

Научная статья

Original article

УДК 332.145

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_3_175

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РАМКАХ НОВОЙ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ
МОДЕЛИ**
**PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF REGIONAL INDUSTRY
WITHIN THE FRAMEWORK OF THE NEW INDUSTRIAL MODEL**



Антонов Андрей Валентинович, к.т.н., советник заместителя председателя Совета директоров, АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», Москва, a.antonov@almaz-antey.ru

Antonov Andrei Valentinovich, Ph.D. (Industrial Engineering) Counsellor to Vice Chairman of the Board of Directors JSC «Almaz – Antey» Air and Space Defence Corporation, Moscow

Аннотация. В статье исследованы проблемы развития региональной промышленности, начиная со времен СССР XX века и предложено использовать потенциал оборонно-промышленного комплекса для создания новой индустриальной модели. Рассмотрены проблемы развития региональной промышленности, сложившиеся на момент начала XXI века. Охарактеризованы предпосылки перехода к новой индустриальной модели в современных условиях, обеспечивающие экономический рост предприятий оборонно-промышленного комплекса России. Описан процесс омологации и зоны ответственности поставщиков продукции для обеспечения качества продукции и создания сетевой межрегиональной горизонтальной

кооперации. Представлена схема горизонтальной интеграции региональных производителей.

Abstract. The article examines the problems of the development of regional industry since the Soviet era of the twentieth century and suggests using the potential of the military-industrial complex to create a new industrial model. The problems of the development of regional industry that have developed at the beginning of the XXI century are considered. The prerequisites for the transition to a new industrial model in modern conditions ensuring the economic growth of enterprises of the Russian military-industrial complex are characterized. The process of homologation and the area of responsibility of product suppliers to ensure product quality and create a network of interregional horizontal cooperation is described. The scheme of horizontal integration of regional producers is presented.

Ключевые слова: региональная промышленность, индустриальная модель, оборонно-промышленный комплекс, интеграция поставщиков, омологация

Keywords: regional industry, industrial model, military-industrial complex, supplier integration, homologation

Введение

Одной из ключевых особенностей развития промышленности в СССР была региональная принадлежность отраслей. И если топливная промышленность, в частности, нефтегазовый сектор, добыча угля, нефтеперерабатывающая промышленность, лесная промышленность, а также частично металлургия естественным образом располагались на месторождениях ресурсов, то большинство машиностроительных предприятий, а также предприятия атомной, химической, легкой промышленности были организованы по территориальному принципу. На малоосвоенных территориях Урала, Сибири, Дальнего востока было построено большое количество предприятий, вокруг которых сформированы поселения рабочих ресурсов, размеры которых зависели от масштабов

предприятий. В результате появился термин к концу XX века – градообразующее предприятие, который и стал ключевым принципом формирования и организации советской промышленности [1].

Следующим этапом индустриализации стало усиление градообразующего принципа и появление моногородов машиностроения и различных других отраслей промышленности [2]. Ключевой особенностью в СССР градообразующих предприятий можно выделить формирование единых производственных цепочек плановой экономики, в которые были включены несколько предприятий для производства полного цикла. С одной стороны, это помогало обеспечить высокую степень загрузки производства, с другой стороны привело к локализации производств и присвоению условных статусов республикам, в зависимости от вида производств.

С начала 90-х годов XX века выстроенные производственно-логистические цепочки рухнули в силу многих причин, но ключевая причина оказалась в разрыве научных и технических заделах как между регионами, так и с другими странами. В итоге образовалось множество локальных предприятий, не имеющих стабильных заказов и оборудование предприятий не имело достаточной загрузки; убыточные и не способные производить требуемую рынками продукцию – это была характеристика многих предприятий на постсоветском пространстве.

Начало XXI века охарактеризовалось отсутствием необходимых инвестиций и технологий, которые могли бы помочь в развитии экономики регионов. Многие из них до сих пор сталкиваются с проблемами в транспортной доступности и инфраструктуре, что затрудняет развитие бизнеса и привлечение инвестиций. Это проблема особенно свойственна предприятиям России из-за ее географических особенностей и исторически сложившейся отраслевой структуры – в результате для развития высокотехнологично производства потенциально способно ограниченное число регионов и отраслей [3].

Проблемы развития региональной промышленности

На момент начала двадцатых годов XXI века можно выделить ряд факторов, сдерживающих рост промышленного производства в региональном разрезе по стране:

- недостаточное сотрудничество между поставщиками и производителями: производители могут не знать о наличии необходимых ресурсов у своих поставщиков, что может привести к задержкам в производстве и увеличению затрат;
- ограниченный доступ к транспортным потокам и инфраструктуре: некоторые регионы могут иметь ограниченную транспортную инфраструктуру, что в значительной степени затрудняет транспортировку грузов между регионами;
- несоответствие стандартов и требований: различия в стандартах и требованиях между регионами могут привести к проблемам с транспортировкой и хранением продукции, а также к задержкам при ее доставке;
- проблемы с безопасностью: некоторые регионы могут столкнуться с проблемами безопасности при транспортировке продукции, что может увеличить затраты при транспортировке вызвать задержки при доставке.

Существенную роль сыграли и множество санкций, введенных в отношении России странами ЕС и США. Санкции, наложенные на Россию как страну-экспортера, привели к ограничению или прекращению экспорта выпускаемой продукции и ресурсов, что привело к снижению предложения на мировом рынке и повышению цен на соответствующие продукты [4].

В свою очередь страны-импортеры ограничили доступ отечественным предприятиям к ресурсам и затруднили их транспортировку. Такие действия, как лакмусовая бумажка, показали всю проблему импортозависимости от западных поставщиков, что на первом этапе привело к сокращению производства.

Таким образом особенно пострадали предприятия, использующие при производстве иностранные материалы и комплектующие, и в итоге на отечественную промышленность стали существенно влиять внешние факторы, обусловленные санкционным давлением:

– ограниченность ресурсов; в регионах, где сборка осуществляется из импортных компонентов, стал ограничен доступ к определенным ресурсам, оборудованию и материалам, что привело к задержкам в производстве и снижению качества продукции;

– высокая стоимость доставки; импортные компоненты выросли в стоимости, что в итоге повлияло на увеличение стоимости выпускаемой продукции. Это особенно заметно в отдаленных регионах, куда стоимость доставки стала высокой из-за необходимости изменений транспортных потоков в связи с параллельным импортом;

– ограничение доступа к современным технологиям и оборудованию, необходимым для производства высококачественной и высоко технологичной продукции. Это может негативно сказаться на репутации производителя и привести к потере клиентов;

– проблема обеспечения качества готовых изделий при сборке из отечественных комплектующих, обусловленная недостаточно высокими стандартами качества на местах;

– проблемы с безопасностью; некоторые импортное оборудование и комплектующие могут содержать вредоносные программы, что в итоге может привести к остановке производства, отказа техники или же на прямую быть опасными для здоровья людей. Это может создать проблемы с безопасностью, особенно если продукция используется в критически важных отраслях промышленности.

Все это в целом еще больше осложняет промышленный рост в некоторых регионах.

Региональная и функциональная направленность в промышленном производстве становится сейчас сдерживающим препятствием в развитии – новые индустриальные модели строятся по принципу ключевых компетенций, когда предприятия, обладающие специализированными компетенциями по разработке и производстве продукции, интегрируются в межрегиональные промышленные сети. С одной стороны, это небольшой отход от кластерной модели развития производства, но, с другой стороны, это даст необходимый толчок в развитии промышленности в регионах.

Более того, в эпоху отраслевых вертикально интегрированных промышленных комплексов, таких как «Газпром», «Ростех», «Роснефть», «Росатом», стал еще более заметным технологический разрыв между регионами. Эти компании имеют значительные ресурсы и возможности для развития своих предприятий в разных регионах страны. Более того, это мощный источник налогов и дальнейших инвестиций для одних регионов и проблема для других, которые не могут конкурировать с ними из-за отсутствия необходимых ресурсов и инфраструктуры.

Таким образом, сформировался и технологический разрыв между регионами с развитыми отраслевыми вертикально интегрированными промышленными комплексами и регионами, не имеющими на своей территории такой мощной производственной базы, что является серьезной проблемой для России. Для ее решения необходимо развивать экономику регионов, улучшать транспортную доступность, искать точки баланса для развития промышленной инфраструктуры, а также привлечения инвестиций в различные отрасли экономики.

Предпосылки перехода к новой индустриальной модели

В современной обстановке необходимо организовать процессы модернизаций производств в регионах с широким применением горизонтальной кооперации, предполагающей создание сетей цепей поставок на основе единой информационной среды. Такая организация

промышленного производства позволит сделать ставку на технологические и профессиональные компетенции, доступные в регионах, на устоявшийся производственный и ресурсный потенциал, повысит эффективность за счет минимизации дублирующих производств [5].

Сетевая модель организации промышленного производства способна обеспечить ряд преимуществ, так она строится исходя не только из знаний о собственных ресурсах и компетенциях, но и на принципах привлечения ресурсов и производственных возможностей других регионов [6]. Исходя из этого, можно сразу обозначить управляющую структуру, которая в силах организовать новую индустриальную компетентностную модель для обеспечения экономического роста на местах – это оборонно-промышленный комплекс (ОПК) России.

Именно в ОПК сконцентрированы и большой научно-технический задел, и высококвалифицированные кадры, и технико-технологические возможности, что обеспечивает реализацию большинства перспективных направлений научно-технологического развития [7]. Причем предприятия ОПК широко представлены и в территориальном разрезе, что обеспечит решение коммуникационных и логистических проблем за счет жесткого регулирования деятельности и требований к поставкам.

При этом практически каждое предприятие ОПК можно рассматривать как держателя материальных и нематериальных активов, позволяющих ему обеспечивать как выполнение гособоронзаказа (ГОЗ), так и производство продукции гражданского назначения. Причем можно увидеть «волновой» характер диверсификации – начиная с февраля 2022г., для обеспечения потребностей специальной военной операции, необходимо ускоренно нарастить объем производства продукции по ГОЗ, сжав сектор производства продукции гражданского назначения [8]. В июне 2023 президент РФ В.В. Путин, выступая на XI-ом Международном военно-морском салоне (МВМС-2023), сделал акцент, что российский ОПК адаптировался к многолетним

санкциям и сохраняет лидирующие позиций в мире в области высокотехнологичных разработок, а генеральный директор Объединенной судостроительной корпорации А. Рахманов заметил, что «...уже сейчас нужно создавать новые мощности верфей и машиностроительных заводов с гарантиями загрузки на десятилетия вперед».

На этом фоне российский ОПК продолжает занимать лидирующие позиции в мире по поставкам своей продукции. Каждый заключенный контракт с иностранным заказчиком означает загрузку производственных мощностей в регионах, обеспечение работой персонала, открытие новых НИОКР и, следовательно, определённую экономическую стабильность и уверенность в завтрашнем дне для рабочих и их семей. И если в процессе диверсификации ОПК и увеличении объема производства гражданской продукции наблюдаются определенные сложности, то экспорт вооружения не снижает своих темпов, несмотря на сложную геополитическую и экономическую ситуацию [9-10].

Перспектива развития региональной промышленности в рамках процесса омологации

В современной ситуации для региональной промышленности возникают одновременно как проблема, так и перспектива дальнейшего развития, связанная с омологацией – доработкой и усовершенствования своей продукции, улучшением ее технико-эксплуатационных показателей для соответствия стандартам и требованиям заказчиков. В процесс омологации включаются также анализ и оценка рынка и платежеспособного спроса, чтобы определить конкретные политики сбыта с учетом специфики заказчика продукции (зоны ответственности участников омологации представлены в таблице 1).

Проблема заключается в том, что не только разработчик финального изделия (ФИ), но также и его поставщики должны быть включены в процесс омологации, для чего требуется обеспечить процесс взаимодействия и

координации действий по усовершенствованию параметров/конструкции ФИ. Безусловно, что мероприятия по омологации будут в значительной степени обеспечивать качество продукции для заказчика; с другой стороны, это должно стать одним из условий создания сетевой межрегиональной горизонтальной кооперации. Именно по такому принципу работает европейское автомобилестроение – например, поставщики шин находятся в постоянном взаимодействии с производителями ФИ, совершенствуя качество шинных изделий под каждую версию модели. Это позволяет добиться еще на этапе проектирования конкретной модели оптимального сочетания технических характеристик автомобиля.

Таблица 1.

Зоны ответственности участников процесса омологации

Разработчик/ поставщик финального изделия	Процесс технической координации и омологации	Производитель /поставщик элементов
-исследование технических характеристик; -определение приоритетных показателей; -кастомизация технических параметров под новую модель; -подбор сертифицированных комплектующих (поставщиков); -оценка соответствия финального изделия.	-анализ специфики требований заказчика и национальных стандартов; -доработка и улучшение технико-эксплуатационных показателей изделий; -анализ и оценка стратегий сбыта на внешних рынках; -тестирование ФИ; -разработка технико-эксплуатационной документации для внешних заказчиков.	-разработка необходимых изменений в технико-эксплуатационных характеристиках элементов; -тестирование и оценка элементов для прохождения сертификации; -согласование версий/модификаций элементов с разработчиком финального изделия.

Заключение

Организация новой индустриальной модели в разрезе горизонтально ориентированной интеграции региональных поставщиков будет способствовать развитию внутри и меж региональной кооперации, а выполнение внешних заказов и международных контрактов с проведением обязательной омологации будет развивать компетенции на местах за счет

настройки процессов технической координации (см. рис.1). В результате это станет серьёзным стимулом для выпуска продукции высокого передела [11-12].

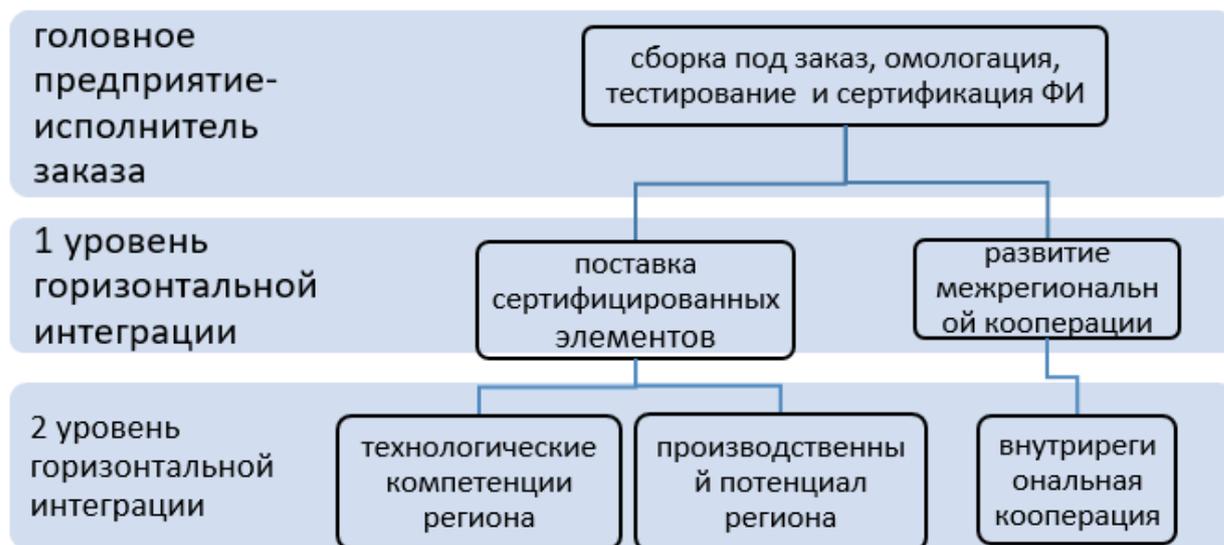


Рис.1 Горизонтальная интеграция региональных поставщиков в рамках индустриальной модели

Интеграция региональных поставщиков в процессы разработки ФИ и омологации с учетом требований иностранных заказчиков позволит существенно повысить квалификацию персонала и сократить технологический разрыв между регионами. Разработка и поставка изделий ОПК на внешние рынки в рамках омологации с учетом специфики региона эксплуатации и национальных стандартов заказчика напрямую повлияет на имидж как предприятия ФИ, так и страны-поставщика на основе формирования двухстороннего взаимодействия региональных поставщиков и эксплуатантов, обеспечивая качество и надёжность продукции российского производства. [13-14].

Список источников

1. Бегун Т.В. Градообразующее предприятие: понятие, критерии отнесения, классификация // Инновационная экономика: перспектив развития и совершенствования. 2015. №2 (7). С. 36-43.

2. Петрова О.А. // Проблемы устойчивого развития моногородов в России. Экономические науки. 2023. №219. С. 126-128.
3. Юсупова А. Т., Халимова С. Р. Характеристики, особенности развития, региональные и отраслевые детерминанты высокотехнологичного бизнеса в России. Вопросы экономики. 2017. №12. С.142–154.
4. Экономические санкции против России: ожидания и реальность: монография / под ред. Р.М. Нуреева. – М. : КноРус, 2017.
5. М.Б. Флек, И.В. Богуславский, Е.А. Угнич Совершенствование организации высокотехнологичных производств: индустриальная модель // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2016. Т 18. №1(2). С. 342-348.
6. Бром А.Е., Шатохина О.О. Кооперация машиностроительных предприятий на основе концепции ключевых компетенций микроэкономика. 2008. № 8. С. 189-192.
7. Маликова Д.М. Особенности организации производства в оборонно-промышленном комплексе Российской Федерации на современном этапе // Организатор производства. 2018. Т.26. №1. С. 7-22.
8. Батьковский А. М., Клочков В. В., Фомина А. В. Влияние отраслевой структуры на эффективность производства в оборонно-промышленном комплексе // Радиопромышленность. 2015. № 2. С. 186-201.
9. М. М. Мусатова. Новые индустриальные модели и системы управления в компаниях ГК «Ростех». Мир новой экономики. 2021. Т. 15(4). С. 100-112.
10. Старожук Е.А., Селиванов В.В., Ильин Ю.Д. Диверсификация и импортозамещение - ключевая проблема оборонно-промышленного комплекса: пути комплексного решения // Военная мысль. 2020. № 7. С.40-56.
11. Подбиралина Г.В., Мигалева Т.Е. Оценка влияния санкционного давления на внешнюю торговлю России и деятельность российского бизнеса // Международная торговля и торговая политика. 2020. №1 (21). С. 97-104.

12. Швайко Б.А., Бром А.Е. Организация производственно-логистической сети на основе интеграции центров компетенций // В сборнике: Эффективность организации и управления промышленными предприятиями: проблемы и пути решения. Материалы IV Международной научно-практической конференции. Воронежский государственный технический университет. Воронеж, 2023. С. 190-195.

13. Сидельников И.Д. Организация корпоративного хранилища данных в замкнутом контуре производства, эксплуатации и рециклинга // Известия тульского государственного университета. Технические науки. 2023. №11. С. 179-182.

14. Сидельников И.Д., Бром А.Е., Антонов А.В. Моделирование процессов эксплуатации техники с учетом качества диагностики в региональных сервисных центрах // Автоматизация в промышленности. 2023. №6. С. 33-36.

References

1. Begun T.V. Gradoobrazuyushhee predpriyatie: ponyatie, kriterii otneseniya, klassifikaciya // Innovacionnaya e`konomika: perspektiv razvitiya i sovershenstvovaniya. 2015. №2 (7). S. 36-43.

2. Petrova O.A. // Problemy` ustojchivogo razvitiya monogorodov v Rossii. E`konomicheskie nauki. 2023. №219. S. 126-128.

3. Yusupova A. T., Xalimova S. R. Xarakteristiki, osobennosti razvitiya, regional`ny`e i otraslevy`e determinanty` vy`sokotexnologichnogo biznesa v Rossii. Voprosy` e`konomiki. 2017. №12. S.142–154.

4. E`konomicheskie sankcii protiv Rossii: ozhidaniya i real`nost`: monografiya / pod red. R.M. Nureeva. – M. : KnoRus, 2017.

5. M.B. Flek, I.V. Boguslavskij, E.A. Ugnich Sovershenstvovanie organizacii vy`sokotexnologichny`x proizvodstv: industrial`naya model` // Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk. 2016. T 18. №1(2). S. 342-348.

6. Brom A.E., Shatoxina O.O. Kooperatsiya mashinostroitel'ny'x predpriyatij na osnove koncepcii klyuchevy'x kompetencij mikroekonomika. 2008. № 8. S. 189-192.
7. Malikova D.M. Osobennosti organizatsii proizvodstva v oboronno-promyshlennom komplekse Rossijskoj Federatsii na sovremennom etape // Organizator proizvodstva. 2018. T.26. №1. S. 7-22.
8. Bat'kovskij A. M., Klochkov V. V., Fomina A. V. Vliyanie otraslevoj struktury na effektivnost proizvodstva v oboronno-promyshlennom kompleks // Radiopromyshlennost'. 2015. № 2. S. 186-201.
9. M. M. Musatova. Novye industrial'nye modeli i sistemy upravleniya v kompaniyax GK «Rostex». Mir novej ekonomiki. 2021. T. 15(4). S. 100-112.
10. Starozhuk E.A., Selivanov V.V., Il'in Yu.D. Diversifikatsiya i importozameshchenie - klyuchevaya problema oboronno-promyshlennogo kompleksa: puti kompleksnogo resheniya // Voennaya mysl'. 2020. № 7. S.40-56.
11. Podbiralina G.V., Migaleva T.E. Ocenka vliyaniya sankcionnogo davleniya na vneshnyuyu trgovlyu Rossii i deyatel'nost' rossijskogo biznesa // Mezhdunarodnaya trgovlya i trgovaya politika. 2020. №1 (21). S. 97-104.
12. Shvajko B.A., Brom A.E. Organizatsiya proizvodstvenno-logisticheskoy seti na osnove integratsii centrov kompetencij // V sbornike: Effektivnost' organizatsii i upravleniya promyshlennymi predpriyatiyami: problemy i puti resheniya. Materialy IV Mezhdunarodnoj nauchno- prakticheskoy konferencii. Voronezhskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet. Voronezh, 2023. S. 190-195.
13. Sidel'nikov I.D. Organizatsiya korporativnogo xranilishha danny'x v zamknutom konture proizvodstva, ekspluatatsii i reciklinga // Izvestiya tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Tekhnicheskie nauki. 2023. №11. S. 179-182.
14. Sidel'nikov I.D., Brom A.E., Antonov A.V. Modelirovanie processov ekspluatatsii tekhniki s uchetom kachestva diagnostiki v regional'ny'x servisny'x centrax // Avtomatizatsiya v promyshlennosti. 2023. №6. S. 33-36.