



GUIA DEFESA · 9 MIN

Cadeias de abastecimento resilientes na indústria de defesa

Forward manufacturing, descentralização e resiliência das cadeias de abastecimento: porque é que a indústria de defesa está a repensar as suas estruturas de fornecimento.

Vulnerabilidade das cadeias de abastecimento globais

A pandemia de COVID-19, a guerra na Ucrânia e as tensões geopolíticas no Indo-Pacífico expuseram sem rodeios a vulnerabilidade das cadeias de abastecimento globais. Na indústria de defesa, esta vulnerabilidade tem um peso particular: quando materiais ou componentes críticos não estão disponíveis, os sistemas de armas não podem ser produzidos, mantidos nem reparados, com consequências imediatas para a capacidade de defesa.

- Dependência de matérias-primas: terras raras (China), titânio (Rússia/Ucrânia), tungsténio (China), materiais estratégicos com cadeias de abastecimento concentradas
- Riscos de fonte única: muitos componentes de defesa têm apenas um fornecedor qualificado; se este falhar, a produção para
- Problemática do just-in-time: a produção lean não funciona em condições de guerra, e a constituição de reservas volta a ser estrategicamente importante
- Riscos geopolíticos: embargos comerciais, restrições à exportação e bloqueios tecnológicos podem interromper cadeias de abastecimento de um dia para o outro
- Ciberriscos: ataques aos sistemas informáticos de fornecedores podem paralisar toda a cadeia de valor

Nota: Caso prático: a crise do titânio — Até 2022, a indústria aeroespacial europeia obtinha uma parte considerável do seu titânio na Rússia (VSMPO-AVISMA). As sanções obrigaram a uma mudança rápida para fontes alternativas, com aumentos de preço superiores a 40 % e atrasos de entrega de vários meses. A indústria de defesa reagiu com programas de constituição de reservas e com a qualificação de novos fornecedores no Japão, nos EUA e no Cazaquistão.

Forward manufacturing e descentralização

O forward manufacturing, ou seja, a deslocação de capacidades de produção para mais perto do local de operação, é um conceito central do novo planeamento de defesa da NATO. Em vez de fabricar todos os sistemas de armas em poucas fábricas centrais e de os transportar através de longas cadeias logísticas, centros regionais de fabrico e de manutenção deverão aumentar a segurança do abastecimento. Para

fornecedores especializados, como as empresas de refratários, abrem-se assim novos modelos de negócio.

- Centros regionais de manutenção: a Bundeswehr (Forças Armadas alemãs) planeia maintenance hubs perto dos locais de estacionamento, com distâncias curtas e reparação rápida
- NATO Forward Deployed Manufacturing: capacidades de produção no flanco leste (Estados Bálticos, Polónia, Roménia) para um reabastecimento rápido
- Equipas móveis de reparação: equipas especializadas que realizam trabalhos de manutenção no terreno, também em componentes de alta temperatura
- Dual sourcing: qualificação sistemática de pelo menos dois fornecedores para cada componente crítico
- Reshoring: realocização da produção para a Europa, em particular para materiais e componentes críticos para a segurança

Nota: Oportunidade para as PME — O forward manufacturing e a descentralização favorecem as pequenas e médias empresas com presença regional. Um especialista em refratários sediado no sul da Alemanha consegue abastecer centros regionais de manutenção com mais rapidez e flexibilidade do que um grande grupo internacional. Flexibilidade, circuitos de decisão curtos e competência técnica são as vantagens competitivas das PME.

Constituição de reservas e reserva estratégica

O regresso à defesa nacional e coletiva voltou a colocar a constituição de reservas na ordem do dia. Munições, peças de reserva e materiais críticos têm de ser armazenados em quantidade suficiente para que, em caso de conflito, não se dependa do funcionamento das cadeias de abastecimento. Para os fornecedores, isto significa contratos-quadro de longo prazo com quantidades de encomenda garantidas, um modelo de negócio atrativo.

- Reservas de munições: a NATO aumentou fortemente as suas metas de reservas, de 30 para mais de 60 dias de reserva de combate
- Pools de peças de reserva: armazéns centrais e descentralizados para peças de reserva críticas, também para componentes de fornos e de sistemas energéticos
- Contratos-quadro: acordos de fornecimento de longo prazo (5 a 10 anos) com quantidades mínimas e máximas garantidas
- Planos de aumento de produção em emergência: os fornecedores têm de demonstrar que, em caso de crise, conseguem aumentar a sua produção a curto prazo
- Reserva estratégica de matérias-primas: armazenamento de titânio, tungsténio, terras raras e outros materiais críticos

Recomendações para fornecedores

A reorientação das cadeias de abastecimento da defesa oferece opções de ação concretas às pequenas e médias empresas fornecedoras. Quem se posicionar estrategicamente agora poderá beneficiar a longo prazo das mudanças estruturais.

- Análise da cadeia de abastecimento: identificar as próprias dependências (matérias-primas, produtos intermédios, logística) e preparar a documentação da cadeia de abastecimento para clientes da defesa
- Oferecer dual sourcing: posicionar-se como alternativa aos fornecedores de fonte única existentes e oferecer ativamente a qualificação
- Criar capacidade de armazenamento: sinalizar a disponibilidade para armazenar materiais críticos e oferecer a gestão de stocks como serviço
- Elaborar um plano de aumento de produção em emergência: documentar de que forma a produção pode ser duplicada ou triplicada a curto prazo em caso de crise
- Cibersegurança: implementar normas de segurança informática (no mínimo ISO 27001); os clientes da defesa verificam cada vez mais a cibersegurança dos seus fornecedores

Nota: Quick win: transparência da cadeia de abastecimento — Elabore uma visão geral documentada da sua própria cadeia de abastecimento: de onde vêm as suas matérias-primas? Existem dependências de fonte única? Para quanto tempo chegam os seus stocks? Os compradores da defesa pedem exatamente estas informações. Quem as consegue apresentar de forma proativa tem uma vantagem competitiva.

Perguntas frequentes

Enquanto fornecedor, tenho de constituir reservas próprias?

Não obrigatoriamente, mas a disponibilidade para o fazer é uma vantagem competitiva. Muitos contratos-quadro da defesa incluem cláusulas de reservas mínimas. Os custos de armazenamento são normalmente cobertos pelo preço contratual. Para uma empresa de refratários, isto poderá significar manter em stock materiais críticos (massas de corindo, tijolos especiais) para 3 a 6 meses de produção.

O que se entende por plano de aumento de produção em emergência?

Um plano de aumento de produção em emergência documenta de que forma uma empresa pode aumentar a sua produção a curto prazo em caso de crise: turnos adicionais, capacidade de reserva, trabalhadores temporários pré-qualificados, acesso a reservas de matérias-primas. Os clientes da defesa esperam este plano como parte da qualificação de fornecedores. Tem de ser realista e exequível; uma simples declaração de intenções não basta.

Que normas de cibersegurança se esperam dos fornecedores da defesa?

No mínimo, a implementação da proteção de base de TI do BSI (IT-Grundschutz, Serviço Federal alemão de Segurança da Informação) ou da ISO 27001. Para fornecedores com acesso a informação classificada aplicam-se ainda as diretivas VS-IT do BSI. Os EUA exigem aos seus fornecedores a CMMC (Cybersecurity Maturity Model Certification), relevante para empresas que fornecem programas norte-americanos.

Fale connosco sobre o seu projeto

Resposta em 24 horas nos dias úteis.

info@sbs-rs.de

+49 89 541 960 200

Leve online: www.sbs-rs.de/defense-industrie/ratgeber/resiliente-lieferketten-defense