космических аппаратов;

пассажирские и грузовые космические перевозки.

8. Передача (прием) звука, изображения, данных и другой информации спутниковыми системами (Секция H «Деятельность транспорта и связи», код 64.20.0).

9. Международная деятельность (секция L «Государственное управление», код 75.21.0) в части:

оказание военной помощи иностранным государствам;

управления внешней торговлей, финансовой международной деятельностью и международным техническим сотрудничеством.

10. Деятельность в сфере обороны (секция L «Государственное управление», код 75.22.0), в том числе:

а) управление, контроль и регулирование вопросов, связанных с оборонной деятельностью и функционированием сухопутных, военно-морских и военно-воздушных сил, таких как:

боевые части сухопутных войск, морского флота и военно-воздушных сил;

инженерные и транспортные войска, связь, разведка, материально-техническое обеспечение, личный состав штабов и другие небоевые подразделения;

резервные и вспомогательные силы обороны;

б) обеспечение военной техникой, продовольствием и снаряжением, инженерно-техническими сооружениями и др.

[7] ДК 009:2010 (Классификация видов экономической деятельности) принята в соответствии с Приказом Государственного комитета Украины по вопросам технического регулирования и потребительской политики от 11 октября 2010 года №457 и введена в действие с 1 января 2012 года.

Литература

[1] Bertalanffy L. von, General systems theory. Foundations, development, applications, 2 ed., N. Y., 1969. – P. 289.

[2] Krafcik J. Triumph of the Lean Production System // Sloan Management Review, MIT. – Vol. 30. – # 1. – Fall 1988.

[3] Shewhart Walter A. Economic control of quality of manufactured product. – D. Van Nostrand Company, 1931. – P. 501.

[4] Shewhart Walter A. Statistical method from the viewpoint of quality control. – Washington, The Graduate School, the Department of Agriculture, 1939. – P. 155.

[5] Бендиков М.А., Лавринов Г.А., Хрусталев Е.Ю. Механизмы развития производственных структур в оборонно-промышленном комплексе // М.: ЦЭМИ РАН. – 2005. – 70 с.

[6] Блауберг И.В., Юдин Б.Г. Понятие целостности и его роль в научном познании. – М.: Знание, 1972. – 48 с.

[7] Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. – М.: Наука, 1973. – 270 с.

[8] Боднарчук Р.В. Пріоритети інвестиційної політики в оборонно-промисловому комплексі України / Р.В. Боднарчук // Стратегічні пріоритети. – 2011. – №3.

[9] Боднарчук Р.В. Проблеми планування, формування і виконання воєнно-технічної політики в Україні: методологічний аспект / Р.В. Боднарчук // Стратегічна панорама. – 2001. – №1–2.

[10] Быстрова И.В. Советский военно-промышленный комплекс: проблемы становления и развития (1930–1980 годы) / И.В. Быстрова. – М.: ИРИ РАН, 2006. – 704 с.

[11] Військово-технічне співробітництво в умовах глобалізації: український вимір: зб. мат-лів «круглого столу» / В.М. Бегма; за заг. ред. О.В. Литвиненка. – К.: НІСД, 2011. – 80 с.

[12] Військово-технічна та оборонно-промислова політика України в сучасних умовах: аналіт. доп. / В.М. Бегма, О.О. Свергунов; упоряд. В.В. Маркелов, [за заг. ред. В.М. Бегми]. – К.: НІСД, 2013. – 112 с.

[13] Військово-технічна та військово-промислова політика України: проблеми формування і реалізації / В.П. Горбулін, В.В. Зубарєв, П.П. Скурський, С.М. Химченко // Національна безпека: український вимір. – 2009. – №3(22).

[14] Вумек Джеймс П., Джонс Даниел Т. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Пер. с англ. – М.: «Альпина Паблишер», 2011. – 473 с.

[15] Горбулін В.П. Концептуальні підходи до удосконалення військово-технічної та оборонно-промислової політики України / В.П. Горбулін, О.О. Свергунов // Стратегічні пріоритети. – 2013. – №1.

[16] Горбулін В.П. Оборонне будівництво в Україні. Проблеми розвитку ОПК і підходи до їх вирішення / В.П. Горбулін // Стратегічна панорама. – 2001. – №1–2.

[17] Горбулін В.П. Україна потребує нової воєнно-технічної політики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://defense-ua.com/rus/hotnews/?id=30647.

[18] Горбулін В.П., Шеховцов В.С. Створення ДК «Укроборонпром» як початок формування дієвого ядра ОПК // Наука і оборона, 2013. – №3.

[19] Деминг Уильям Э. Выход из кризиса: новая парадигма управления людьми, системами и процессами / Пер. с англ. – М.: «Альпина Паблишер», 2011. – 419 с.

[20] Деминг Уильям Э. Новая экономика для промышленности, правительства, образования / Пер. с англ. – М.: Эксмо, 2006. – 208 с.

[21] Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2010 (прийнята у відповідності з Наказом Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 11.10.2010 р. №457 та набрала чинності з 01.01.2012 р.).

[22] Колмогоров Г.Д., Кукк К.И. Военно-промышленный комплекс [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.promvest.info/news/actual.php?BOOK_ID=41265&view=root&page=1&ELEMENT_ID=27455&PAGEN_15=2&PAGEN_14=2.

[23] Методологічні аспекти оцінки стану військово-технічної політики та її складових: наук.-метод. вид. / В.П. Горбулін (кер. авт. кол.), В.В. Зубарєв, О.П. Кутовий, О.О. Свергунов, С.М. Химченко. – К.: Інтертехнологія, 2009. – 208 с.

[24] Оборонна політика України на початку XXI століття : аналіт. доп. / В.М. Бегма, О.С. Александров, В.М. Маркелов [та ін.]; за ред. О.В. Литвиненка. – К.: НІСД, 2010. – 72 с.

[25] Оборонно-промышленный комплекс Украины – современное состояние и реструктуризация / В.П. Горбулин, А.С. Довгополый, О.И. Приходько, В.П. Степанов, В.А. Смелов [и др.]; под общ. ред. В.П. Горбулина // Технологические системы, 2001. – №2(8).

[26] Оно Т. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства / Пер. с анг. / 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008. – 208 с.

[27] Отечественный военно-промышленный комплекс и его историческое развитие / [О.Д. Бакланов, А.М. Батков, А.А. Борисов и др.]; под ред. О.Д. Бакланова, О.К. Рогозина. – М.: Ладога-100, 2005. – 751 с.

[28] Панов М.М. Постановка системы бюджетного управления или три координаты бизнеса: БДР, БДДС, ББЛ / М.М. Панов. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 304 с.

[29] Проблемні питання формування ефективної системи управління оборонно-промисловим комплексом України / В.П. Горбулін, В.В. Зубарєв, П.П. Скурський, О.П. Кутовий // Національна безпека: український вимір, 2009. – №4(23).

[30] Свергунов О.О. Стратегічне планування військово-технічної політики: світовий досвід / О.О. Свергунов // Стратегічні пріоритети. – 2013. – №3.
[31] Синго С. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства / Пер. с анг. / 2-е изд., перераб. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2010. – 312 с.
[32] Скурський П.П. Міжнародне військово-технічне співробітництво України. Проблеми та шляхи їх вирішення / П.П. Скурський, А.І. Шевцов, Р.В. Боднарчук // Стратегічна панорама. – 2004. – №3.
[33] Скурський П.П. Проблеми ринкової трансформації оборонно-промислового комплексу України / П.П. Скурський, А.І. Шевцов, Р.В. Боднарчук // Стратегічна панорама. – 2004. – №2.
[34] Сунгуровський М.В. Оборонно-промисловий комплекс України: проблемні питання розвитку / М.В. Сунгуровський // Національна безпека і оборона. – 2004. – №8.
[35] Толкачев С.А. Управление оборонно-промышленным комплексом. Теоретико-методологические основы / С.А. Толкачев; Государственный университет управления, Институт национальной и мировой экономики ГУУ. – М.: ГУУ, 2008. – 136 с.
[36] Фарамазян Р.А. Трансформация военной экономики в XX – начале XXI века / Р.А. Фарамазян, В.В. Борисов. – М.: Наука, 2006. – 343 с.
[37] Формування оборонно-промислової політики України в умовах позаблоковості: зб. матеріалів «круглого столу» / Шеховцов В.С., Боднарчук Р.В., Герасимов А.П., Шевченко О.В., Шаталова О.Г. [та ін.]; за заг. ред. проф. А.І. Шевцова. – Дніпропетровськ: НІСД, 2011. – 106 с.
[38 Хруцкий В.Е., Сизова Т.В., Гамаюнов В.В. Внутрифирменное бюджетирование. Настольная книга по постановке финансового планирования. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 400 с.
[39] Хруцкий В.Е., Хруцкий Р.В. Системы бюджетирования. Семь шагов по эффективной постановке бюджетирования. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 176 с.
[40] Шевцов А.І. Міжнародна інтеграція оборонно-промислового комплексу України: стан і проблеми розвитку // А.І. Шевцов, Р.В. Боднарчук // Стратегічна панорама. – 2000. – №3–4.
[41] Шевцов А.І., Боднарук Р.В. Актуальні проблеми реструктуризації оборонно-промислового сектору економіки України // Стратегічні пріоритети, 2013. – №2(27).

Chepkov I.B., Luhanin M.I., Sirenko V.Ye.

Central Research Institute of weapons and military equipment of the Armed Forces of Ukraine. Ukraine, Kyiv

ABOUT THE NEED OF REFORMATION OF THE NATIONAL DEFENSE INDUSTRY (SYSTEM APPROACH)

The main factors responsible for the formation and the main trends of the vital activity of the domestic military-industrial complex during the period of the Ukraine's independence were researched and its evolution was analyzed. Specific peculiarities and general regularities of economic activity in the military-industrial field were stated and formulated. The structure of military-industrial complex was researched with the application of the methodology of the system approach and its homogeneous nature was proven. The fundamental problems of formation, steady functioning and further development of the military-industrial complex of Ukraine as a system of education were described and the basic trends of its reformation were suggested.

Keywords: *weapons and military equipment; military-industrial complex; system approach;, system; structure; emergent; a synergetic effect.*

References

[1] Bertalanffy L. von, General systems theory. Foundations, development, applications, 2 ed., N. Y., 1969. – P. 289.
[2] Krafcik J. Triumph of the Lean Production System // Sloan Management Review, MIT. – Vol. 30. – # 1. – Fall 1988.
[3] Shewhart Walter A. Economic control of quality of manufactured product. – D. Van Nostrand Company, 1931. – P. 501.
[4] Shewhart Walter A. Statistical method from the viewpoint of quality control. – Washington, The Graduate School, the Department of Agriculture, 1939. – P. 155.

[5] Bendikov M.A., Lavrinov G.A., Hrustalev E.Yu. Mehanizmyi razvitiya proizvodstvennyih struktur v oboronno-promyishlennom komplekse // M.: TsEMI RAN. – 2005. – 70 s.

[6] Blauberg I.V., Yudin B.G. Ponyatie tselostnosti i ego rol v nauchnom poznanii. – M.: Znanie, 1972. – 48 s.

[7] Blauberg I.V., Yudin E.G. Stanovlenie i suschnost sistemnogo podhoda. – M.: Nauka, 1973. – 270 s.

[8] Bodnarchuk R.V. Prioriteti investitsiynoyi politiki v oboronno-promislovomu kompleksi Ukrayini / R.V. Bodnarchuk // StrategIchni prioriteti. – 2011. – #3.

[9] Bodnarchuk R.V. Problemi planuvannya, formuvannya i vikonannya voenno-tehnichnoyi politiki v UkrayinI: metodologichniy aspekt / R.V. Bodnarchuk // Strategichna panorama. – 2001. – #1–2.

[10] Byistrova I.V. Sovetskiy voenno-promyishlennyiy kompleks: problemyi stanovleniya i razvitiya (1930–1980 godyi) / I.V. Byistrova. – M.: IRI RAN, 2006. – 704 s.

[11] Viyskovo-tehnichne spivrobitnitstvo v umovah globalizatsiyi: ukrayinskiy vimir: zb. mat-liv «kruglogo stolu» / V.M. Begma; za zag. red. O.V. Litvinenka. – K.: NISD, 2011. – 80 s.

[12] Viyskovo-tehnichna ta oboronno-promislova politika Ukrayini v suchasnih umovah: analIt. dop. / V.M. Begma, O.O. Svergunov; uporyad. V.V. Markelov, [za zag. red. V.M. Begmi]. – K.: NISD, 2013. – 112 s.

[13] Viyskovo-tehnichna ta viyskovo-promislova politika Ukrayini: problemi formuvannya i realizatsiyi / V.P. Gorbulin, V.V. Zubarev, P.P. Skurskiy, S.M. Himchenko // Natsionalna bezpeka: ukrayinskiy vimIr. – 2009. – #3(22).

[14] Vumek Dzheyms P., Dzhons Daniel T. Berezhlivoe proizvodstvo. Kak izbavitsya ot poter i dobitsya protsvetaniya vashey kompanii / Per. s angl. – M.: «Alpina Pablisher», 2011. – 473 s.

[15] Gorbulin V.P. Kontseptualni pidhodi do udoskonalennya viyskovo-tehnichnoyi ta oboronno-promislovoyi politiki Ukrayini / V.P. Gorbulin, O.O. Svergunov // Strategichni prioriteti. – 2013. – #1.

[16] Gorbulin V.P. Oboronne budivnitstvo v UkrayinI. Problemi rozvitku OPK i pidhodi do yih virishennya / V.P. GorbuiIn // Strategichna panorama. – 2001. – #1–2.

[17] Gorbulin V.P. Ukrayina potrebue novoyi voenno-tehnichnoyi politiki [Elektronniy resurs]. – Rezhim dostupu: http://defense-ua.com/rus/hotnews/?id=30647.

[18] Gorbulin V.P., Shehovtsov V.S. Stvorennya DK «Ukroboronprom» yak pochatok formuvannya dievogo yadra OPK // Nauka i oborona, 2013. – #3.

[19] Deming Uilyam E. Vyihod iz krizisa: novaya paradigma upravleniya lyudmi, sistemami i protsessami / Per. s angl. – M.: «Alpina Pablisher», 2011. – 419 s.

[20] Deming Uilyam E. Novaya ekonomika dlya promyishlennosti, pravitelstva, obrazovaniya / Per. s angl. – M.: Eksmo, 2006. – 208 s.

[21] Klasifikatsiya vidiv ekonomichnoyi diyalnosti DK 009:2010 (priynyata u vidpovidnosti z Nakazom Derzhavnogo komitetu Ukrayini z pitan tehnichnogo regulyuvannya ta spozhivchoyi politiki vid 11.10.2010 g. #457 ta nabrala chinnostI z 01.01.2012 g.).

[22] Kolmogorov G.D., Kukk K.I. Voenno-promyishlennyiy kompleks [Elektronniy resurs]. – Rezhim dostupu: http://www.promvest.info/news/actual.php?BOOK_ID=41265&view=root&page=1&ELEMENT_ID=27455&PAGEN_15=2&PAGEN_14=2.

[23] Metodologichni aspekti otsinki stanu viyskovo-tehnichnoyi politiki ta yiyi skladovih: nauk.-metod. vid. / V.P. Gorbulin (ker. avt. kol.), V.V. Zubarev, O.P. Kutoviy, O.O. Svergunov, S.M. Himchenko. – K.: IntertehnologIya, 2009. – 208 s.

[24] Oboronna politika Ukrayini na pochatku XXI stolittya : analIt. dop. / V.M. Begma, O.S. Aleksandrov, V.M. Markelov [ta in.]; za red. O.V. Litvinenka. – K.: NISD, 2010. – 72 s.

[25] Oboronno-promyishlennyiy kompleks Ukrainyi – sovremennoe sostoyanie i restrukturizatsiya / V.P. Gorbulin, A.S. Dovgopolyiy, O.I. Prihodko, V.P. Stepanov, V.A. Smelov [i dr.]; pod obsch. red. V.P. Gorbulina // Tehnologicheskie sistemyi, 2001. – #2(8).

[26] Ono T. Proizvodstvennaya sistema Toyotyi. Uhodya ot massovogo proizvodstva / Per. s ang. / 3-e izd., pererab. i dop. – M.: Institut kompleksnyih strategicheskih issledovaniy, 2008. – 208 s.

[27] Otechestvennyiy voenno-promyishlennyiy kompleks i ego istoricheskoe razvitie / [O.D. Baklanov, A.M. Batkov, A.A. Borisov i dr.]; pod red. O.D. Baklanova, O.K. Rogozina. – M.: Ladoga–100, 2005. – 751 s.

[28] Panov M.M. Postanovka sistemyi byudzhetnogo upravleniya ili tri koordinatyi biznesa: BDR, BDDS, BBL / M.M. Panov. – M.: NITs INFRA–M, 2014. – 304 s.

[29] ProblemnI pitannya formuvannya efektivnoyi sistemi upravlinnya oboronno-promislovim kompleksom Ukrayini / V.P. Gorbulin, V.V. Zubarev, P.P. Skurskiy, O.P. Kutoviy // Natsionalna bezpeka: ukrayinskiy vimir, 2009. – #4(23).

[30] Svergunov O.O. Strategichne planuvannya viyskovo-tehnichnoyi politiki: svitoviy dosvid / O.O. Svergunov // Strategichni prioriteti. – 2013. – #3.

[31] Singo S. Izuchenie proizvodstvennoy sistemyi Toyotyi s tochki zreniya organizatsii proizvodstva / Per. s ang. / 2-e izd., pererab. – M.: Institut kompleksnyih strategicheskih issledovaniy, 2010. – 312 s.

[32] Skurskiy P.P. Mizhnarodne viyskovo-tehnichne spivrobitnitstvo Ukrayini. Problemi ta shlyahi yih virishennya / P.P. Skurskiy, A.I. Shevtsov, R.V. Bodnarchuk // Strategichna panorama. – 2004. – #3.

[33] Skurskiy P.P. Problemi rinkovoyi transformatsiyi oboronno-promislovogo kompleksu Ukrayini / P.P. Skurskiy, A.I. Shevtsov, R.V. Bodnarchuk // Strategichna panorama. – 2004. – #2.
[34] Sungurovskiy M.V. Oboronno-promisloviy kompleks Ukrayini: problemni pitannya rozvitku / M.V. Sungurovskiy // Natsionalna bezpeka i oborona. – 2004. – #8.
[35] Tolkachev S.A. Upravlenie oboronno-promyishlennyim kompleksom. Teoretiko-metodologicheskie osnovyi / S.A. Tolkachev; Gosudarstvennyiy universitet upravleniya, Institut natsionalnoy i mirovoy ekonomiki GUU. – M.: GUU, 2008. – 136 s.
[36] Faramazyan R.A. Transformatsiya voennoy ekonomiki v XX – nachale XXI veka / R.A. Faramazyan, V.V. Borisov. – M.: Nauka, 2006. – 343 s.
[37] Formuvannya oboronno-promislovoyi politiki Ukrayini v umovah pozablokovosti: zb. materIalIv «kruglogo stolu» / Shehovtsov V.S., Bodnarchuk R.V., Gerasimov A.P., Shevchenko O.V., Shatalova O.G. [ta in.]; za zag. red. prof. A.I. Shevtsova. – Dnipropetrovsk: NISD, 2011. – 106 s.
[38] Hrutskiy V.E., Sizova T.V., Gamayunov V.V. Vnutrifirmennoe byudzhetirovanie. Nastolnaya kniga po postanovke finansovogo planirovaniya. – M.: Finansyi i statistika, 2002. – 400 s.
[39] Hrutskiy V.E., Hrutskiy R.V. Sistemyi byudzhetirovaniya. Sem shagov po effektivnoy postanovke byudzhetirovaniya. – M.: Finansyi i statistika, 2007. – 176 s.
[40] Shevtsov A.I. Mizhnarodna integratsiya oboronno-promislovogo kompleksu Ukrayini: stan i problemi rozvitku // A.I. Shevtsov, R.V. Bodnarchuk // Strategichna panorama. – 2000. – #3–4.
[41] Shevtsov A.I., Bodnaruk R.V. AktualnIi problemi restrukturizatsiyi oboronno-promislovogo sektoru ekonomiki Ukrayini // Strategichni prioriteti, 2013. – #2(27).