

МАКРИДЕНКО Е. Л.
ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ
УДК 338.24, ВАК 08.00.05, ГРНТИ 82.15.09

Процедуры оценки организационно-экономического обеспечения эффективного управления предприятием

Procedures for assessing the organizational and economic support for effective enterprise management

Е. Л. Макриденко

E. L. Makridenko

Московский политехнический университет, г. Москва

Moscow Polytechnic University,
Moscow

В данной научной статье разработана процедура оценки состояния организационно-экономического обеспечения предприятия с использованием системного и функционального подхода, позволяющая повысить эффективность стратегического управления хозяйствующего субъекта в системе опережающего развития экономики.

This scientific article has developed a procedure for assessing the state of organizational and economic support of an enterprise using a systemic and functional approach, which makes it possible to increase the efficiency of strategic management of an economic entity in the system of advanced economic development.

Ключевые слова: обеспечение, эффективность, управление, внешняя и внутренняя среда, предприятие.

Keywords: provision, efficiency, management, external and internal environment, enterprise.

На основании методики выбора инвестиционных проектов имеется возможность определить целесообразность финансирования инновационного проекта предприятия по созданию производства оборудования, пригодного к работе в условиях агрессивной окружающей среды.

Основная задача предприятия состоит в привлечении инвестиций для производства данного оборудования. В связи с недостаточностью собственных средств ПРЕДПРИЯТИЯ, актуальной является проблема привлечения внешних инвестиций. В качестве потенциального инвестора предприятия был избран один из лидеров в области соответствующей технологии некая ФИРМА. Инвестиции будут осуществляться как вклад в уставный фонд общего с предприятием производства.

В данное время на предприятии разработана строительная, технологическая и техническая документация по проекту, рассчитан бизнес-план общего производства, в рамках которого планируется создание двух технологических

линий производства специализированного оборудования мощностью 1500 единиц оборудования в год каждая.

По результатам маркетингового исследования определены потенциальные потребители оборудования. Это страны Европы, Ближнего Востока, Юго-Восточной Азии, страны СНГ. В последних лишь 7 % от общего объема используемого подобного оборудования соответствует мировым стандартам. Спрос на внутреннем рынке России (более 6,5 тыс. единиц в год) более чем в 2 раза превышает проектную мощность будущего производства.

Инвестиции могут осуществляться как в форме денежных инвестиций, так и в форме предоставления оборудования. Инвестиционный проект рассчитан на 7 лет. В 2018–2019 годах планируется построить и ввести в эксплуатацию новый цех по производству модернизированного варианта оборудования. Расходы на реализацию проекта окупятся за счет продажи собственной продукции в стране и за рубежом в последующих годах.

В 2018–2019 годах планируется развернуть полномасштабное строительство цеха, выполнить 30 % физического объема работ, включая монтаж каркаса трехпролетного здания цеха площадью 16 тыс. кв. м и монтаж внутренних цеховых электромостовых кранов, начать этап строительства фундаментов под комплекс оборудования технологических линий. Общая стоимость проекта – 40 млн долл. США.

Ценовые условия поставки импортного оборудования для производственных линий прошли независимую экспертизу и получили положительную оценку экспертов Торгово-промышленной палаты России. Привлечения дополнительных трудовых ресурсов по проекту не требуется, потому что необходимая численность работников – 357 человек для нового цеха обеспечивается штатными работниками предприятия, которые до настоящего времени заняты на устаревшем оборудовании.

Технология и оборудование будут поставлены консорциумом фирм во главе с предполагаемой ФИРМОЙ. Для реализации проекта требуются инвестиции в сумме 40 млн долл. США тремя траншами: 1 год (строительство) – 20 млн долл., 2 год (строительство) – 15 млн долл., 3 год (начало эксплуатации) – 5 млн долл.

На предприятии проведены необходимые расчеты с целью определения ожидаемой экономической эффективности проекта. План объема производства и реализации нового оборудования ПРЕДПРИЯТИЯ представлен в табл. 1.

Из данных, представленных в таблице 1 вытекает, что при достаточном финансировании для завершения строительства и введения в эксплуатацию в 2018–2019 годах цеха по производству модернизированного оборудования предприятие уже в конце 2022 – начале 2023 года выйдет на полную мощность по производству принципиально новой промышленной продукции.

Структура затрат на производство продукции представлена в таблице 2. На основании представленных выше данных был составлен план приведенных прибылей и убытков. Расчеты прибылей и убытков, запланированных в проекте, представлены по годам его реализации. Эти данные рассчитываются на ос-

нове ранее представленных показателей и учитывают инфляционный рост цен на реализованную продукцию и расходы ее производства и продаж.

Таблица 1. План производства, продажи и выручки продукции ПРЕДПРИЯТИЯ

Наименование продукции	Объем производства и продажи продукции						
	2017	2018	2018	2020	2021	2022	2023
Принципиально новое оборудование, ед	0	0	1500	2000	2600	3000	3000
Модернизированное оборудование, ед	1450	1450	1450	1100	850	500	500
Всего производство, ед	1450	1450	2950	3100	3450	3500	3500
Выручка от продажи модернизированного оборудования, тыс. долл.	21520	29730	41580	32530	17520	4980	5370
Выручка от продажи нового оборудования, млн долл	0*	0*	97,97	135,07	187,14	235,00	254,00
Выручка всего	215,2	297,3	139,55	16,760	204,65	239,98	259,37

Таблица 2. Структура затрат производства и план прибылей и убытков предприятия

Статьи затрат	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Энергозатраты, тыс. долл.	*100/ 244	*108/ 263	285	308	332	359	387
Зарплата с отчислениями тыс. долл.	*220/ 708	*238/ 764	825	891	963	1040,7	1123
Состав основных средств, тыс. долл.	*60/ 2320	*65/ 2506	2706	2923,5	3156	3409	3682
Ремонтный фонд, тыс. дол.	*70/ 2800	*75/ 3024	3266	3527	3809	4114	4443
Другие цеховые расходы, тыс. долл.	*210/ 2288	*227/ 2467	2665	2878	3108	3357	3625
Общезаводские затраты, тыс. долл.	*260/ 2590	*281/ 2797	3021	3263	3524	3806	4110
Всего: постоянные расходы производства	*920/ 10950	*994/ 11820	12770	13790	14890	16080	17370
Амортизация основных средств, тыс. долл.	2920 *32/	3150	3400	3680	3970	4290	4630
Переменные расходы производства							
Основные материалы	954	13120	66790	77473	81390	94395	101450
Возвратные отходы	-280	-375	-520	-681	-975	-1320	-1520
Вспомогательные материалы	230	600	1600	2985	3780	5225	5790
Энергозатраты	1350	2025	6830	7129	8950	10230	11370
Оплата труда	2940	3520	5260	5850	6420	7350	8770
Эксплуатация основных средств	650	1020	3120	3580	4780	5490	5890

Другие цеховые расходы	240	370	890	1130	12120	13360	13650
Обще заводские расходы	380	690	2320	3599	4265	4985	5120
Непроизводственные расходы	1280	1600	5450	6125	6720	7175	6120
Всего	16330	22570	91740	107190	127450	146890	158640
План прибылей и убытков							
Доход от продажи	21520	29730	139550	167600	204650	239980	259370
Переменные расходы	16330	22570	91740	107190	127450	146890	158640
Валовой доход	5190	7160	47810	60410	77200	93090	100730
Постоянные расходы	920	990	127700	13790	14890	16080	17370
Чистый доход	4270	6170	35040	46620	62310	77010	83360
Амортизация основного капитала	30	40	3400	3680	3970	4290	4630
Прибыль	4240	6130	31640	42940	58340	72720	78730
Налоги из прибыли	1270	1840	9490	12880	17500	21820	23620
Чистая прибыль	2970	4290	22150	30060	40840	50900	55110

– в числителе представлены расходы по модернизированному оборудованию, в знаменателе – по принципиально новому.

На основании полученных данных были сделаны расчеты эффективности инвестирования инновационного проекта по вышеупомянутым показателям чистой дисконтированной стоимости, внутренней нормы доходности, коэффициента доходности и срока окупаемости проекта.

Численное значение чистой дисконтированной стоимости (табл. 3) для положительной оценки проекта должно быть положительным при учетной ставке, рекомендованной Всемирным банком для стран СНГ, в размере 12 % годовых. Дисконтный множитель для оценки чистой дисконтированной стоимости равен

$$(1 + R)^T = (1,12)^T,$$

где T – число лет функционирования инвестиций, в нашем случае $T = 7$, $T = 0$ – начало первого года инвестиций.

Оценка эффективности инвестиций в соответствии с данным методом будет положительной, если выполняется критерий, при котором NPV больше нуля на протяжении функционирования инвестиций, в нашем случае – 7 лет.

Внутренняя норма доходности проекта должна превышать 12 % годовых. Срок окупаемости определяет число лет, необходимых для полного возмещения инвестированных средств. Проект считается экономически выгодным, если срок окупаемости не более 4–5 лет.

Таблица 3. Расчеты чистой дисконтированной стоимости проекта

Год	Период, Т	Инвестиции, С (Т)		Поступление, G(T)		Денежный поток тыс. долл.	Дисконт, R = 12 % годовых	
		Основной капитал, млн долл.	Прирост оборотного капитала, тыс. долл.	Чистая прибыль, тыс. долл.	Амортизация, тыс. долл.		Дисконтный множитель	NPV, тыс. долл.
2017	0	20	–	–	–	–20050	1	–20050
2018	1	15	4390	+2970	+30	–16390	0,893	–14640
2019	2	5	1560	+4290	+40	–2230	0,797	–1780
2020	3	–	1760	+22150	+3400	+7950	0,712	+5660
2021	4	–	4140	+30060	+3680	+29600	0,636	+18830
2022	5	–	5380	+40840	+3970	+39430	0,567	+22360
2023	6	–	5320	+50900	+4290	+49870	0,507	+25280
2024	7	–	3080	+55110	+4630	+56660	0,452	+25610
Всего		–40	–41470	+206320	+20040	+144890	–	+61320

В таблице 4 приведены расчеты внутренней нормы окупаемости ПРЕДПРИЯТИЯ. Проект считается эффективным, если внутренняя норма окупаемости превышает ставку $R = 12\%$ не менее чем в 2 раза, Таким образом, критерием эффективности проекта будет $IRR \geq 2 \times 12\% = 24\%$, при которой $NPV = 0$. Расчеты IRR проводится методом подбора процентной ставки для достижения $NPV = 0$.

Таблица 4. Расчеты внутренней нормы окупаемости проекта

Год	Период, Т	Денежный поток, тыс. долл.	IRR = 37 %		IRR = 38 %	
			Дисконтной множитель	NPV, тыс. долл.	Дисконтный множитель	NPV, тыс. долл.
2017	0	– 20050	1	– 20050	1	– 20050
2018	1	– 16390	0,730	– 11960	0,725	– 11880
2019	2	– 2230	0,533	– 1190	0,525	– 1170
2020	3	+ 7950	0,389	+3090	0,381	+3030
2021	4	+ 29600	0,284	+8410	0,276	+8170
2022	5	+ 39430	0,207	+8160	0,000	+7890
2023	6	+ 49870	0,151	+7530	0,145	+7230
2024	7	+ 56660	0,110	+6230	0,105	+5950
Всего		+ 144890		+270		– 780

По результатам расчетов IRR, представленных в таблице 4, можно сделать вывод о том, что IRR находится в интервале от 37 % ($NPV = -780$) до 38 % ($NPV = +270$), приближаясь к 37,3 %. Ставку $IRR = 37\% > 24\%$ принимаем за необходимую внутреннюю норму окупаемости проекта и отмечаем, что условие $IRR > 24\%$ выполняется. Следовательно, можно осуществлять капиталовложение в рассмотренный инновационный проект.

Оценка эффективности инвестиций по индексу доходности будет положительной, то есть, можно осуществлять капиталовложение, если выполняется условие $U > 1$.

Используя данные, представленные в табл. 4, получим:

$$U = \frac{97740}{36420} = 2,68 > 1$$

По данным расчетов можно сделать вывод о том, что условие выполняется, следовательно, капиталовложения в проект целесообразны.

Оценка эффективности инвестиций по сроку окупаемости, базируется на предположении о том, что чем срок короче, тем меньше инвестиционный проект подвергается влиянию разного рода рисков. Показатель срока окупаемости, как правило, используется в дополнение к показателям NPV и IRR, потому что не отображает ни доходности, ни изменения стоимости проекта во времени. Результаты оценки срока окупаемости приведены в таблице 5.

Таблица 5. Срок окупаемости проекта

Год	Период, Т	Денежный поток, тыс. долл.	Денежный поток нарастающим итогом, тыс. долл.
2017	0	- 20050	-20050
2018	1	- 16390	-36390
2019	2	- 2230	- 38620
2020	3	+7950	-30670
2021	4	+29600	-1070
2022	5	+39430	+38360
2023	6	+49870	+88230
2024	7	+56660	+144890
Всего		+144890	

По данным, представленным в таблице 5, можно сделать вывод о том, что срок окупаемости с момента введения в эксплуатацию цеха (2024 год) составляет 2 года плюс $101270 \div 39430 = 0,03$ года. Принимаем срок окупаемости равным 2 годам.

По результатам расчетов показателей можно сделать вывод о том, что инвестирование данного инновационного проекта ПРЕДПРИЯТИЯ является эффективным и его реализация даст возможность предприятию завоевать новый сегмент рынка как в России, так и за рубежом, улучшить показатели производственной и финансово-экономической деятельности.

Список литературы

1. Балдин К. В. [и др.]. Инвестиции. М. : ИТК Дашков и Ко, 2014. 341 с.
2. Бородкин Л. И. Бифуркации в процессах эволюции природы и общества: общее и особенное в оценке И. Пригожина // Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер». № 29, 2013. С. 36–48.

3. Боровая И. Р., Вартанова О. В., Голубенко Г. О. Стратегическое управление инвестициями и инновационная деятельность предприятий : монография. Самара : Изд-во СНА, 2016. 176 с.

4. Ефремов В. С. Стратегия бизнеса. Концепция и методы планирования. М. : Изд-во «Финпресс», 2015. 292 с.

List of references

1. Baldin, K. V., et al, *Investment*, Moscow : ITK Dashkov and Co., 2014, 341 p.

2. Borodkin, L. I., “Bifurcations in the evolution of nature and society: General and specific in the evaluation of I. Prigogine”, *Information Bulletin of the Association "History and computer"*, no. 29, 2013, pp. 36–48.

3. Borovaya, I. R., Vartanova, O. V., Golubenko, G. O., *Strategic management of investments and innovative activity of enterprises*, monograph. Samara : Publishing house in a DREAM, 2016, 176 p.

4. Efremov, V. S., *Business strategy. Concept and methods of planning*, Moscow : Finpress, 2015, 292 p.