



Применение теории динамических способностей в математическом моделировании контура экономической безопасности объектов ВПК

Бокова Е.А., кафедра финансового учета и контроля,
МИРЭА — Российский технологический университет, Москва, Россия

Аннотация. В статье рассматривается проблема обеспечения экономической безопасности предприятий военно-промышленного комплекса (ВПК) РФ в условиях мобилизационной экономики и жесткого санкционного давления. На основе интеграции положений классического стратегического менеджмента (теории динамических способностей фирмы и анализа стратегических разрывов) разработан превентивный аналитический инструментарий. Предложена авторская математическая модель оценки живучести соисполнителей государственного оборонного заказа (ГОЗ), базирующаяся на расчете сводного индекса логистической маневренности, технологической пластичности и цифрового комплаенса.

Ключевые слова: экономическая безопасность, военно-промышленный комплекс, динамические способности, стратегический разрыв, государственный оборонный заказ, 275-ФЗ, технологическая независимость.

Applying dynamic capabilities theory to mathematical modeling of economic security for military-industrial complex facilities

Bokova E.A., Department of Financial Accounting and Control,
MIREA — Russian Technological University, Moscow, Russia

Annotation. This article examines the problem of ensuring the economic security of enterprises in the military-industrial complex (MIC) of the Russian Federation in the context of a mobilization economy and severe sanctions pressure.

Based on the integration of classical strategic management principles (dynamic capabilities theory and strategic gap analysis), a preventive analytical toolkit has been developed. A proprietary mathematical model for assessing the survivability of state defense procurement (SDO) subcontractors is proposed, based on the calculation of a composite index of logistical maneuverability, technological flexibility, and digital compliance.

Key words: economic security, military-industrial complex, dynamic capabilities, strategic gap, state defense procurement, Federal Law № 275, technological independence.

Введение. Современный этап развития военно-промышленного комплекса Российской Федерации характеризуется беспрецедентным уровнем внешних вызовов. К ним относятся санкционная блокада каналов поставок электронно-компонентной базы (ЭКБ), риски вендорского отключения высокоточного оборудования, ценовой зажим регулятора и дефицит квалифицированных инженерных кадров. В этих условиях классические подходы к обеспечению экономической безопасности (ЭБ), сфокусированные на ретроспективном аудите финансовой отчетности контрагентов и физической защите активов, теряют свою эффективность [2,5].

Возникает объективная необходимость модернизации контура ЭБ предприятий ВПК на основе современных управленческих парадигм. В качестве фундаментального теоретического базиса авторами предлагается синергетическая адаптация положений отечественной школы стратегического менеджмента, в частности методологии В. Н. Парахиной, Л. С. Максименко и С.В. Панасенко [6], в контуре которой экономическая безопасность рассматривается через призму сохранения живучести и долгосрочных конкурентных преимуществ организации [8].

Концепция динамических способностей (Dynamic Capabilities), активно развиваемая в трудах В. Н. Парахиной [6] на основе подходов Д. Тиса [9], определяет способность фирмы своевременно адаптировать, интегрировать и реконфигурировать внутренние и внешние компетенции перед лицом

стремительно меняющейся среды. Применительно к мобилизационной экономике и специфике ВПК автор трансформирует три классических элемента динамических способностей в функциональные блоки превентивной экономической безопасности:

1. **Sensing (Распознавание угроз)** — способность СЭБ предприятия осуществлять непрерывный мониторинг и выявлять латентные деструктивные факторы в макроокружении и непосредственной цепи кооперации ГОЗ.

2. **Seizing (Мобилизация ресурсов)** — технологическая и производственная готовность предприятия и его смежников оперативно заместить уязвимые звенья, развернуть резервные мощности и предотвратить срыв директивных графиков.

3. **Transforming (Трансформация управления)** — способность менеджмента гибко перестраивать бизнес-процессы, ИТ-архитектуру и финансовые потоки в строгом соответствии с требованиями Федерального закона № 275-ФЗ «О государственном оборонном заказе».

Важнейшим этапом стратегического контроллинга по В. Н. Парахиной является анализ стратегических разрывов (Strategic Gaps) — несоответствий между целевыми векторами развития и реальными барьерами внешней среды [6]. В табл. 1 представлена разработанная автором Матрица стратегических разрывов ЭБ предприятий ВПК.

Для детерминации уровня надежности кооперационных цепочек (поставщиков 2-го и 3-го уровней) авторами предложена расчетная модель сводного индекса динамических способностей контрагента (I_{dc}). Модель имеет следующий вид:

$$I_{dc} = w_1 \times S_{ens} + w_2 \times S_{eiz} + w_3 \times T_{rans}$$

Где:

S_{ens} (Sensing) — индекс логистической маневренности контрагента;

S_{eiz} (Seizing) — коэффициент его технологической пластичности;

T_{rans} (Transforming) — индекс трансформации управления и ИТ-комплаенса;

w_1, w_2, w_3 — весовые коэффициенты значимости, определенные экспертным путем для оборонного сектора. В условиях жестких санкций

установлены следующие веса: $w_1 = 0,35$ (логистика); $w_2 = 0,40$ (производство); $w_3 = 0,25$ (управление и ИБ), при этом ($\sum w_i = 1,0$).

Таблица 1

Матрица стратегических разрывов экономической безопасности ВПК

Целевой вектор развития (по В.Н. Парахиной)	Характер стратегического разрыва в условиях ВПК РФ	Индикатор критичности разрыва (Маркер СЭБ)	Инструментарий СЭБ по преодолению разрыва (Стратегический ответ)
1. Модернизация основных фондов и технологический суверенитет	Физическая невозможность легального импорта прецизионных станков ЧПУ из-за риска вторичных санкций.	Наличие скрытого зарубежного ПО и SIM-карт в оборудовании; доля недопоставки по инвестпрограмме > 15%.	Реверс-комплаенс: каскадное расщепление контрактов; «глухое» аппаратное экранирование блоков ЧПУ от внешних сетей.
2. Диверсификация и выпуск гражданской продукции	Запрет 275-ФЗ на использование «окрашенных» денег и прибыли от ГОЗ на венчурные гражданские проекты.	Дефицит свободных оборотных средств на расчетных счетах; рентабельность гражданских проектов < 4%.	Проектирование «Внутреннего офшора»: обособление гражданских НИОКР в малые инновационные предприятия (МИП) без вывода ОФ.
3. Опережающий кадровый потенциал	Отказ ИТ-архитекторов (БПЛА, РЭБ) от работы на заводах ВПК из-за ограничений по гостайне.	Отношение отклоненных офферов от Senior-специалистов к принятым > 70%; дефицит кадров в КБ.	«Закрытый инкубатор компетенций»: удаленные рабочие места в доверенной ОС (Astra Linux) без прямого доступа к гостайне; обезличивание ПДн.
4. Оптимизация затрат и рост рентабельности	Формула цены Минобороны «20+1» стимулирует завышение издержек исполнителями, блокируя реальную экономию.	Доля затрат исполнителей в себестоимости изделия > 80%; падение маржинальной прибыли ниже инфляции.	Вертикальная интеграция: сквозной мониторинг ФХД поставщиков через «Электронный бюджет», принудительное замещение посредников.
5. Финансовая устойчивость	Кассовый разрыв из-за смещения окончательных расчетов со стороны Госкомпаний на IV квартал (декабрь).	Коэффициент текущей ликвидности < 1.0 в периоды с января по сентябрь; рост затрат на обслуживание кредитов.	Стратегический пулинг: внутрикорпоративный пулинг ликвидности внутри холдинга; опережающее авансирование из субсидий Минпромторга.

Источник: составлено автором

Алгоритм квантификации признаков (расчет суб-индексов от 0 до 100 баллов):

1. Логистическая маневренность (S_{ens}):

— Критерий S_1 (Маршрутизация): Наличие минимум двух независимых каналов поставок сырья/ЭКБ через разные дружественные страны — 40 б.; один стабильный маршрут — 20 б.; критическая зависимость от транзита через недружественные юрисдикции — 0 б.

— Критерий S_2 (Автономность склада): Вычисляется по формуле

$$S_2 = \min(40, \frac{T_{\text{факт}}}{T_{\text{контракт}}} \times 40)$$

Где:

$T_{\text{факт}}$ — фактический запас недефицитных материалов на складе соисполнителя в днях;

$T_{\text{контракт}}$ — директивный срок исполнения этапа ГОЗ.

— Критерий S_3 (Санкционный иммунитет): Логистические операторы не имеют госучастия, отсутствуют в санкционных списках (OFAC/EC), используют независимый флот — 20 б.; прямые подсанкционные структуры — 0 б.

2. Технологическая пластичность (S_{eiz}):

Критерий P_1 (Резерв мощностей): Вычисляется по формуле

$$P_1 = (1 - \frac{M_{\text{занят}}}{M_{\text{всего}}}) \times 50$$

Где:

$M_{\text{занят}}$ — мощность станков с ЧПУ, законтрактованная под сторонние обязательства,

$M_{\text{всего}}$ — предельный технологический потенциал оборудования. Критерий предотвращает риски «двойной загрузки» одних и тех же мощностей под разные ГОЗ. Критерий P_2 (Взаимозаменяемость): Полное дублирование критических операций (например, прецизионного фрезерования) на одной площадке — 30 б.; уникальный станок в единственном экземпляре — 10 б.

— Критерий P_3 (Мобилизационная готовность кадров): Укомплектованность штата > 95%, готовность работы в 3 смены — 20 б.; критический дефицит наладчиков, коэффициент совместительства > 1.5 — 5 б.

3. Трансформация управления и ИТ-комплаенс (T_{rans}):

— Критерий M_1 (ИТ-интеграция): Прямая интеграция ERP соисполнителя с АСУ головного завода по шифрованным каналам ГОСТ (VipNet) — 40 б.; ручной обмен данными — 15 б.; отказ от прозрачности — 0 б.

— Критерий M_2 (Защита КИИ): Наличие действующего аттестата ФСТЭК/ФСБ, изоляция технологического контура от сети Интернет — 40 б.; базовая антивирусная защита без изоляции промышленного сегмента — 10 б.

— Критерий M_3 (Финансовый комплаенс): За последние 3 года отсутствуют факты блокировки спецсчетов уполномоченными банками или предписания ФАС — 20 б.; зафиксирован факт нецелевого использования средств ГОЗ — 0 б.

На основе итогового значения индекса I_{dc} разработан автоматизированный фильтр принятия решений СЭБ при формировании кооперационных цепочек (Рис. 1).

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ДИНАМИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СОИСПОЛНИТЕЛЕЙ ГОЗ				
Инструмент Службы экономической безопасности ВПК по методологии В.Н. Парасхиной (Индекс I_{dc})				
ИНСТРУКЦИЯ: Проставьте баллы в желтые ячейки (столбец D) согласно критериям в столбце C. Формула рассчитает итог автоматически.				
Суб-индекс (компонент)	Код	Четкое критериальное / числовое условие для начисления баллов	Ввод балла СБ	Взвешенный балл
1. Логистическая маневренность (S_{en1}) Вес блока: 0.35	S1	Наличие ≥ 2 стабильных маршрутов через дружественные страны	40	14
	S2	Автономность склада: объемы полностью покрывают срок контракта ($T_{факт} / T_{контракт} \geq 1.0$)	40	14
	S3	Логистические операторы без госучастия, вне стоп-листов OFAC / EC	20	7
2. Технологическая пластичность (S_{en2}) Вес блока: 0.40	P1	Свободный резерв мощностей станков с ЧПУ составляет $\geq 40\%$	50	20
	P2	Все критические операции дублируются на ≥ 2 станках в рамках одной площадки	30	12
	P3	Укомплектованность штата инженеров/наладчиков ЧПУ $\geq 95\%$, график работы в 3 смены	20	8
3. Трансформация управления (T_{rans}) Вес блока: 0.25	M1	Прямая онлайн-интеграция ERP контрагента с АСУ завода по каналам ГОСТ (VipNet)	40	10
	M2	Наличие аттестата соответствия ФСТЭК/ФСБ, промышленный контур изолирован от Интернета	40	10
	M3	За последние 36 месяцев отсутствуют блокировки спецсчетов банками по 275-ФЗ и предписания ФАС	20	5
СВОДНЫЙ ИНДЕКС ДИНАМИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ КОНТРАГЕНТА (I_{dc}):				100
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ СЛУЖБЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ВЕРДИКТ):				ЗЕЛЕНАЯ ЗОНА (ПОЛНЫЙ ДОПУСК + АВАНС 80%)
Справочник интерпретации результатов:				
85 - 100 баллов	Зеленая зона	Высокая живучесть контрагента. Разрешено максимальное авансирование.		
70 - 84 балла	Желтая зона	Умеренный риск. Требуется ежемесячный аудит первичных документов СБ.		
0 - 69 баллов	Красная зона	Критический риск. Превентивная блокировка контракта, отказ в допуске.		

Рис. 1 – Математическая модель оценки динамических способностей соисполнителей ГОЗ

Заключение. Интеграция теории динамических способностей фирмы, развиваемой в трудах В. Н. Парахиной, в практику экономической безопасности объектов ВПК обеспечивает переход к превентивному стратегическому контроллингу. Разработанная система математических и табличных моделей переводит качественные параметры устойчивости производственных и логистических систем в жесткие количественные фильтры СЭБ. Практическое внедрение предложенного инструментария в качестве локального нормативного акта позволяет гарантировать бесперебойное выполнение государственного оборонного заказа [1] и защиту технологического суверенитета Российской Федерации в условиях мобилизационной экономики.

Библиографический список:

1. Федеральный закон № 275-ФЗ: О государственном оборонном заказе: – Москва: Эксмо, 2026. – 64 с.
2. Авдийский В. И., Дадалко В. А., Синявский Н. Г. Экономическая безопасность предприятий военно-промышленного комплекса: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2024. – 380 с.
3. Баранов В. В., Зайцев А. В. Управление развитием высокотехнологичных предприятий оборонно-промышленного комплекса // Экономика и менеджмент систем управления. – 2022. – Т. 44, № 2. – С. 14–23.
4. Бендигов М. А., Хрусталёв Е. Ю. Экономическая безопасность наукоемких производств // Вопросы экономики. – 2021. – № 2. – С. 120–132.
5. Кузнецова Е. И. Экономическая безопасность: учебник и практикум для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 336 с.
6. Парахина В. Н., Максименко Л. С., Панасенко С. В. Стратегический менеджмент: учебник. – М.: КноРус, 2023. – 496 с.
7. Портер М. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость. – М.: Альпина Паблишер, 2020. – 716 с.
8. Сенчагов В. К. Экономическая безопасность России: Общий курс: Учебник. – М.: Дело, 2022. – 815 с.

9. Тис Д. Д., Пизано Г., Шуен Э. Динамические способности фирмы и стратегическое управление // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. – 2003. – № 4. – С. 133–183.

10. Хрусталёв Е. Ю., Макаров Ю. Н. Финансово-экономический инструментарий обеспечения экономической безопасности оборонно-промышленного комплекса // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2023. – Т. 19, № 5. – С. 844–861.

References:

1. Federal Law № 275-FZ: On State Defense Order: Moscow: Eksmo, 2026, 64 p.
2. Avdiyskiy V. I., Dadalko V. A., Sinyavskiy N. G. Economic Security of Military-Industrial Complex Enterprises: A Study Guide. Moscow: INFRA-M, 2024, 380 p.
3. Baranov V. V., Zaitsev A. V. Managing the Development of High-Tech Enterprises in the Defense-Industrial Complex // Economics and Management of Control Systems. 2022, Vol. 44, № 2, pp. 14–23.
4. Bendikov M. A., Khrustalev E. Yu. Economic Security of Knowledge-Intensive Industries // Voprosy Ekonomiki. – 2021. – № 2. – Pp. 120–132.
5. Kuznetsova E. I. Economic Security: Textbook and Workshop for Universities. – Moscow: Yurait Publishing House, 2023. – 336 p.
6. Parakhina V. N., Maksimenko L. S., Panasenko S. V. Strategic Management: Textbook. – Moscow: KnoRus, 2023. – 496 p.
7. Porter M. Competitive Advantage: How to Achieve High Results and Ensure Their Sustainability. – Moscow: Alpina Publisher, 2020. – 716 p.
8. Senchagov V. K. Economic Security of Russia: General Course: Textbook. – Moscow: Delo, 2022. – 815 p.
9. Tis D. D., Pisano G., Shuen E. Dynamic capabilities of the firm and strategic management // Bulletin of the St. Petersburg University. Management. – 2003. – № 4. – P. 133-183.

10. Khrustalev E. Yu., Makarov Yu. N. Financial and economic instruments for ensuring economic security of the defense-industrial complex // National interests: priorities and security. – 2023. – Vol. 19, № 5. – P. 844-861.

Для цитирования: Бокова Е.А., Применение теории динамических способностей в математическом моделировании контура экономической безопасности объектов ВПК / Российский экономический интернет-журнал. – 2026. – № 3. URL:

© Бокова Е.А., Российский экономический интернет-журнал 2026, № 3