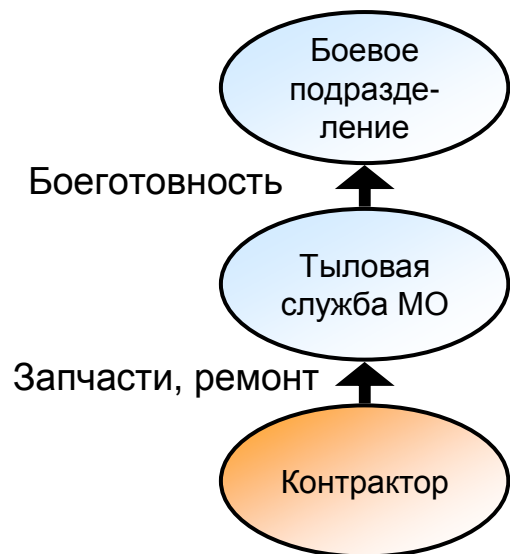


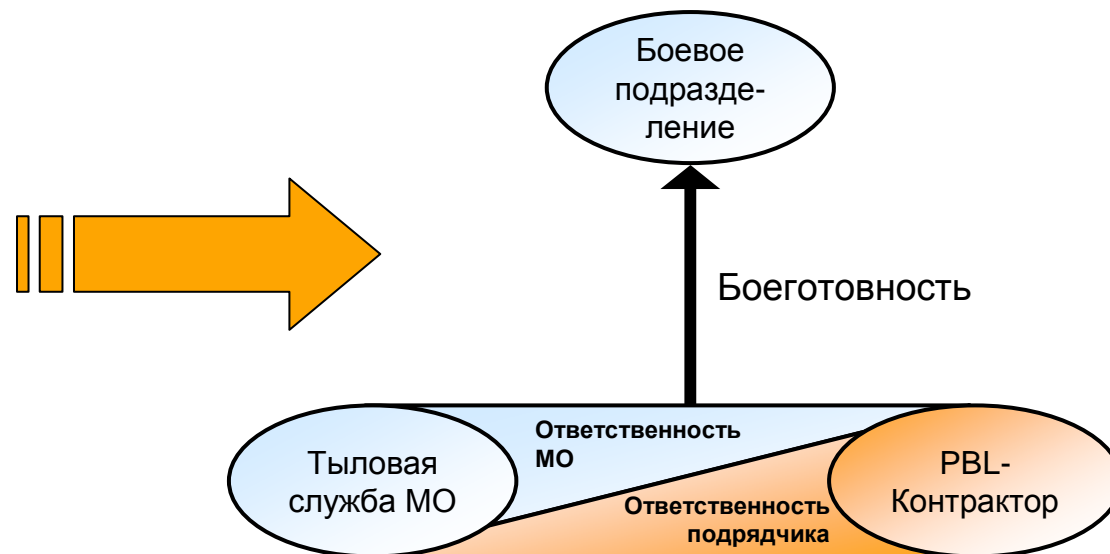
PERFORMANCE BASED LOGISTICS (PBL)

**МИРОВАЯ ПРАКТИКА ПОСЛЕПРОДАЖНОЙ
ПОДДЕРЖКИ ЗАКАЗЧИКА В ОПК: СМЕНА
ПАРАДИГМЫ**

ТРАДИЦИОННЫЙ ПОДХОД



КОНЦЕПЦИЯ PBL



ПРЕДМЕТ КОНТРАКТА

- Материалы и комплектующие
- Доставка
- Ремонтные работы
- Документация
- Консультации

ПРЕДМЕТ КОНТРАКТА

- Операционная готовность
- Эксплуатационная надежность
- Долевое участие в сервисной инфраструктуре
- Время реакции на заявку
- Эксплуатационные расходы

ПРЕДПОСЫЛКИ

«Наше оборудование стареет. И мы не в состоянии заменить его большую часть в ближайшей перспективе. Вследствие этого наши расходы на эксплуатацию и обслуживание будут продолжать расти. Как результат - снижение боеготовности при одновременном увеличении затрат. **И до тех пор, пока мы сознательно и быстро не обратим эту тенденцию вспять, нам придется иметь дело с тем, что я называю «спиралью смерти»** - ситуацией, когда падение боеготовности будет требовать от нас изъятия все больше и больше долларов, выделенных на модернизацию вооружений, и перенаправления их на повседневные нужды эксплуатации и обслуживания. Все дальше и дальше откладывая модернизацию, мы будем вынуждены продолжать использовать стареющую технику за пределами установленного срока службы, теряя боеготовность и наращивая эксплуатационные расходы...»

(Из обращения бывшего заместителя министра обороны по закупкам, технологиям и логистике Джаскеса Гэнслера к Конгрессу США, 2000 г.)

Основные мотивы перехода к новой концепции поддержки эксплуатации систем ВВТ

ТРАДИЦИОННЫЙ ПОДХОД	PBL
<ul style="list-style-type: none">☑ Предмет главной заботы - материалы, комплектующие и запасные части для систем ВВТ☑ Большое количество разобщенных поставщиков☑ Нет прямой связи между услугами отдельных поставщиков и общим конечным результатом☑ Множество административных, политических и финансовых барьеров в отношениях заказчик – поставщик☑ Перманентный рост потребностей в финансовых ресурсах и хроническое недофинансирование	<ul style="list-style-type: none">☑ Предмет главной заботы – система ВВТ и ее способность решать боевые задачи☑ Полностью интегрированная кооперация поставщиков☑ Один провайдер-интегратор отвечает за общий конечный результат всей сервисной поддержки☑ Радикальное сокращение формальных барьеров между заказчиком и поставщиком☑ Снижение эксплуатационных расходов и практически 100% стабильное финансирование

ЧТО ТАКОЕ PERFORMANCE BASED LOGISTICS (PBL)

PBL – это экономически оправданное **приобретение услуг поддержки, как интегрированного пакета нормированных показателей**, нацеленное на оптимизацию готовности, достижение заданных тактико-технических характеристик системы ВВТ и базирующееся на долгосрочных сервисных соглашениях с четким разделением полномочий и ответственности между сторонами.

**(Performance Based Logistics: A Program Manager's Product Support Guide
DEFENSE ACQUISITION UNIVERSITY, 2005)**

- ☑ Системно организованная поддержка боевых подразделений
- ☑ Стратегия сопровождения систем ВВТ в эксплуатации
- ☑ Политика оборонного ведомства в отношении поставщиков ВВТ
- ☑ Ориентация на конечный результат, а не отдельные продукты и услуги
- ☑ Механизм реализации государственно-частного партнерства
- ☑ Важнейший инструмент минимизации стоимости ЖЦ ВВТ
- ☑ Гибкое решение, адаптируемое к особенностям конкретных программ

Особенности концепции PBL

- ☑ Закупка и последующая поддержка конкретной системы ВВТ в эксплуатации объединены в единый процесс под управлением руководителя соответствующей программы МО
- ☑ Задачи, ранее находившиеся в исключительной ответственности МО, решаются теперь в сотрудничестве с промышленностью (государственно-частное партнерство)
- ☑ Партнерские отношения между заказчиком и провайдером сервисной поддержки носят долговременный характер
- ☑ Предметом сервисного контракта являются **нормируемые показатели конечного результата (performance objectives)**, важные для конечного потребителя – боевого подразделения, а не конкретные запчасти, материалы и сервисы
- ☑ Применима как к вновь создаваемым, так и к находящимся на вооружении системам ВВТ
- ☑ Применима как на уровне больших комплексных систем и платформ, так и на уровне отдельных подсистем и компонент ВВТ

Нормируемые показатели конечного результата, важные для конечного потребителя

Операционная готовность

Процент времени от общего фонда, в течение которого система ВВТ готова к выполнению миссии (задания) или может сохранять установленный режим использования по назначению. Расчетная формула:

$$A_o = \text{MTBM} / (\text{MTBM} + \text{MDT}), \text{ где:}$$

MTBM – среднее время между мероприятиями предупредительного и корректирующего ТО

MDT – среднее время простоя из-за корректирующего или предупредительного ТО

A_o - операционная готовность

Нормируемые показатели конечного результата, важные для конечного потребителя

Операционная надежность

Процент успешно выполненных системой ВВТ миссий (боевых заданий) из общего числа попыток за установленный период времени. В зависимости от специфики системы ВВТ, миссиями могут быть самолето-вылеты, рейды, пуски, попадание в цель, прибытие в пункт назначения и т.п.
Расчетная формула показателя:

$RM = 1 - TNSRMF/TNMA$, где:

TNSRMF – суммарное число неудачных миссий из-за отказов технических средств и/или ошибок в программном обеспечении системы ВВТ*

TNMA – суммарное число попыток выполнения миссии

RM - операционная надежность

* - миссии, неудавшиеся из-за ошибок персонала системы ВВТ в расчет не берутся

Нормируемые показатели конечного результата, важные для конечного потребителя

Операционные расходы на единицу использования	<p>Стоимость летного часа, пуска ракеты, пройденной кораблем мили и т.п. в зависимости от вида и назначения системы ВВТ. Расчетная формула:</p> <p>$TLCSC_{CUU} = TLCSC/WSUM$, где:</p> <p>TLCSC – суммарная стоимость жизненного цикла системы ВВТ, включая затраты на НИОКР, производство и эксплуатацию системы ВВТ</p> <p>WSUM – суммарное число единиц использования системы ВВТ по назначению за время ЖЦ (летных часов, пусков, миль пробега и т.п.)</p> <p>$TLCSC_{CUU}$ - операционные расходы на единицу использования системы ВВТ</p>
--	--

Нормируемые показатели конечного результата, важные для конечного потребителя

Масштабы участия МО/РВЛ- Контрактора	«Размеры» долевого участия активов оборонного ведомства и РВЛ-Контрактора в логистической поддержке операций боевого подразделения. Измеряемые показатели масштабов участия включают размеры складских запасов, номенклатура используемого оборудования, численность привлекаемого персонала, производственные площади, количество задействованных транспортных средств, размеры земельных участков и т.п.
---	--

Нормируемые показатели конечного результата, важные для конечного потребителя

Время реакции на логистический запрос

Время от получения логистического запроса (заявки, обращения) заказчика до его полного удовлетворения РВЛ-Контрактором. Расчетная формула:

$$LRT = \frac{\sum(\text{Receipt Date} - \text{Requisition Date})}{\text{Total Requisitions}}$$

где:

Receipt Date - дата получения материала/услуги от системы снабжения МО

Requisition Date - дата ввода заявки на материал/услугу в систему снабжения МО

Total Requisitions - суммарное количество заявок на материалы/услуги, обработанных системой снабжения МО за отчетный период

LRT - время реакции на логистический запрос

Пошаговое внедрение PBL на конкретной программе

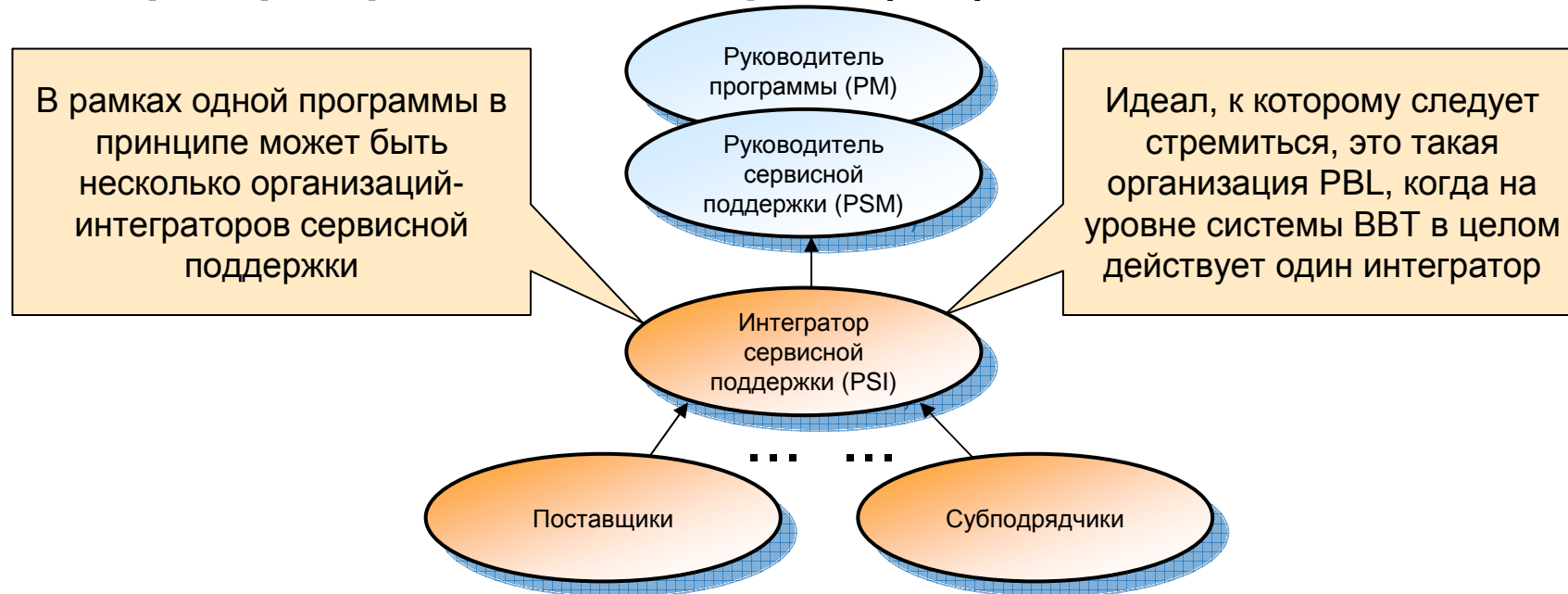
1. Выяснение требований конечного потребителя
2. Формирование объединенной рабочей группы PBL
3. Фиксация базовых решений по системе ВВТ и ее сервисной поддержке
4. Разработка и нормирование показателей конечного результата
5. Выбор интегратора сервисной поддержки
6. Выработка подходов к распределению работ
7. Выработка стратегии управления цепочками поставок
8. Разработка основных положений и условий PBL-контракта
9. Технико-экономический анализ альтернативных вариантов поддержки
10. Заключение PBL-контракта
11. Открытие финансирования
12. Реализация и контроль исполнения

Организационные аспекты внедрения PBL: Объединенная Рабочая Группа (ИРГ)



- ☑ Создается на самых ранних стадиях реализации PBL
- ☑ Включает представителей всех заинтересованных сторон
- ☑ Имеет целью выработку и принятие ключевых решений
- ☑ Принимает решения на основе консенсуса
- ☑ Члены ОРГ должны быть способны действовать за рамками своих организаций

Организационные аспекты реализации PBL-Контракта: Интегратор Сервисной Поддержки (PSI)

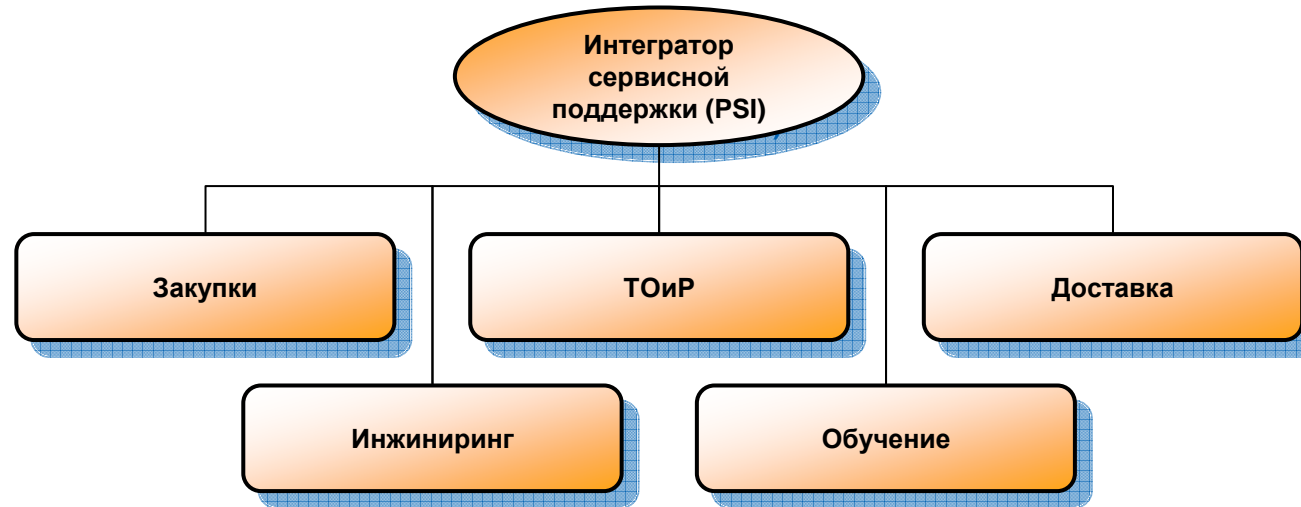


- ☑ PSI является исполнителем PBL-Контракта
- ☑ PSI Отвечает за достижение требуемых показателей конечного результата
- ☑ PSI Может быть как военной, так и гражданской организацией
- ☑ Заказчиком в PBL-Контракте выступает руководитель соответствующей программы МО (PM) или действующий от его имени руководитель сервисной поддержки (PSM)

Организационные аспекты реализации PBL-Контракта: кто может выступать в роли PSI

- ☑ Оригинальные производители оборудования (OEM) - генеральные подрядчики на разработку, изготовление и поставку систем ВВТ;
- ☑ Службы оборонного ведомства, ведущие данную систему ВВТ, или соответствующие тыловые подразделения войск;
- ☑ Независимые частные компании-интеграторы логистической поддержки (третьи стороны);
- ☑ Профильные подразделения оборонного ведомства, находящиеся в подчинении руководителя программы.

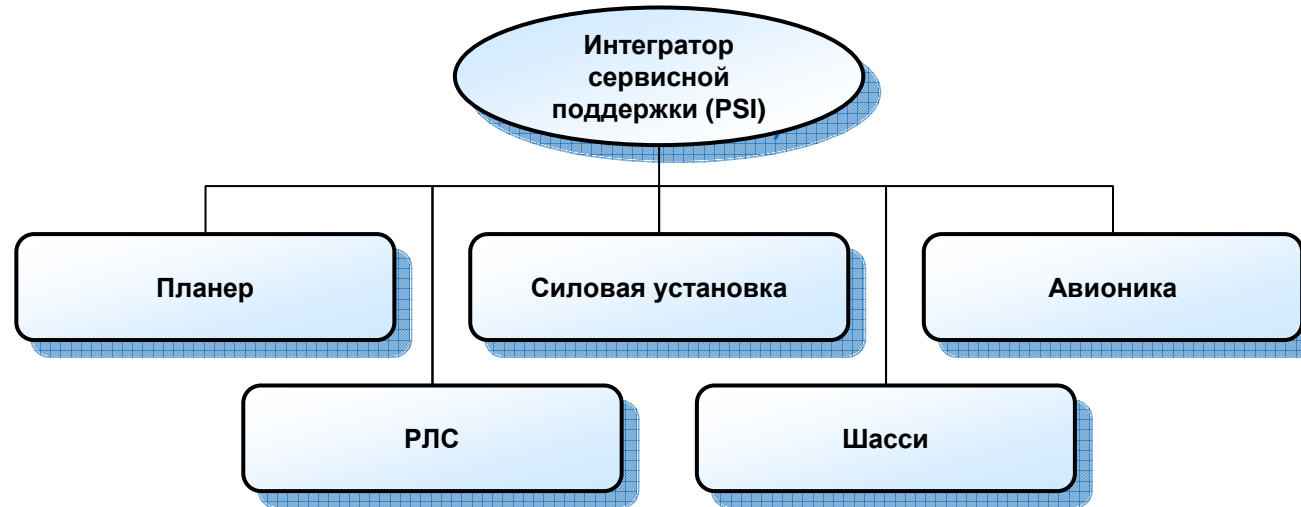
Организационные аспекты реализации PBL-Контракта: вертикальная модель интеграции сервисной поддержки



НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ДЛЯ СЛУЧАЕВ, КОГДА:

- ☑ Отсутствует единый генеральный подрядчик/ОЕМ на всю систему ВВТ
- ☑ Имеется большое количество общих подсистем, идентичных изделий и компонент
- ☑ Имеется много вариантов исполнения одной системы с разными характеристиками
- ☑ Речь идет о комплексной системе, состоящей из нескольких сложных систем
- ☑ Заказчику жестко предписано использовать только собственные ресурсы

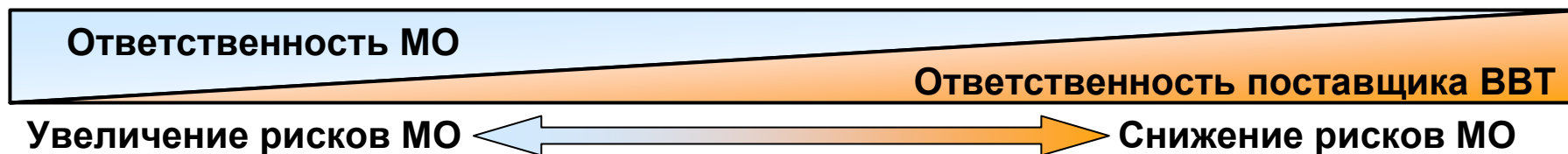
Организационные аспекты реализации PBL-Контракта: горизонтальная модель интеграции сервисной поддержки



РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ, КОГДА:

- ☑ Вертикальная интеграция неприменима
- ☑ PBL реализуется поэтапно в отношении отдельных подсистем, тогда как остальные - продолжают обслуживаться традиционным способом
- ☑ Речь идет о поддержке унифицированных (типовых) подсистем или компонент, применяемых в нескольких разных системах (платформах) ВВТ

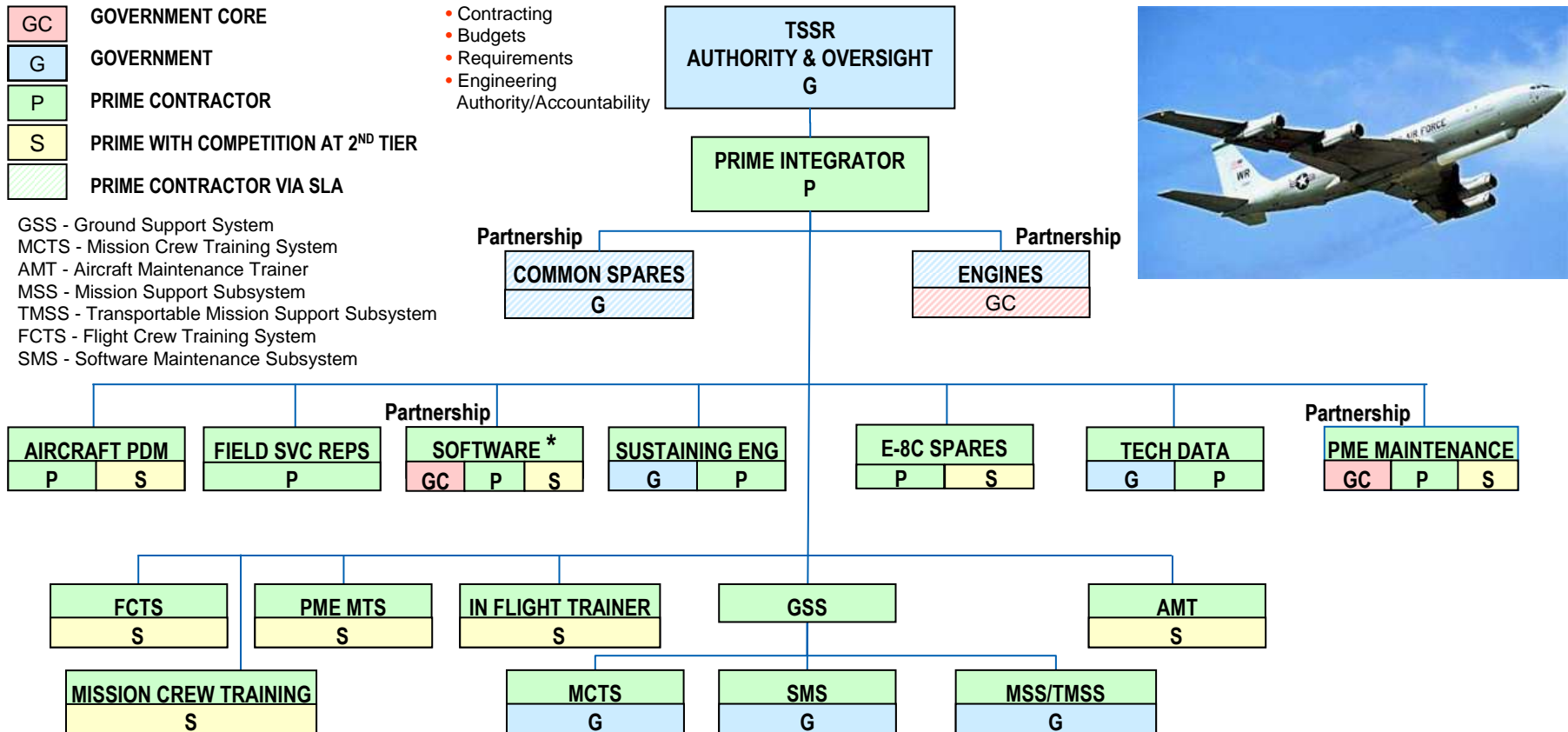
Организационные аспекты реализации PBL-Контракта: диапазон вариантов распределения ответственности



Традиционная поддержка	Контракты на поставку	PBL на уровне подсистемы	TSSR
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Традиционное приобретение продуктов и услуг <input checked="" type="checkbox"/> Показатели конечного результата не используются <input checked="" type="checkbox"/> МО организует поставки <input checked="" type="checkbox"/> МО полностью управляет конфигурацией системы ВВТ <input checked="" type="checkbox"/> МО выполняет все виды ТО <input checked="" type="checkbox"/> МО организует и проводит обучение 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Поставщик организует цепочки поставок <input checked="" type="checkbox"/> Используются метрики эффективности поставок <input checked="" type="checkbox"/> Поставщик управляет конфигурацией системы ВВТ в ограниченном объеме <input checked="" type="checkbox"/> Поставщик хранит и выдает запчасти, принадлежащие МО <input checked="" type="checkbox"/> Поставщик проводит почасовое обучение <input checked="" type="checkbox"/> Возможно государственно-частное партнерство 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Поставщик отвечает за выделенную подсистему <input checked="" type="checkbox"/> Роль PSI исполняет МО <input checked="" type="checkbox"/> Метрики конечного результата – на уровне подсистемы <input checked="" type="checkbox"/> Долговременный контракт <input checked="" type="checkbox"/> Поставщик рискует прибылью <input checked="" type="checkbox"/> Поставщик управляет конфигурацией подсистемы <input checked="" type="checkbox"/> Запчасти принадлежат поставщику <input checked="" type="checkbox"/> Поставщик обеспечивает отдельные виды тяжелых и средних форм ТО <input checked="" type="checkbox"/> Поставщик проводит почасовое обучение <input checked="" type="checkbox"/> Возможно государственно-частное партнерство 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> За сервисную поддержку всей системы ВВТ перед МО отвечает один поставщик <input checked="" type="checkbox"/> Метрики конечного результата – на уровне всей системы <input checked="" type="checkbox"/> Долговременный контракт <input checked="" type="checkbox"/> Поставщик рискует прибылью <input checked="" type="checkbox"/> Полное конфигурационное управление на стороне поставщика <input checked="" type="checkbox"/> Запчасти, оснастка и средства обучения принадлежат поставщику <input checked="" type="checkbox"/> Поставщик обеспечивает все виды тяжелых и средних форм ТО <input checked="" type="checkbox"/> Государственно-частное партнерство обязательно

TSSR – Total System Support Responsibility

Пример распределения ответственности: Программа E-8 Joint STARS



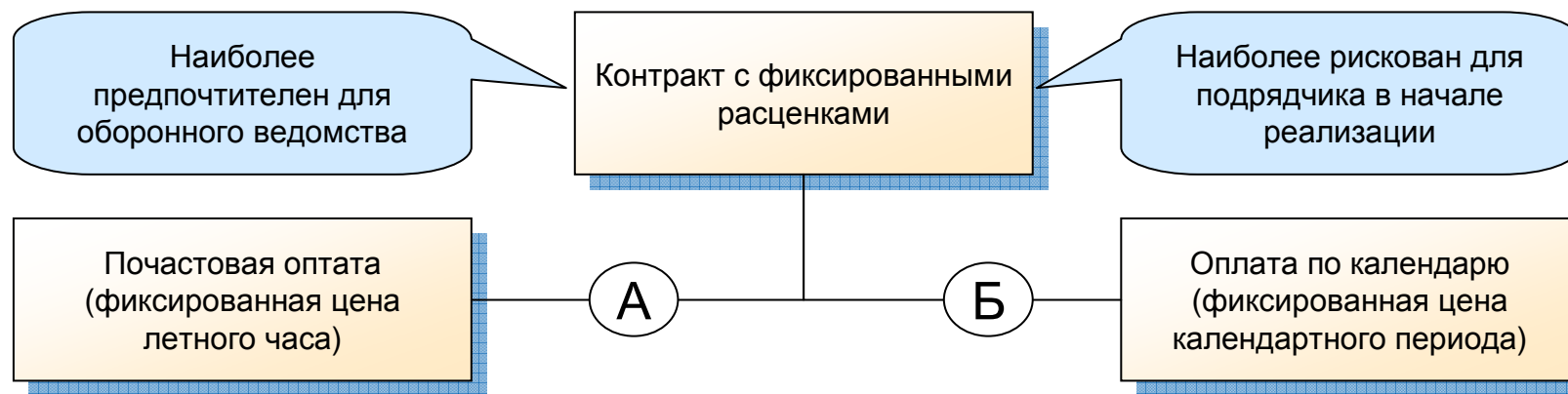
Гражданский PBL-Контрактор интегрирует все ресурсы, в т.ч. ресурсы МО

Типичное содержание PBL-Контракта

- ☑ Требования к составу нормируемых показателей конечного результата сервисной поддержки, важных для эксплуатанта системы ВВТ (боевого подразделения)
- ☑ Ясно очерченные роли и обязанности сторон
- ☑ Детальные спецификации метрик и заданных значений по каждому нормируемому показателю
- ☑ Система вознаграждения и стимулирования достижения заданных показателей
- ☑ Порядок анализа и оценки достигнутых показателей

Предпочтительным для PBL является подход, при котором в контракте формулируются конечные цели, а не детальный состав продуктов и услуг сервисной поддержки

Образование цены и формы PBL-Контрактов



ДЛЯ ПРЕОДОЛЕНИЯ РИСКОВ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПОЭТАПНЫЙ ПЕРЕХОД К КОНТРАКТУ С ФИКСИРОВАННЫМИ РАСЦЕНКАМИ:

- ↓ **Начальный период:** контракт с оплатой плановых и возмещением неплановых затрат
- ↓ **Промежуточный период:** контракт с оплатой плановых затрат + фиксированная премия за достижение заданных показателей
- ↓ **Основной период:** контракт с фиксированными расценками + премия за достижение показателей конечного результата

Потенциальные выгоды и преимущества PBL

ДЛЯ ОБОРОННОГО ВЕДОМСТВА

Рост боеготовности/боеспособности:

- Улучшение надежности и других эксплуатационных характеристик
- Гарантированное снабжение
- Непрерывное обновление техники

Сокращение стоимости ЖЦ ВВТ, в т.ч.:

- Капитальных затрат на инфраструктуру
- Постоянных и переменных эксплуатационных затрат
- Затрат на обслуживание каналов снабжения

Преодоление или минимизация:

- Проблем снятия устаревших комплектующих с производства
- Рисков исчезновения предприятий-поставщиков
- Проблем сокращения бюджета и нестабильности финансирования

ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО ПРОВАЙДЕРА

Повышение конкурентоспособности::

- Совершенствование продукции и процессов
- Возможность оптимизировать затраты
- Возможность извлечения дополнительных доходов (премии за достигнутый результат)

Долговременный характер контрактов:

- Окупаемость инвестиций в развитие продуктов и сервисов
- Стабильность денежных поступлений

Потенциал роста капитализации:

- Расширение бизнеса в сфере послепродажного сервиса
- Сохранение прав на интеллектуальную собственность
- Гибкость в выборе способа предоставления услуг, сокращения обязательных условий и требований со стороны военного заказчика

Результаты внедрения PBL в некоторых программах оборонного ведомства США



**Air Force F-117
Nighthawk**



**Air Force Joint
STARS**



**Navy Aegis
Cruiser**



Army STRYKER



**Army Common
Ground Station**



**Navy F/18 E/F
Super Hornet**

- ☑ Рост готовности боевых авиационных комплексов ВВС США с 80% до 89%
- ☑ Рост готовности систем целеуказания и наведения самолетов F-14 с 73% до 90%
- ☑ Увеличение наработки на отказ авиадвигателей F-404 на 90% при одновременном сокращении продолжительности ТО в два раза
- ☑ Сокращение средней продолжительности заводского ремонта вертолетов с 261 до 76 дней
- ☑ Сокращение среднего времени ожидания запчастей и материалов для самолета F-18 с 47 до 7 дней
- ☑ Годовая экономия на сокращении стоимости летного часа C-17 составила \$9,701 млн.
- ☑ Из 15 проанализированных оборонным ведомством PBL программ 10 превзошли контрактные требования, а 5 – полностью им соответствовали

* GAO PBL Report 05-966 Sep 2005

ИСТОЧНИКИ:

1. **Performance Based Logistics: A Program Manager's Product Support Guide.** DEFENSE ACQUISITION UNIVERSITY PRESS. March 2005
2. **Performance Based Logistics: Purchasing Using Performance Based Criteria.** MEMORANDUM FOR SECRETARIES OF THE MILITARY DEPARTMENTS. Aug 16, 2004.
3. **Total Life Cycle Systems Management (TLCSM) Metrics.** MEMORANDUM FOR SECRETARIES OF THE MILITARY DEPARTMENTS. Nov 22, 2005.
4. **Performance Based Logistics: A Global Trend in the Aerospace & Defence Sector.** Frost & Sullivan Market Insight. 14 Aug 2009
5. **Contracting and Performance Agreement Management for PBL.** Center for the Management of Science & Technology, University of Alabama in Huntsville. 2004
6. **PBL Roadshow Blueprint Briefing.** Defense Acquisition University. Sep 2006