

УДК 330.322.5

*Е.Н. Лудушкина*

Институт экономики и предпринимательства, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, email: Ludushkina@mail.ru

## **ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Ключевые слова:** основные фонды, модернизация основных средств, промышленное предприятие, инвестиции в оборудование.

В статье рассматривается проблема обновления основных средств крупного промышленного предприятия, расположенного на территории Нижегородской области. При анализе основных средств промышленного предприятия, выяснилось, что большая часть оборудования изношено, а срок полезного использования подходит к концу. Поэтому перед руководством стоит задача обновления оборудования, для недопущения остановки работы предприятия. В статье представлен инвестиционный проект по модернизации оборудования проведен анализ окупаемости проекта. В результате проведенного анализа основных средств предприятия, было выявлено, что достаточно большая часть оборудования изношено, а также у большей части оборудования подход к концу срок полезного использования. Перед предприятием стоит выбор способа обновления основных средств, предпочтительным оказался кредит в банке ВТБ, в объеме чуть более 30 процентов, от общей стоимости оборудования. Основными методами написания статьи послужили: методы экономического анализа основных средств предприятия, методы инвестиционной оценки проекта по покупке оборудования. Поскольку обновление оборудования, очень острый вопрос, то в статье нашли отражение, такие аспекты, как обновление основных фондов (принятие непосредственно управленческого решения), выбор оборудования, которое необходимо обновить, способ финансирования покупки нового оборудования.

*E.N. Ludushkina*

Institute of Economics and Entrepreneurship, Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod, email: Ludushkina@mail.ru

## **EVALUATION OF THE INVESTMENT PROJECT OF A LARGE INDUSTRIAL ENTERPRISE**

**Keywords:** fixed assets, modernization of fixed assets, industrial enterprise, investments in equipment.

The article deals with the problem of updating fixed assets of a large industrial enterprise located in the Nizhny Novgorod region. When analyzing the fixed assets of an industrial enterprise, it turned out that most of the equipment is worn out, and the useful life is coming to an end. Therefore, the management is faced with the task of updating the equipment to prevent the shutdown of the enterprise. The article presents an investment project for the modernization of equipment and analyzes the payback of the project. As a result of the analysis of the company's fixed assets, it was revealed that a fairly large part of the equipment is worn out, as well as most of the equipment is nearing the end of its useful life. The enterprise is faced with the choice of a method for updating fixed assets, a loan from VTB Bank turned out to be preferable, in the amount of slightly more than 30 percent of the total cost of equipment. The main methods of writing the article were: methods of economic analysis of fixed assets of the enterprise, methods of investment evaluation of the project for the purchase of equipment. Since updating equipment is a very acute issue, the article reflects aspects such as updating fixed assets (making a management decision directly), choosing equipment that needs to be updated, and how to finance the purchase of new equipment.

Предметом исследования статьи является обновление основных средств крупного промышленного предприятия России расположенного на территории Нижнего Новгорода. На основе проведенного анализа основных фондов было выявлено, что основные средства очень сильно изношены. На основе

анализа было предложено решение об обновлении основных средств с использованием кредита банка. Альтернативой мог выступить лизинг или ремонт действующего оборудования, но покупка с использованием собственных и заемных средств оказалась наиболее предпочтительней.

### Объект и методы исследования

Объектом исследования выступает крупное промышленное предприятие, расположенное на территории Нижнего Новгорода. В статье используются методы экономического анализа основных фондов и методы инвестиционного анализа, для оценки проекта по покупке основных средств. Полученные данные свидетельствуют об экономической эффективности замены оборудования.

Основной целью диагностики экономического состояния является формирование перечня ключевых информативных показателей, позволяющих дать объективную и точную оценку текущего экономического состояния компании [2, стр.215]. Инвесторам и производителям для инициирования инвестиций необходимо четко знать и реальную стоимость, и реальную доходность инвестиционной составляющей стоимости производства [4, стр. 93]. В связи с этим в таблице 1 представлены краткие результаты анализа основных средств АО «ЗКЯкорь».

На основе анализа основных средств АО «ЗКЯкорь» можно выделить следующие проблемы в его деятельности:

- Рост износа оборудования предприятия (на 25,4% за период 2019-2021 гг.), что является риском для бесперебойного производственного процесса;
- Снижение фондоотдачи на 59,5% за исследуемый период, что говорит о снижении интенсивности использования ОС предприятия [5, стр. 286].

Потребность в модернизации производства АО «ЗКЯкорь» была выявлена в ходе анализа состояния основных средств предприятия. Проведенные расчеты показали, что часть оборудования на АО «ЗКЯкорь» значительно изношена, его технические свойства истощены, а срок полезного использования подходит к концу. Такая тенденция является главной причиной снижения величины выручки, приходящейся на единицу стоимости основных средств [3, стр.34]

Поскольку на территории АО «ЗКЯкорь» имеется проектный офис и на данный момент открыто и реализуется несколько инвестиционных проектов, остановимся на проекте по модернизации производства в Цехе №2.

Основные цели данного проекта: увеличение объема производимой производственным подразделением продукции, в частности лидеров продаж Цеха №2 – цепей 20x80 и 18x64, а также снижение затрат на ремонт и эксплуатацию оборудования.

В рамках инвестиционного проекта предлагается увеличение производственных мощностей Цеха путем внедрения новой цепесварочной линии №10, состоящей из цепевязального станка ННВ-20 и сварочного станка HSH-450B, модернизации линии №10, заключающейся в замене прежнего, постоянно ремонтирующегося сварочного станка KB-20 на ННВ-20, а также приобретения дополнительной линии термообработки – печи HGP-300.

Процесс модернизации производства условно можно представить с помощью следующих этапов:

1. Принятие решения о покупке нового оборудования.

Такое решение обычно принимается на основе каких-либо существующих предпосылок. У АО «ЗКЯкорь» такими факторами являются:

- большой объем устаревшего оборудования (в 2021 г. износ составил – 64%);
- невыполнение плана производства в связи с поломкой цепесварочных линий;
- недостаточность одной линии термообработки на обслуживание всей продукции цеха, объем которой в среднем выше, чем в других цехах;
- снижение производительности труда;
- расширение производства востребованных и рентабельных цепей 20x80, 18x64, которые имеют широкое применение в горно-шахтной промышленности.

2. Определение оборудования, подлежащего замене, поиск новых моделей, а также выбор надежных поставщиков [1, стр. 36]

Поскольку рассматривать европейских поставщиков оборудования, с которыми раньше сотрудничал и продолжает сотрудничать АО «ЗКЯкорь» по действующим договорам поставки оборудования с экономической точки зрения невыгодно, а на российском рынке оборудования требуемых станков нет, предлагается закупка ранее упомянутых станков в Китае.

**Таблица 1**

Динамика показателей использования основных средств АО «ЗКЯкорь»

Показатель	2019 год	2020 год	2021 год	Абс.откл.		Темп прироста %	
				2020 – 2019	2021- 2020	2020 – 2019	2021 – 2020
Коэффициент ввода	0,06	0,13	0,13	0,07	0,00	113,90	-2,25
Коэффициент выбытия	0,04	0,001	0,009	-0,04	0,01	-98,56	1536,0
Коэффициент замены	0,63	0,004	0,07	-0,62	0,07	-99,33	1573,7
Коэффициент расширения	0,37	0,996	0,93	0,62	-0,07	166,32	-6,67
Коэффициент износа	0,51	0,62	0,64	0,11	0,02	21,14	3,41
Коэффициент годности	0,49	0,38	0,36	-0,11	-0,02	-22,09	-5,54
Фондоотдача	5,28	3,64	2,14	-1,50	-3,14	-41,16	-59,51
Фондоёмкость	0,19	0,28	0,47	0,19	0,28	69,95	146,94

АО «ЗКЯкорь» не раз осуществлял сделки с китайскими поставщиками, поэтому из более проверенных я предлагаю сотрудничество с Shanxi Combine Sure Supply Chain Management Co. Ltd. и Chengdu Duolin Electric Co.,Ltd. Данные поставщики поставляли часть оборудования для нового кузнечно-прессового цеха, приемка которого прошла успешно.

Модернизация производства не затронет все производственные линии участка. На момент на эксплуатирующихся линиях №12 и №14 кроме разновидностей цепей 20x80 и 18x64, спрос на которые выше объема их производства, выпускаются цепи 19x57, 20x60, 18x90, 16x96 и др. В процессе модернизации нумерацию линий предлагается обновить с целью их упорядочения. Новую линию №10 планируется загрузить только цепями 20x80 (выпускающихся ранее на линии №12), модернизированная линия №11 (в прошлом линия №14) примет на себя выпуск всего объема цепей 18x64, а линия №9 (в прошлом линия №12) после высвобождения из своей загрузки цепей 20x80 сможет увеличить производство остальных цепей 16-20 калибра. В связи с увеличением объема производства продукции в цехе мощностей и так

перегруженной термообрабатывающей печи будет недостаточно, а с покупкой новой данная проблема будет решена.

В результате обновления оборудования общий тоннаж производимых в цехе цепей в годовом выражении должен возрасти на 35% в сравнении с 2019 годом (данный период выбран в качестве базового, поскольку в 2019 году производство было максимально загружено, не было остановок, связанных с пандемией и т.д.)

### 3. Привлечение финансовых средств.

АО «ЗКЯкорь» на данный момент имеет долгосрочный договор кредитования (до 2027 года) с ВТБ банком. Также предприятие обладает собственными финансовыми резервами, которые могут быть направлены на реализацию данного инвестиционного проекта.

Если рассматривать Банк ВТБ, то можно быть уверенным в надежности данного финансового учреждения. В нем в достаточной степени развито кредитование крупного и среднего бизнеса на вполне выгодных условиях.

Затраты на проект будут включать не только приобретение оборудования, сюда также будут входить строительно-монтажные работы, работы по прокладке внутренних инженерных систем и т.д. Таким образом, предпо-

лагается 33% от общих затрат на реализацию проекта покрыть кредитными средствами ВТБ, а 67% профинансировать за счет собственных оборотных средств.

С целью обновления части оборудования, благодаря которому предполагается увеличение объема выпускаемой продукции, а, следовательно, и выручки предприятия, был предложен инвестиционного проекта по модернизации Цеха №2.

Объектами для данной модернизации стали линии №12 и №14, на которых на данный момент производятся наиболее востребованные и рентабельные позиции продаж мелкого участка – цепи 18x64 и 20x80, имеющие широкое применение в горно-шахтной промышленности.

Предлагается закупка следующего оборудования:

– Цепевязальный станок ННВ-20, количество: 2

– Сварочный станок HSH-450В, количество: 1

– Поставщик: Shanxi Combine Sure Supply Chain Management Co. Ltd., Китай. Ориентировочная стоимость договора: 3 431 184 юаня + 20 000 долларов на окончательную приемку с участием представителей производителя.

– Установка термической обработки HGP-300, количество: 1. Поставщик: Chengdu Duolin Electric Co.,Ltd., Китай. Ориентировочная стоимость договора: 3 337 283 юаня.

Таким образом, плановый бюджет проекта с учетом затрат на перестановку оборудования в цехе, проведение предварительных строительных работ, монтаж оборудования, прокладку внутренних инженерных коммуникаций, оплату труда по управлению проектом и банковское обслуживание представлен в таблице 2. Суммарные затраты на реализацию проекта длительностью 13 месяцев составили 115,74 миллионов рублей.

**Таблица 2**

Плановый бюджет проекта по модернизации производства в Цехе №2

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
Плановый срок реализации проекта	мес.	13	
1. Капитальные затраты			
	\$	20 000	
	¥	6 768 827	
	млн.руб.	27,43	
в том числе:			
1.1 Затраты на оборудование (приобретение, доставка, приемка, монтаж)			
	\$	20 000	Затраты на выездную приемку оборудования ННВ-20 и ХSH-450
	¥	6 768 827	Затраты на приобретение оборудования ННВ-20, ХSH-450, HGP-300
	млн.руб.	19,03	Затраты на доставку оборудования, таможенное сопровождение, перевод инструкций, ТМЦ для монтажа и т.д.
1.2 Инженерные коммуникации для работы оборудования	млн.руб.	7,53	Приобретение дополнительной градирни, ТМЦ
1.3 Строительные работы для установки оборудования	млн.руб.	0,87	Услуги по вывозу строительного мусора, ТМЦ
2. Организация производства	млн.руб.	0,40	
			продолжение табл. 2

окончание табл. 2			
Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
2.1 Приобретение сырья и материалов	млн.руб	0,40	Приобретение металла с целью изготовления инструмента для обслуживания нового оборудования
3. Прочие затраты	млн.руб.	15,53	
3.1 Затраты на оплату труда по управлению проектами	млн.руб	2,17	Опираясь на уже реализованные проекты на АО «Завод Красный Якорь» ежемесячная премия участников проекта – 10 тыс.руб., итоговая премия по мере успешного выполнения проекта – 50 тыс.руб.
3.2 Выплаты по обязательствам кредитов и займов, банковское обслуживание	млн.руб	13,36	Из них 13,19 млн. – обслуживание кредита на приобретение части оборудования 0,17 млн. – банковская комиссия за обслуживание валютных платежей
ИТОГО затрат	\$	20 000	
	¥	6 768 827	
	млн.руб.	43,35	
Курс на 04.05.2022			
	\$	69,41	
	¥	10,49	
ИТОГО ЗАТРАТЫ В РУБЛЯХ	млн.руб.	115,74	

**Таблица 3**

**Сравнительный анализ выпуска продукции Цехом №2 до и после его модернизации**

Месяц	2019 год		Прогнозный период	
	Кол-во, тн	№ Линии	Кол-во, тн	№ Линии
Январь	78 521	14	130 000	11
	71 254	12 90 000	80 000	9
			10	
Итого кг:	201 266		300 000	
Февраль	118 464	14	130 000	11
	70 626	12 120 000	50 000	9
			10	
Итого кг:	189 090		300 000	
Март	107 969	14	150 000	11
	95 216	12 120 000	30 000	9
			10	
Итого кг:	203 185		300 000	
Апрель	129 835	14	150 000	11
	167 703	12 120 000	95 000	9
			10	
Итого кг:	297 538		365 000	
Май	69 006	14	100 000	11
	118 280	12 100 000	60 000	9
			10	
Итого кг:	187 268		260 000	

продолжение табл. 3

окончание табл. 3					
Июнь	95 760	14	130 000	11	
	105 506	12 120 000	50 000	9	
Итого кг:	201 266		300 000		
Июль	82 790	14	130 000	11	
	179 073	12 130 000	85 000	9	
Итого кг:	261 863		345 000		
Август	134 952	14	60 000	11	
	99 321	12 120 000	120 000	9	
Итого кг:	234 273		300 000		
Сентябрь	149 130	14	130 000	11	
	208 767	12 130 000	70 000	9	
Итого кг:	357 987		330 000		
Октябрь		99 345	14	120 000	11
	171 329	12 120 000	95 000	9	
			10		
Итого кг:			270 674	335 000	
Ноябрь		120 526	14	120 000	11
	55 855	12 120 000	85 000	9	
			10		
Итого кг:			176 381	325 000	
Декабрь		125 498	14	130 000	11
	169 483	12 130 000	65 000	9	
			10		
Итого кг:			294 981	325 000	
Выпуск за год в разрезе производственных линий:		1 311 796	14	1 480 000	11
	1 512 413	12 1 420 000	885 000	9	
			10		
ВСЕГО			2 824 209	3 785 000	

Для оценки инвестиционной привлекательности и прибыльности данного проекта необходимо определить потенциальные доходы, которые получит АО «ЗКЯкорь» после его реализации. В начале следует оценить разницу в объемах выпуска модернизируемых линий до и после.

Базовый год для сравнения – 2019 г.

В таблице 3 представлен сравнительный анализ выпуска модернизи-

руемых линий за 2019 г. и прогнозный период (после реализации проекта). Интервал сравнения – 1 год.

В результате переоборудования нескольких производственных линий цеха №2 их объем производства увеличится на 960,791 тн. в год.

Посчитать эффект от реализации проекта, а именно плановую прибыль, дополнительно полученную именно за счет переоснащения цеха, предлагается на основе средней цены продажи 1 кг.

продукции Цеха №2 и средней себестоимости 1 кг. продукции данного производственного участка.

Итого прирост среднегодовой выручки АО «ЗКЯкорь» за счет реализации проекта по модернизации при средней цене продажи 1 кг. цепей Цеха №2 равной 150 руб./кг составит:

$$B = 960791 \text{ кг} \times 150 \text{ руб.} = 144118650 \text{ руб.}$$

На сегодняшний день средняя себестоимость 1 кг продукции (за базу берутся цепи 20x80, 18x64) составляет 99 руб./кг. Новое оборудование не изменит технологии изготовления данных цепей, поскольку в данном аспекте оно

полностью соответствует заменяемым станкам. В общем итоге плановая себестоимость продукции, произведенной за счет исполнения проекта, будет равна:

$$C = 960791 \text{ кг} \times 99 \text{ руб.} = 95118309 \text{ руб.}$$

Таким образом, чистый эффект от реализации проекта «Модернизация Цеха №2» в годовом выражении составит:

$$\Xi = 144118650 - 95118309 = 49000341 \text{ руб.}$$

Осуществим расчет окупаемости проекта на основе имеющихся данных (для удобства суммарные проценты по кредиту включены в затраты первого года) (Таблица 4).

**Таблица 4**

Расчет окупаемости проекта «Модернизация Цеха №2»

Наименование показателя	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4
Доходы от реализации цепной продукции	0	49 000 341	49 000 341	49 000 341
Расходы, понесенные за счет собственных средств		0	0	0
Расходы, понесенные за счет кредитных средств ВТБ	38 219 011	0	0	0
Свободный денежный поток	0	0	0	31 206 865
Длительность проекта (в мес.)	12	12	12	5
Окупаемость проекта	(12+12+12+5)/12=3,42 года			

В результате затраты, понесенные на реализацию проекта по модернизации Цеха №2, будут покрыты за 3,42 года за счет прибыли от продажи продукции, объем которой определяется как разница между объемом производства линий № 9,10,11 (после модернизации) и линий №12,14 (до модернизации).

### Выводы

Благодаря исполнению данного мероприятия АО «ЗКЯкорь» получит следующие преимущества:

- 1) Рост производственных мощностей предприятия;
- 2) Производство большего количества востребованной в горно-шахтной промышленности продукции (цепей 18x64, 20x80);
- 3) Сокращение простоев и ремонтов оборудования Цеха №2;
- 4) Рост доходов, а, следовательно, и показателей рентабельности АО «ЗКЯкорь»;
- 5) Повышение репутации и бренда АО «ЗКЯкорь» за счет роста продаж собственной продукции.

### Библиографический список

1. Климова Е.З., Павлова И.А. Оценка финансовой безопасности предприятия как ключевого элемента системы экономической безопасности // Финансовый бизнес. 2021. № 10. С. 32-35.

2. Лудушкина Е.Н., Павлова И.А., Чемоданова Ю.В., Кислинская М.В., Лудушкин М.Н. Роль экономического анализа для крупных промышленных предприятий // Финансовая экономика. 2019. № 1. С. 215-221.
3. Трофимов О.В., Фролов В.Г., Климова Е.З. Анализ особенностей развития высокотехнологичных предприятий промышленности в экономике Нижегородской области // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2021. Т. 61. № 1. С. 33-38.
4. Чеботарев С.С., Гимадеев А.Д. Основные принципы инвестиционной оценки стоимости капиталоемкой продукции // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021. № 7-1. С. 93-100.
5. Яруллин Р.Р., Бодров С.Ю. Оценка эффективности инвестиционных проектов // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2021. № 10-6-1 (61). С. 286-291.