

УДК 336.64

Моисеев Максим Викторович

магистрант программы подготовки «Учет и финансы организаций»
Челябинский государственный университет
Россия, Челябинск

Maksim.moiseev.94@inbox.ru

Maksim V. Moiseev

Master of the training program "Accounting and Finances of Organizations"
Chelyabinsk State University
Russia, Chelyabinsk

Maksim.moiseev.94@inbox.ru

ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК И ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ НИОКР

Аннотация

Рассматриваются показатели для оценки эффективности оборонных НИОКР, построенные на основе характеристик денежного потока, которые предлагается использовать на разных этапах проведения НИОКР в качестве критериев принятия решений об их финансировании с помощью бюджетных средств.

Ключевые слова:

НИОКР, образец техники, жизненный цикл, финансирование, бюджетные средства

CASH FLOWS AND PERFORMANCE MEASURES NIOKR

Abstract

The indicators for assessing the effectiveness of defense R & d, based on the characteristics of the cash flow, which are proposed to be used at different stages of R & d as criteria for decision-making on their financing with the help of budgetary funds.

Keywords:

scientific research, sample equipment, life cycle, financing, budgetary funds

Известно, что Россия выделяет на переоснащение своих Вооружённых сил современным вооружением и военной техникой значительные средства. Но при этом необходимо не забывать об экономических реалиях, о тех ограничениях, которые никак не должны влиять на качество создаваемого нового высокоэффективного оружия. Поэтому специалисты, занимающиеся непосредственным финансированием и организацией этой работы, должны «рачительнее относиться к государственным финансам» [1].

Поэтому подходы совершенствования механизма ценообразования и эффективности оборонных научно-исследовательских и опытноконструкторских работ (НИОКР) представляются весьма актуальными.

В статье рассматриваются показатели оценки эффективности оборонных НИОКР, которые предлагается использовать на разных этапах (временных отрезках) их проведения в качестве критериев принятия решений об их финансировании с участием государственных средств.

При определении показателей эффективности НИОКР в дальнейшем используются: основополагающие принципы государственного финансового контроля (законность, результативность, прозрачность, экономность (рациональность) и эффективность расходования бюджетных средств), понятие жизненного цикла

образца техники (горизонта планирования или расчетного периода, который разбивается на годы и включает следующие этапы: собственно НИОКР, изготовление опытного образца, подготовка серийного производства, серийное производство, эксплуатация образца техники, утилизация), показатели экономической эффективности дисконтированного денежного потока в интерпретации [2], метод сведения (свертки) многих критериев качества к одному комплексному количественному показателю [3].

Предполагается, что заказчик довел до оборонно-промышленного комплекса (ОПК) сроки или отрезки времени (t), в которые должны быть поставлены образцы техники, их номенклатуру, количество и тактико-технические характеристики (ТТХ).

При этом каждое головное предприятие, выпускающее конечный продукт (образец техники как финишное изделие), выступает в качестве представителя более или менее устойчивой технологической цепочки предприятий, связанных между собой кооперационными поставками изделий и комплектующих (рис. 1).

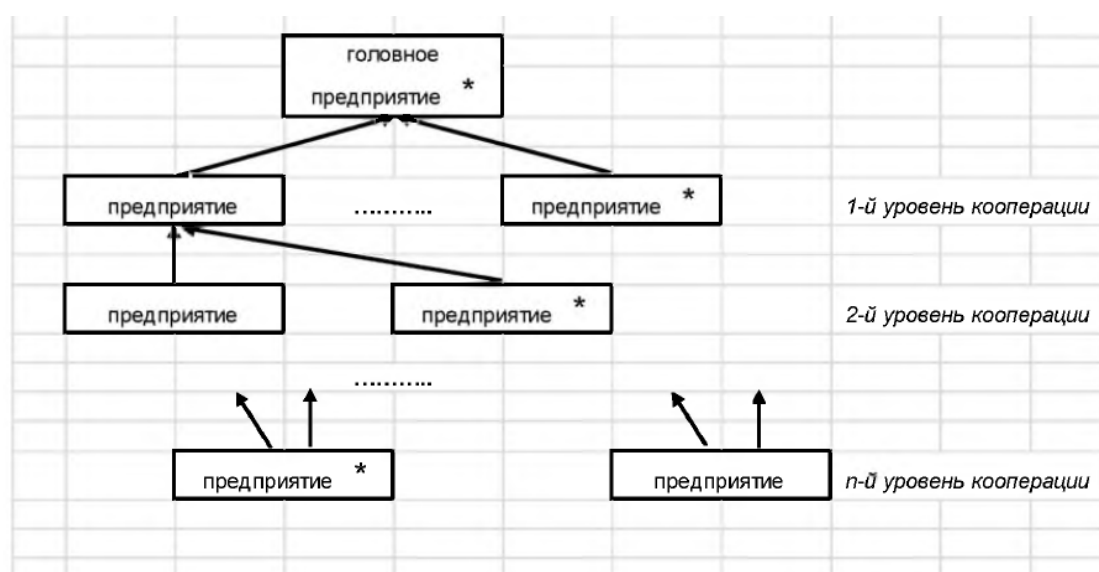


Рисунок 1 – Технологической цепочки головного предприятия (образца техники)

В ОПК (на начальный момент времени, $t=0$) сформирован некоторый исходный перечень НИОКР, предлагаемых к реализации и претендующих на получение бюджетных средств.

Предполагается возможность группировки (упорядочивания) входящих в перечень НИОКР по разным признакам техники: по принадлежности к той или иной отрасли (подотрасли) промышленности (авиационная, судостроительная, и т.д.); по

степени важности – приоритетности; по принадлежности к головным предприятиям; по принадлежности, через головные предприятия, к образцам техники, означающее, что конкретному образцу может быть поставлена в соответствие необходимая для его разработки «связка» НИОКР, которые могут располагаться на разных уровнях технологической цепочки головного предприятия; по направленности результатов – дублирующие друг друга НИОКР. В этом смысле результаты одной и той же НИОКР могут использоваться в производстве нескольких образцов техники.

Исходный перечень НИОКР должен покрывать номенклатуру заявленных заказчиком образцов техники на протяжении рассматриваемого периода планирования.

Оценка эффективности НИОКР осуществляется внутри группировки НИОКР, которые характеризуются одинаковыми рангами важности (значимости).

Оценка эффективности НИОКР осуществляется применительно к полной «связке» НИОКР для некоторого образца техники, несколькими НИОКР из этой связки, отдельно взятой НИОКР. Исходными показателями для оценки эффективности служат показатели, перечисляемые ниже. Метод расчета каждого из них может варьироваться в зависимости от располагаемой информации.

Рассмотрим некоторые показатели оценки эффективности.

К_{тх} – уровень соответствия результатов разработки достижению требуемых ТТХ образца техники. Комплексный количественный показатель, измеряемый в % (дол. ед.). Чем больше его значение, тем предпочтительнее НИОКР (технология).

Метод его расчёта предлагался в [2,3]. Для реализации метода необходимы ТТХ образца как базы сравнения и степень их достижения в результате успешного завершения НИОКР и последующего перехода к серийному производству образца техники (рис. 2).

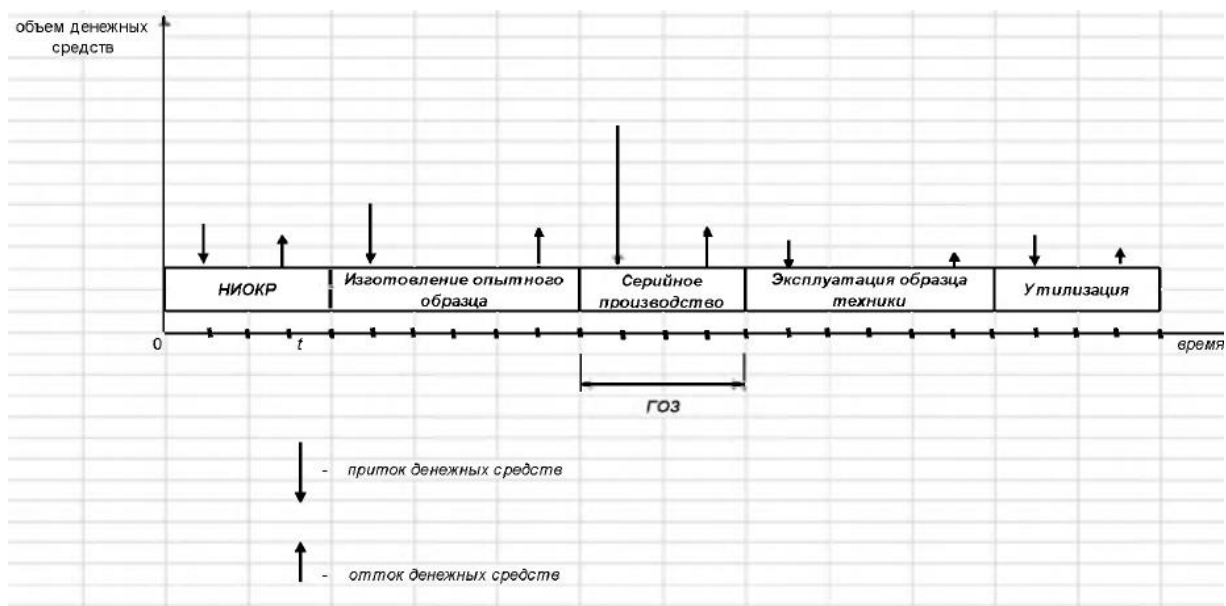


Рисунок 2 – Жизненный цикл

Кц – коэффициент учета в перечне НИОКР «связки» НИОКР, т.е. потребностей в НИОКР всех предприятий технологической цепочки головного предприятия (рис. 1).

Измеряется и характеризуется аналогично Ктх. В простейшем случае приравнивается доле предприятий в числе всех предприятий технологической цепочки (известных главному предприятию), оповещенных о возможности проведения НИОКР.

Кс – коэффициент достижения сроков поставки (показывает смогут ли результаты НИОКР обеспечить требуемые сроки поставки образцов техники). Измеряется и характеризуется аналогично Ктх.

Кс (в дол. ед.) рассчитывается по формуле 1

$$K_c = t / (\text{НИОКР} + \text{Об} + \text{ОсСп}) \cdot n \quad (1)$$

где Ниокр, Об и ОсСп – соответственно продолжительность НИОКР, этапа изготовления опытного образца и освоения серийного производства, t – срок поставки образца; ПТХ, Пц, и Пс – неотрицательные весовые коэффициенты (приоритеты) Ктх, Кц и Кс удовлетворяющие свойству (2)

$$П_{тх} + П_{ц} + П_{с} = 1 \quad (2)$$

и рассчитываемые по аналогии с подобными показателями в Ктх; r – оценка вероятности (риска) достижения рассчитанных значений Ктх, Кц и Кс.

Оценивается, например, на основе имеющихся данных о нарушениях контрактных обязательств головным предприятием; Пдс, Одс – притоки и оттоки денежных средств в ОПК на протяжении жизненного цикла образца.

Рассчитываются в приведённых ценах (на момент оценки эффективности НИОКР, $t=0$) в установившихся, для каждой отрасли ОПК, долях от цены поставки серийного образца техники с учётом прогнозируемых изменений себестоимости и рентабельности.

Оценка эффективности Э1 отдельно взятой НИОКР проводится по формуле (3)

$$\text{Э1} = (\text{ОНИОКР} / \text{Одс}) \times (\text{Пдс} / \text{Одс}) \times (\text{п ТХ К ТХ} + \text{ПЦ К Ц} + \text{ПС К с}) r \quad (3)$$

где ОНИОКР - суммарные оттоки денежных средств на этапе НИОКР по конкретному образцу техники: под знаком суммы стоит выражение, привязанное к образцу техники (индекс образца i для упрощения обозначений опускается); суммирование проводится по всем образцам, в которых принимает участие данная НИОКР.

Обратим внимание, что отношение Пдс/Одс, представляет собой индекс рентабельности (PI) дисконтированного денежного потока [5]. Чем значение Э1 больше, тем эффективнее НИОКР.

Оценка эффективности Э2 полной «связки» НИОКР (технологий) для производства некоторого образца техники проводится по формуле (4), учитывающей возможности всех НИОКР, участвующих в связке:

$$\text{Э2} = (\text{НИОКР} / \text{Одс}) (\text{Пдс} / \text{Одс}) (\text{п ТХ К ТХ} + \text{ПЦ К Ц} + \text{ПС КС}) r + \text{Э1} \quad (4)$$

В формуле 4 НИОКР – сумма оттоков денежных средств по всем с НИОКР, участвующим в «связке»; Э1 – суммарная эффективность НИОКР, участвующих в «связке».

НИОКР, каждая из которых под знаком суммы помимо рассматриваемого образца также участвует в жизненных циклах других образцов. По ним (другим образцам техники) здесь и осуществляется суммирование.

Оценка эффективности нескольких НИОКР из «связки» НИОКР для некоторого образца техники проводится по формуле, аналогичной (4), с соответствующей корректировкой числа участвующих в формуле НИОКР.

Мониторинг ежегодной эффективности НИОКР с точки зрения оптимизации распределения (выделения на продолжение НИОКР) бюджетных средств предлагается осуществлять с помощью тех же самых показателей эффективности.

Список использованных источников

1. Путин В.В. Выступление на едином дне приёмки военной продукции 11 марта 2016 г. // Сайт Президента Российской Федерации [Электронный ресурс] – М., 2016. - Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/51496>.

2. Разумовский В.А. Критерии эффективности инвестиционных проектов // Оборонный комплекс – научно-техническому прогрессу России. 2013, № 4, с. 78-82.

3. Лебедев А.А., Разумовский В.А. О логистическом подходе и одном применении метода сопоставительных оценок. В сб.: Логистика – евразийский мост: мат-лы IX Международ. науч.практ. конф. (15-16 мая 2014 г., г. Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014, с. 91- 96.

4. Бухтиярова Т.И. Анализ и прогнозирование чистой прибыли / Е.Н. Богатенкова, Т.И. Бухтиярова, Д.Г. Демьянов // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 7-1. – С. 23-24.