

## Возможности развития сотрудничества ПАО «МАК «Вымпел» и ведущих технических ВУЗов в интересах расширения спектра научно-технических направлений

© Авторы, 2020

© ООО «Издательство «Радиотехника», 2020

**Д.Д. Ступин** – к.т.н., доцент,  
МФТИ-МАК «Вымпел»**А.Н. Сухарева** – соискатель,  
АО «НПК «ВТиСС»

---

### Аннотация

**Постановка проблемы.** Ведущие научно-производственные организации оборонно-промышленного комплекса (ОПК) Российской Федерации осуществляют свою деятельность в основном в интересах государственных силовых структур, которые, как правило, являются и их основными Заказчиками. Сложности, с которыми сопряжено выполнение государственного оборонного заказа (ГОЗ), а также объективные тенденции к сокращению ГОЗ и регулярные заявления высшего руководства Российской Федерации о необходимости организациям ОПК наладить выпуск гражданской продукции (диверсификация бизнеса должна составлять не менее 30% от объема производства в период до 2025 г.) требуют от руководителей рассматриваемых организаций разработки стратегических планов обеспечения финансовой стабильности своих организаций и сохранения имеющихся уникальных компетенций трудовых коллективов, участвующих в обеспечении национальной безопасности Российской Федерации [1]. Приоритетной становится задача разработки и реализации нового механизма научно-технического развития и формирования заделов на перспективу. Для развития бизнеса ПАО «МАК «Вымпел» (далее – Организация) дается в партнерах с серьезным научно-исследовательским потенциалом [4]. Такими партнерами могут стать ведущие российские технические ВУЗы. Именно сочетание научно-технического потенциала и опыта Организации и ресурсных и интеллектуальных возможностей научно-образовательной среды, по мнению авторов, наиболее способствует реализации новых научно-технологических прорывов.

**Цель.** Рассмотреть возможности развития сотрудничества ПАО «МАК «Вымпел» и ведущих технических ВУЗов в интересах расширения спектра научно-технических направлений.

**Результаты.** Рассмотрены варианты сотрудничества ключевого разработчика информационно-управляющих систем в оборонно-промышленном комплексе с ведущими техническими ВУЗами. На основании анализа проблем и возможностей участников совместной деятельности определены пути формирования перспективных заделов, что способствует запуску процесса диверсификации.

**Практическая значимость.** Реализация нового механизма научно-технического развития будет способствовать укреплению конкурентных позиций Организации и росту рейтинга ВУЗов, созданию перспективных научно-технических заделов, освоению смежных научно-технических направлений. Для Организации это обеспечит возможности успешной диверсификации бизнеса и позволит сохранить финансовую стабильность, а также трудовые коллективы с их уникальными компетенциями.

### Ключевые слова

*Взаимодополняющие возможности, базовая кафедра, научные лаборатории, научно-образовательный центр, диверсификация.*

### Для цитирования

**Ступин Д.Д., Сухарева А.Н. Возможности развития сотрудничества ПАО «МАК «Вымпел» и ведущих технических ВУЗов в интересах расширения спектра научно-технических направлений // Наукоемкие технологии. 2020. Т. 21. № 7. С. 65–70. DOI: 10.18127/j19998465-202007-07.**

---

### Введение

Ведущие научно-производственные организации оборонно-промышленного комплекса (ОПК) Российской Федерации осуществляют свою деятельность в основном в интересах государственных силовых структур, которые, как правило, являются и их основными Заказчиками. Ряд сложностей, с которыми сопряжено

выполнение государственного оборонного заказа (ГОЗ), а также объективные тенденции к сокращению ГОЗ и регулярные заявления высшего руководства Российской Федерации о необходимости организациям ОПК наладить выпуск гражданской продукции (диверсификация бизнеса должна составлять не менее 30% от объема производства в период до 2025 г.) требуют от руководителей рассматриваемых организаций разработки стратегических планов обеспечения финансовой стабильности своих организаций и сохранения имеющихся уникальных компетенций трудовых коллективов, участвующих в обеспечении национальной безопасности Российской Федерации [1]. Приоритетной становится задача разработки и реализации нового механизма научно-технического развития и формирования заделов на перспективу.

ПАО «МАК «Вымпел» (далее – Организация) является одним из ведущих разработчиков информационно-управляющих систем стратегического назначения. Основным «объектом» интересов Организации, определяющим базовые направления ее деятельности, является космическое пространство (мониторинг обстановки, обработка информации, средства информационного взаимодействия и т.д.). Задача дальнейшего научно-технического развития связана с расширением сферы деятельности (диверсификацией бизнеса) по следующим перспективным направлениям:

«поддерживающие» технологии и продуктовые линии для обеспечения ситуационной осведомленности (методы и технологии прогнозирования и предупреждения угроз и экстремальных ситуаций, технологии искусственного интеллекта, технологии Data Science и т.д.);

«сопряженные» области и физические среды (воздушное пространство, поверхность Земли, океанские и морские акватории, киберпространство, биоэкологический мониторинг, организационно-экономическая поддержка создания систем, мониторинг сложных технических систем).

**Ц е л ь р а б о т ы** – рассмотреть возможности развития сотрудничества ПАО «МАК «Вымпел» и ведущих технических ВУЗов в интересах расширения спектра научно-технических направлений.

Разработку актуального механизма научно-технического развития Организации целесообразно начинать с исследования и комплексного анализа текущего состояния дел (как во внешней среде, так и внутри Организации) по ключевым (в том числе перспективным) направлениям деятельности.

Условно ключевые направления развития можно разделить на два класса (в принципе, пересекающихся): 1) основной (традиционный) бизнес; 2) новые направления, являющиеся следствием диверсификации основного бизнеса. Отметим, что существующее «пересечение» этих классов может привести к тому, что успехи Организации в основном бизнесе могут в некоторых случаях препятствовать диверсификации ее деятельности [2].

### **Особенности основного бизнеса, связанного с выполнением ГОЗ**

Достигнутый статус добросовестного исполнителя ГОЗ (головной исполнитель, соисполнитель и т.д.) по созданию масштабных информационно-управляющих систем, набор уникальных компетенций в области проектирования и создания больших систем позволяют представителям Организации оказывать определенное влияние на организационные и экономические решения Заказчиков, включая вопросы открытия ОКР по разработке новых систем или модернизации существующих. С одной стороны, это успешный опыт разработки и приверженность коллективов разработчиков традиционным (устоявшимся) подходам к формированию новых создаваемых систем и системных решений и, одновременно с этим, появление новых видов угроз и вызовов в области стратегического сдерживания, информатизация и интеллектуализация методов и технологий формирования перспективных угроз создают определенное противоречие и обязывают адаптировать традиционные подходы к указанным изменениям.

Таким образом, развитие бизнеса Организации как в традиционных, так и в новых научно-технических направлениях требует инновационных решений и, следовательно, наработки соответствующих заделов. Очевидно, что для формирования новых научно-технических заделов необходимы не только «прорывные» идеи, но и новые инфраструктурные возможности для их реализации.

Большинство трудностей при диверсификации бизнеса в Организации связаны не только со стремлением минимизировать научно-технические риски при реализации «прорывных» проектов, но и с отсутствием реальных научно-технических заделов и необходимых знаний смежных отраслей, доверия со стороны потенциальных Заказчиков, ограниченностью ресурсов (финансовых, кадровых, административных и т.д.) для формирования новых направлений [3].

Отсюда следует очевидный вывод, что для развития бизнеса Организация нуждается в партнерах с серьезным научно-исследовательским потенциалом [4]. Такими партнерами могут стать ведущие рос-

сийские технические ВУЗы. Именно сочетание научно-технического потенциала и опыта Организации и ресурсных и интеллектуальных возможностей научно-образовательной среды, по мнению авторов, наиболее способствует реализации новых научно-технологических прорывов.

### Сотрудничество Организации с ВУЗами

В качестве примера выбора потенциальных партнеров в научно-образовательной среде для ПАО «МАК «Вымпел» целесообразно рассмотреть МФТИ и МИРЭА, поскольку на площадке Организации функционируют базовые кафедры этих ВУЗов: кафедра «Информационные системы» (МФТИ) и кафедра «Автоматизированные радиотехнические системы» (МИРЭА).

С точки зрения перспектив сотрудничества научно-образовательная среда имеет свои достоинства и недостатки.

Достоинствами, обеспечивающими новые возможности от сотрудничества, являются:

научно-инженерный потенциал ВУЗов (студенты, аспиранты, профессорско-преподавательский состав);

научно-исследовательская инфраструктура, постоянно развивающаяся, в том числе, за счет Госбюджета;

устойчивые связи с научными и научно-образовательными структурами в России и за рубежом, обеспечивающие, в том числе, возможность привлечения к работам практически любых специалистов необходимого уровня компетентности;

перспективная база для кадрового обеспечения «высокорисковых» наукоемких проектов.

К недостаткам, наличие которых сопряжено с рядом проблем при организации сотрудничества, следует отнести:

отсутствие у ВУЗов практического опыта по реализации проектов и разработок в «реальном секторе» высокотехнологичного бизнеса;

недостаточная загруженность значительного объема уникального исследовательского и измерительного оборудования (например, приобретенного по программе «Национальный исследовательский университет»);

постоянные риски «разрыва» между решаемыми исследовательскими задачами и потребностями реального бизнеса.

Таким образом, от сотрудничества Организации и ведущих ВУЗов можно ожидать появления новых возможностей одновременно с нивелированием существующих недостатков и проблем и, в конечном счете, синергетического эффекта при формировании и освоении новых бизнес-направлений.

На рис. 1–3 представлены варианты сотрудничества Организации и ВУЗов (составлено авторами) и отмечены ожидаемые результаты взаимодействия рассматриваемых вариантов, а именно: новые кадры, новые проекты, новые направления.

	<b>МАК «Вымпел»:</b>	<b>ВУЗ (МФТИ, МИРЭА):</b>
<b>БАЗОВАЯ КАФЕДРА</b> – инструмент целевой подготовки студентов	<b>НОВЫЕ КАДРЫ</b> Пополнение штата молодыми специалистами, адаптированными под требования организации	<b>НОВЫЕ КАДРЫ</b> Трудоустройство выпускников и их востребованность на рынке труда
<b>НАУЧНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ</b> – инструмент реализации научно-исследовательских проектов	<b>НОВЫЕ ПРОЕКТЫ</b> Освоение смежных научно-технических направлений (диверсификация, внедрение результатов исследования) Возможность использования современной научно-исследовательской базы ВУЗа	<b>НОВЫЕ ПРОЕКТЫ</b> Вовлеченность студентов в процесс выполнения проектов Финансовая помощь ВУЗу на развитие из внутренних средств организации или от частных инвесторов
<b>НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ</b> – инструмент интеграции образования и науки	<b>НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ</b> Формирование перспективных научно-технических заделов (НТЗ) Возможность привлечь зарубежные научно-образовательные структуры и научные кадры	<b>НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ</b> Привлекательные условия для развития молодых исследователей Возможность участвовать в федеральных проектах (бюджетное финансирование)

Рис. 1. Варианты сотрудничества  
Fig. 1. Cooperation options

Вариант сотрудничества, направленного на формирование новых перспективных кадров для отечественной науки и производства, подробно приведен на рис. 2, где блоками представлены четыре ключевых направления получения результата взаимодействия: наука, образование, опыт и польза.

Вариант схемы организации сотрудничества, направленного на формирование новых проектов, представлен на рис. 3, где приведен алгоритм взаимодействия ведущей Организации и научной лаборатории, создаваемой, например, Организацией в ВУЗе, пути устранения ряда трудностей, связанных с санкциями (взаимодействие с зарубежными научными структурами), возможность совместной деятельности со сторонними организациями ОПК, направления деятельности которых совпадают с направлениями Организации (следовательно, создают конкурентную среду).



Рис. 2. Базовая кафедра как вариант сотрудничества

Fig. 2. Basic department as a variant of cooperation



Рис. 3. Научные лаборатории как вариант сотрудничества

Fig. 3. Scientific laboratories as an option for cooperation

Организация уже имеет реальный опыт сотрудничества с МФТИ по линии базовых кафедр и целевой лаборатории (лаборатория космической информатики МФТИ), который демонстрирует хорошие перспективы по развитию и совершенствованию этих форм работы. В частности, развитие сотрудничества может пойти по пути формирования новых направлений научно-технической деятельности через создание научно-образовательного центра (НОЦ). Особенность НОЦ заключается в объединении научных потенциалов Организации и ее партнеров для формирования новых научно-технических направлений, востребованных бизнесом, через совместные исследовательские коллективы. В состав подобных коллективов могут входить представители разных квалификационных уровней (студенты, преподаватели, ученые, сотрудники Организации, возможно, сотрудники других организаций), объединенные

одним направлением исследования. В частности, участие в работе НОЦ молодых кадров (студентов и аспирантов) позволит решить ряд задач социального плана:

восстановление преемственности поколений специалистов;  
повышение престижа инженерных специальностей;  
закрепление молодых специалистов в профессии и формирование «профессионального патриотизма»;  
создание привлекательных условий для исследований, в том числе современная научно-исследовательская база и возможность взаимодействия с зарубежными научно-техническими структурами.

Одним из важных результатов деятельности НОЦ является некоторое снижение финансовой нагрузки на Организацию, поскольку в Российской Федерации осуществляется государственная поддержка НОЦ в рамках федеральных проектов, и появляется возможность привлечения средств частных инвесторов. Приведем примеры государственной поддержки НОЦ:

развитие научной и научно-производственной кооперации (нацпроект «Наука»);  
развитие кадрового потенциала в сфере исследований и разработок (нацпроект «Наука»);  
молодые профессионалы (нацпроект «Образование»).

Таким образом, корреляция программ научно-технического развития Организации и ВУЗов в рамках деятельности НОЦ может способствовать получению синергетического эффекта и формированию перспективных научно-технических заделов.

### Заключение

Реализация нового механизма научно-технического развития будет способствовать укреплению конкурентных позиций Организации и росту рейтинга ВУЗов, созданию перспективных научно-технических заделов, освоению смежных научно-технических направлений. Для Организации это обеспечит возможности успешной диверсификации бизнеса и позволит сохранить финансовую стабильность и трудовые коллективы с их уникальными компетенциями.

*Основные результаты данной работы были обсуждены на научно-технической конференции «VII Репинские чтения» в ПАО «Мак «Вымпел».*

### Литература

1. Борисов Ю.И. Диверсификация – это жизненная необходимость [Электронный ресурс] // Техносфера. <http://techno-omsk.ru/node/3732> (дата обращения: 11.07.2019).
2. Боев С.Ф., Жуков А.О., Ступин Д.Д., Сухарева А.Н. Исследование оборонно-промышленного комплекса, диверсификация и коммерциализация результатов НИОКР // Проблемы обороноспособности и безопасности. М.: ФГБНУ «Аналитический центр». 2015. Вып. 13. С. 27–41.
3. Ступин Д.Д., Сухарева А.Н. Проблема управления процессом освоения новых компетенций предприятиями ОПК для расширения бизнеса в области систем обеспечения ситуационной осведомленности // Материалы 10-й Всеросс. мультikonф. по проблемам управления (МКПУ-2017). Геленджик. 2017. Т. 3. С. 37–43.
4. Сухарева А.Н. Анализ возможных путей диверсификации бизнеса на предприятиях ОПК в условиях дополнительных ограничений // Материалы 3-й Всеросс. научно-технич. конф. молодых конструкторов и инженеров (Минцевские чтения-2015). М. 2015. С. 211–216.

Поступила 15 апреля 2020 г.

# Opportunities for cooperation PJSC «IAC «Vypel» and leading technical universities in the interests of expanding the range of scientific and technical areas

© Authors, 2020  
© Radiotekhnika, 2020

**D.D. Stupin** – Ph.D. (Eng.), Associate Professor,  
MFTI–PJSC «IAC «Vypel» (Moscow)

**A.N. Sukhareva** – Applicant,  
NPC «VTiSS» (Moscow)

## Abstract

The options for cooperation of a key developer of strategic management information and control systems in the military-industrial complex with leading technical universities are considered. Based on the analysis of the problems and opportunities of participants in joint activities, the ways of forming promising groundwork are established, which helps to launch the diversification process.

## Keywords

*Complementary opportunities, basic department, scientific laboratories, research and educational center, diversification.*

## For citation

**Stupin D.D., Sukhareva A.N. Opportunities for cooperation PJSC «IAC «Vypel» and leading technical universities in the interests of expanding the range of scientific and technical areas. Science Intensive Technologies. 2020. V. 21. № 7. P. 65–70. DOI: 10.18127/j19998465-202007-07 (In Russian).**

## References

1. Borisov Ju.I. Diversifikacija – jeto zhiznennaja neobhodimost' [Jelektronnyj resurs]. Tehnosfera. <http://teho-omsk.ru/node/3732> (data obrashhenija: 11.07.2019) (In Russian).
2. Boev S.F., Zhukov A.O., Stupin D.D., Suhareva A.N. Issledovanie oboronno-promyshlennogo kompleksa, diversifikacija i kommercializacija rezul'tatov NIOKR. Problemy oboronosposobnosti i bezopasnosti. M.: FGBNU «Analiticheskij centr». 2015. Vyp. 13. S. 27–41 (In Russian).
3. Stupin D.D., Suhareva A.N. Problema upravlenija processom osvoenija novyh kompetencij predpriyatijami OPK dlja ras-shirenija biznesa v oblasti sistem obespechenija situacionnoj osvedomlennosti. 10-ja Vseross. mul'tikonf. po problemam upravlenija (MKPU-2017). Gelendzhik. 2017. T. 3. S. 37–43 (In Russian).
4. Suhareva A.N. Analiz vozmozhnyh putej diversifikacii biznesa na predpriyatijah OPK v uslovijah dopolnitel'nyh og-ranichenij. 3-ja Vse-ross. nauchno-tehnich. konf. molodyh konstruktorov i inzhenerov (Mincevskie chtenija-2015). M. 2015. S. 211–216 (In Russian).