

А. Г. Агабабян, Е. В. Муженко (Москва, АНО ВПО АМУ).
Модели оценки эффективности использования частно-государственных партнерств в процессе разработки и внедрения вооружений и военной техники.

Для оценки эффективности использования частно-государственных партнерств (ЧГП) в процессе разработки и внедрения вооружений и военной техники (ВВТ) можно использовать три модели: бюджетную (основана на расчете потребностей в частных инвестициях с учетом максимальных бюджетных возможностей финансирования разработки и внедрения образцов ВВТ); ресурсную (основана на расчете максимальных потребностей ресурсов, необходимых для производства ВВТ в соответствии с государственным оборонным заказом (ГОЗ)); результатную (основана на расчете синергетического эффекта от перекрестного использования результатов различных ЧГП при разработке ВВТ). Рассмотрим эти модели более подробно.

При использовании бюджетной модели ЧГП в качестве критерия эффективности ЧГП выступает минимум бюджетных средств (государственных инвестиций), выделяемых на разработку и внедрение ВВТ. В этом случае при заданных объемах бюджетных средств эффективность их использования определяется следующим образом.

1) При известных бюджетных средствах, необходимых для выполнения каждого этапа участниками ЧГП, определяются зависимости $P(x_i)$, где x_i — объем работ, проводимых на этапе i . Объем инвестиций, необходимый для выполнения всего комплекса работ, определяется по формуле $P(X) = \sum_{i=1}^N P(x_i)$, $i = 1, \dots, I$, где i — номера этапов процесса создания образца ВВТ, I — общее количество этапов. Максимальный объем инвестиций может быть ограничен бюджетом, в этой связи дефицит финансирования покрывается за счет средств производителя, который впоследствии компенсирует инвестиции через механизм возврата экспортной выручки. При этом инвестор-производитель передает государству права на осуществление экспортных операций, но получает возможность контролировать результаты.

2) При заданном объеме инвестиций и наличии нескольких производителей государство инвестирует в рамках каждого партнерства сумму P_j , при условии, что каждое ЧГП осуществляет инвестиции таким образом, что совокупные инвестиции по всем партнерствам x_{ij} (i — количество этапов проекта, j — количество альтернативных разработчиков образца ВВТ) достаточны для выполнения ГОЗ. Располагая набором инвестиций по всем ЧГП, можно определить максимальный объем государственных инвестиций. В этой ситуации государство может выбирать наиболее эффективные и результативные ЧГП, что обеспечит выполнение ГОЗ при сохранении объема инвестиций.

3) При заданном объеме инвестиций, необходимых для приобретения ВВТ (в том числе приобретение готовых изделий), у государства появляется возможность оптимизации бюджетных средств путем их перераспределения между разработчиками и производителями, исходя из предлагаемой ими стоимости реализации образцов ВВТ.

Для расчета эффективности использования ЧГП по ресурсной модели введем следующие обозначения: текущая потребность в ресурсах по отдельному этапу y_{ijk} — $C(y_{ijk})$, i — количество этапов проекта, j — количество ресурсов, используемых в рамках проекта, k — количество партнерств, осуществляющих разработки по данному образцу ВВТ. В данной модели используются следующие подходы.

1) При известных объемах всех видов ресурсов $C(y_{ijk})$ для всех этапов разработки и внедрения образца ВВТ по всем ЧГП определяются потребности в конкретных ресурсах, относящиеся к каждому из ЧГП, участвующих в разработке и внедрении образцов ВВТ $C(y_{ijk}) = \sum_{k=1}^K \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J y_{ijk}$ (K — количество задействованных ЧГП, I — количество этапов, J — количество видов ресурсов, требуемых на каждом этапе). Совокупный объем ресурсов, требуемых для разработки образца ВВТ, определяется как сумма стоимостей всех ресурсов, используемых до момента изгото-

вления образца ВВТ. Резерв ресурсов определяется как доля ресурсов, выведенная из использования за счет сокращения числа партнерств по признаку результативности.

2) При известной общей потребности в ресурсах по каждому ЧГП — $C(y_{yik})$, определенному набору партнерств будет соответствовать набор текущих потребностей в ресурсах затрат $C_1(y_{i1}), C_2(y_{i2}), \dots, C_K(y_{iK})$. Располагая набором потребностей в ресурсах по каждому этапу, относящихся к различным ЧГП, т. е. $C(Y) = \sum_{k=1}^K C_k$, можно определить ЧГП, использующее максимальный объем ресурсов. Пропорциональное увеличение затрат на общее количество ЧГП позволяет определить максимальный объем ресурсов проекта.

3) Когда имеется возможность определить только текущую потребность в ресурсах затрат для работ, принадлежащих к разным вариантам приобретения образцов ВВТ — $C(y_k)$, имеется возможность определения различных вариантов получения образца, что потребует различных объемов ресурсов, потребность в которых рассчитывается по каждому варианту отдельно. В данном случае осуществляется оптимизация параметров модели путем перераспределения текущих ресурсов, принадлежащих к различным вариантам реализации проекта по разработке и внедрению ВВТ. Таким образом, все ресурсы распределяются на основании текущих потребностей через общий государственный резерв.

Использование результатной модели основывается на предположении об известных полезных результатах R , получаемые разработчиками ВВТ. Для расчета эффективности каждый полезный для разработки результат по каждому этапу в рамках каждого партнерства обозначим через $R(z_{ik})$. В рамках этой модели рассмотрим следующие подходы.

1) При известных полезных результатах каждого этапа в рамках каждого ЧГП $R(z_{ik})$ определяется возможность перекрестного использования результатов между партнерствами и повышения результативности процесса разработки и внедрения ВВТ по формуле $R(X) = \sum_{k=1}^K \sum_{i=1}^I z_{ij}$ (K — количество партнерств, I — количество этапов по разработке и внедрению образца ВВТ). Наименее эффективное ЧГП определяется как совокупность с наименьшими полезными результатами.

2) При известных полезных результатах по видам работ в рамках всех ЧГП — $R(z_i)$ каждому набору этапов z_i будет соответствовать свой набор полезных результатов — $R_1(z_{1k}), R_2(z_{2k}), \dots, R_I(z_{Ik})$. Путем сравнения этих результатов определяются минимальное и максимальное значение, что в дальнейшем служит основой для интегрального использования результатов.

3) При известных полезных результатах по ЧГП без их разделения на этапы — $R(z_k)$ с целью оптимизации процесса разработки ВВТ вводится вектор управления, при помощи которого осуществляется перераспределение полезных результатов, относящихся к этапам, выполняемым разными ЧГП.

Работа выполнена при поддержке РГНФ, проект № 08-02-00047а.