

# ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

УДК 330.322:658.562

Бабук И.М., Глебо С.М.

## РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Белорусский национальный технический университет  
РУП Минский тракторный завод  
Минск, Беларусь*

При осуществлении технического перевооружения машиностроительных предприятий выполняется ряд мероприятий, связанных с вложением денежных средств в долгосрочные активы. Каждое такое мероприятие представляет собой локальный инвестиционный проект, который требует проведения экономического обоснования и расчета ряда показателей экономической эффективности.

По классификационному признаку объекта инвестиционных вложений, все множество локальных инвестиционных проектов предприятия можно классифицировать на три группы.

К первой группе отнесем проекты, реализация которых обеспечивает предприятию в конечном итоге результирующий финансовый показатель – прибыль от реализации продукции. Расчет показателей экономической эффективности этих проектов регламентируется методическими инструкциями, в частности Правилами по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов Минэкономки Республики Беларусь в редакции 2005 г. с добавлениями [1].

Ко второй группе отнесем проекты, которые требуют инвестиционных вложений, но в конечном итоге их результаты оцениваются социальными или экологическими показателями. В первую очередь это проекты, необходимость выполнения которых обусловлена требованиями нормативных и директивных документов, они касаются охраны труда, природоохранных мероприятий, санитарии и прочее.

К третьей группе отнесем проекты, которые обеспечивают снижение издержек производства, сокращают потребление производственных ресурсов, но в отличие от проектов первой группы, по ним не рассчитывается прибыль. Это в основном проекты, связанные с совершенствованием технологических процессов получения заготовок, изготовлением деталей для производимых заводом изделий, заменой существующего оборудования на более современное и др. Особенность этих проектов заключается в том, что производимая продукция является для данного предприятия промежуточной, она потребляется на предприятии на последующих стадиях производственного процесса, по ней не рассчитываются цены реализации. Следовательно, не могут быть применены методы расчета показателей экономической эффективности, в основе которых лежит прибыль. Экономическое обоснование таких проектов должно производиться на основе расчета сравнительной экономической эффективности двух или более вариантов и выбора из них наиболее эффективного по выбранному критерию.

К сожалению, до последнего времени отдельные авторы предлагают экономическое обоснование таких проектов производить по критерию минимум приведенных затрат по формуле (1)

$$ПЗ = E_n \times K + C \rightarrow \min, \quad (1)$$

или срок окупаемости определять по соотношению разности капитальных вложений и разности текущих затрат по выражению (2)

$$T_{ок} = \frac{K_2 - K_1}{C_1 - C_2}, \quad (2)$$

где  $E_n$  – нормативный коэффициент экономической эффективности, равный 0,15;  
 $K_1, K_2$  – капитальные вложения по паре сравниваемых вариантов;  
 $C_1$  и  $C_2$  – соответственно текущие затраты [2].

Если полученный срок окупаемости ниже норматива, то проектный вариант признаётся более эффективным, чем базовый вариант.

Предлагается экономическое обоснование таких проектов производить по показателю окупаемости инвестиций, определяемого на основе соотношения суммарного чистого дохода от вложений и величины вложений [3]. Чистый доход в данном случае представляет собой экономию затрат трудовых и материальных ресурсов плюс амортизационные отчисления по проектному варианту. Расчет срока окупаемости производится по следующей формуле:

$$T_{ок} = \frac{K_{пр}}{\sum \Delta_i + A_g}, \quad (3)$$

где  $K_{пр}$  – капитальные вложения по проектному варианту;

$\Delta_i$  – экономия затрат  $i$ -го вида ресурсов;

$A_g$  – годовые амортизационные отчисления по проектному варианту.

Если срок окупаемости  $T_{ок}$  не превышает величины, приемлемой для инвестора, то проект принимается к реализации.

В качестве примера рассмотрим проект технического перевооружения участка производства поковок. Данные по альтернативным вариантам представлены в табл. 1.

**Таблица 1 – Исходные данные, цифры условные**

Показатели	Вариант	
	Базовый	Проектный
Характеристика оборудования	Отдельные единицы	Автоматизированный комплекс
Капитальные вложения без НДС, млн руб.	1000	2650
Потребляемые энергоресурсы	Природный газ, электроэнергия	Электроэнергия
Количество производственных рабочих, чел	6	2
Период полезного использования, лет	10	10

Объем производства поковок в обоих вариантах одинаков, участок работает в две смены.

Расчет себестоимости годового выпуска продукции и себестоимости без амортизационных отчислений приведен в табл. 2.

**Таблица 2 – Расчет себестоимости годового объема производства, млн руб.**

Наименование статей затрат	Варианты	
	Базовый	Проектный
1. Основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих	72	24
2. Налоги, отчисления в бюджет и внебюджетные фонды от средств на оплату труда	30	10
3. Расходы по содержанию и эксплуатации машин и оборудования, в т.ч.		
- амортизационные отчисления	100	265
- затраты на энергоносители	200	100

## Продолжение таблицы 2

4.Итого себестоимость по вариантам	402	399
5.Себестоимость без амортизационных отчислений	302	134
6. Расчет экономии по проектному варианту, в том числе: - экономия затрат на оплату труда и отчислений за счет сокращения численности производственных рабочих; - экономия затрат на энергоносители		(72+30)– (24+10)=68 200 -100 = 100

На основании данных, приведенных в табл.2, произведем расчеты ряда показателей по вышеприведенным формулам.

1. Приведенные затраты по базовому варианту:  $ПЗб = 402 + 0,15 \cdot 1000 = 552$  млн руб.  
Приведенные затраты по проектному варианту:  $ПЗпр = 399 + 0,15 \cdot 2650 = 796,5$  млн руб.

По критерию минимум приведенных затрат следует остановиться на базовом варианте.

2. Произведем расчет показателя срока окупаемости по формуле (2):

$$\text{Ток} = (2650 - 1000) / (402 - 399) = 550 \text{ лет.}$$

Этот показатель свидетельствует о том, что прогрессивный вариант технического перевооружения никогда не окупится.

3. Расчет срока окупаемости капиталовложений за счет суммарной экономии трудовых и энергетических ресурсов плюс амортизационные отчисления по проектному варианту:  $\text{Ток} = 2650 / (68 + 100 + 265) = 6,1$  года.

4. Годовой экономический эффект рассчитаем по формуле:

$$\text{Эг} = Сб - Спр = 402 - 399 = 3 \text{ млн руб.}$$

Основные технико-экономические показатели сравниваемых вариантов инвестиционных проектов представлены в табл. 3.

**Таблица 3 – Основные технико-экономические показатели**

Наименование показателей	Варианты	
	Базовый	Проектный
1.Годовой объем выпуска продукции, тыс. шт.	100	100
2.Средняя себестоимость единицы продукции, руб.	4020	3990
3.Численность производственных рабочих, чел.	6	2
4.Выработка на одного пр. рабочего, тыс. шт./чел	16,7	50,0
5.Трудоемкость изготовления ед. продукции, ч/шт	0,108	0,036
6. Затраты энергоносителей на ед. продукции, руб./шт.	2000	1000

## Выводы

Таким образом, проектный вариант позволяет получить годовой экономический эффект величиной 3 млн руб. и окупится в приемлемые для инвестора сроки за 6,1 г.

За период полезного использования, т.е. за 10 лет, проектный вариант обеспечит суммарную экономию текущих затрат в размере:  $ТЗ = (285 - 117) \cdot 10 = 1680$  млн руб.

За период полезного использования, т.е. за 10 лет, будет начислено амортизационных отчисление равных величине капитальных вложений по проектному варианту.

Реализация данного проекта, несмотря на значительные капитальные вложения по сравнению с базовым вариантом, не окажет влияния на последующие стадии производственного процесса, поскольку себестоимость производимых поковок не возрастает, практически остается на прежнем уровне.

Производительность труда возрастает в три раза, соответственно трудоемкость единицы продукции сокращается также в три раза.

Это свидетельствует о том, что проектный вариант является эффективным, несмотря на показатели, рассчитанные по формулам (1) и (2) затратной экономики.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Правила по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов. Утверждены постановлением Минэкономики от 31.08.2005 № 158, в ред. постановления Минэкономики от 07.12.2007 № 214. 2. Хачатуров Т. С., Экономическая эффективность капитальных вложений, М., 1964; 3. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь.-4-е изд.-М., 2003.

УДК 339.138

*Балащенко В.Ф., Куделич Е.С.*

### РАЗВИТИЕ МАЛОГО БИЗНЕСА – ОДИН ИЗ ПУТЕЙ ВЫХОДА ИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

В настоящее время наша республика переживает экономический кризис. Одним из путей выхода из экономического кризиса является развитие малого и среднего бизнеса. В настоящее время в Республике Беларусь существуют следующие основные проблемы развития малого и среднего предпринимательства:

- необходимость дальнейшей гармонизации и унификации нормативных правовых основ регулирования деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства в целях обеспечения равных условий и гарантий для их функционирования;
- низкий уровень развития приоритетных отраслей малого и среднего предпринимательства, включая инновации, производство, энергосбережение, сферу услуг, в том числе ориентированных на экспорт продукции;
- неразвитость информационной и инфраструктурной поддержки малого и среднего предпринимательства на региональном уровне;
- развитие собственных товаропроводящих сетей исключительно крупными предприятиями, обеспечение которых является достаточно дорогостоящей процедурой для малого и среднего бизнеса;
- отсутствие эффективных механизмов поддержки и развития кооперационных связей малых и средних производственных предпринимательских структур с крупными предприятиями.

Одним из необходимых условий продвижения товаров и услуг субъектов малого и среднего предпринимательства является развитие маркетинговой деятельности непосредственно на предприятиях.

Однако для проведения квалифицированного маркетингового исследования у малого бизнеса недостаточно возможностей. Для его проведения было бы целесообразно создать в каждом регионе специализированный маркетинговый центр. Для создания такого центра государство могло бы оказать помощь и содействие. Например, предоставить помещение, снизить налоги или временно освободить от налогов, оказывать консультации и т. д. Данные центры должны содействовать развитию прямых межрегиональных связей и производственной кооперации субъектов малого и среднего предпринимательства.

К основным задачам маркетинговых центров следует отнести:

- формирование и поддержка баз данных по предприятиям, заинтересованным в межрегиональном торговом сотрудничестве и производственной кооперации;