

*Мингазов Н.М.,
Студент магистратуры
ФГБОУ ВО КНИТУ «Нижнекамский химико-технологический
институт*

*Россия, г. Нижнекамск
Валеева С.Р.,*

*Студент магистратуры
ФГБОУ ВО КНИТУ «Нижнекамский химико-технологический
институт*

Россия, г. Нижнекамск

*Хисматуллина А.М., канд., экон. наук,
доцент кафедры экономики*

*ФГБОУ ВО КНИТУ «Нижнекамский химико-технологический
институт*

Россия, г. Нижнекамск

Mingazov N.M.,

Graduate student

*FGBOU VO KNITU "Nizhnekamsk Institute of Chemical Technology
Russia, Nizhnekamsk*

Valeeva S.R.,

Graduate student

*FGBOU VO KNITU "Nizhnekamsk Institute of Chemical Technology
Russia, Nizhnekamsk*

*Khismatullina AM, Ph.D., Econ. sciences,
Associate Professor of Economics*

*FGBOU VO KNITU "Nizhnekamsk Institute of Chemical Technology
Russia, Nizhnekamsk*

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МОДЕРНИЗАЦИИ
ОБОРУДОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗОБУТИЛЕНА ПАО
«НИЖНЕКАМСКНЕФТЕХИМ»
ECONOMIC EVALUATION OF THE MODERNIZATION OF THE
EQUIPMENT OF THE PRODUCTION OF ISOBUTYLENE PJSC
"NIZHNEKAMSKNEFTEKHIM"**

Аннотация: В данной статье рассматривается способ оценки модернизации оборудования по производству изобутилена. Определены расчеты производственной годовой мощности проектируемого

производства продукции. Вычислена годовая сумма прибыли, уровень рентабельности, срок окупаемости капитальных вложений и фондоотдача. Сделаны выводы.

Ключевые слова: Изобутилен, модернизация, оборудования, производительность труда, рентабельность, выгода.

Abstract: This article discusses a method for evaluating the modernization of equipment for the production of isobutylene. The calculations of the annual production capacity of the projected production are determined. Calculated the annual amount of profit, level of profitability, payback period of capital investments and capital productivity. Conclusions are made.

Keywords: Isobutylene, modernization, equipment, labor productivity, profitability, benefit.

Сегодня публичное акционерное общество «Нижекамскнефтехим» - крупнейший в Восточной Европе производитель и экспортёр нефтехимической продукции. Её знают не только во всей России, но и в десятках других стран ближнего и дальнего зарубежья – в США, Японии, странах Юго-Восточной Азии.

Более 120 видов выпускает ПАО «Нижекамскнефтехим». В первую очередь это различные каучуки, этиленгликоли, стирол, пропилен, поверхностно- активные вещества, полиэферы.

Изобутилен является важным материалом в производствах СК, т.к. является сырьем для синтеза изопрена (мономер для получения полиизопрена) полиизобутилена, бутилового каучука, ТИБА (компонент каталитического комплекса для получения СКД-Н), а также и в другой отрасли химической

промышленности, являясь сырьем для изооктана и алкилтреталкиловых эфиров (МТБЭ, ЭТБЭ).

Основная ценность изобутилена – это его способность полимеризоваться и сополимеризоваться, т.к. полиизобутилен и бутилкаучук нашли широкое применение в различных отраслях промышленности.

На сегодняшний день перед предприятием стоит задача по модернизации оборудования по производству изобутилена.

В настоящей статье нами предложены способ оценки модернизации производства по производству химической продукции – изобутилена. С этой целью предприятие осуществляет капитальные вложения на модернизацию оборудования. Проектируемый годовой выпуск продукции – 130000 тонн изобутилена.

Объем капитальных вложений в основные фонды состоит из капитальных затрат на здания и сооружения, электросиловое и технологическое оборудование, КИПиА, трубопроводы и неучтенное оборудование.

Таблица 1

Расчет капитальных вложений на здания и сооружения

| Наименование | Ед. изм | Строительная площадь | Сметная стоимость, руб. | | Норма амортизации, % | Сумма амортизации, руб. |
|--------------|----------------|----------------------|-------------------------|----------|----------------------|-------------------------|
| | | | единицы | общая | | |
| Здания | м ² | 810 | 25000 | 20250000 | 2 | 405000 |
| Сооружения | м ² | 1260 | 15000 | 18900000 | 5 | 945000 |
| Итого: | | | | 39150000 | | 1350000 |

Капитальные затраты на оборудование предполагают расходы в сумме 442869141,6 руб., при сумме амортизации 679483308,24 руб.

Капитальные вложения в нормируемые оборотные средства принимаем в размере 12% от капитальных вложений в основные фонды:

$$KB_{oc} = (KB_z + KB_{ob}) * 12 / 100,$$

где KB_{oc} - капитальные вложения в нормируемые оборотные средства

КВз - капитальные вложения в здания и сооружения;

КВоб – капитальные вложения в оборудование

$K_{Вос} = (39150000 + 442869141,6) \times 12/100 = 57842296,99$ руб

Полная стоимость капитальных вложений:

$KВ = KВз + KВоб + KВос.$

$KВ = 39150000 + 442869141,6 + 57842296,99 = 539861437,99$ руб

Затраты на электроэнергию для двигательных целей, руб.

$3545365,17 \times 2,586 = 9168314,33$ руб., что значительно ниже затрат при эксплуатации старого оборудования.

Сравнительная калькуляция себестоимости 1 тонны изобутилена базового и проектируемого производств сведена в таблицу 2.

Таблица 2

Калькуляция себестоимости 1 тонны изобутилена

| Статьи затрат | Ед. измер. | Цена за единицу, руб. | Норма расхода | Сумма, руб. |
|-------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------|-------------|
| <u>Материальные затраты</u> | | | | |
| Триметилкарбинол | т | 12100 | 1,86 | 22506 |
| Катализатор КУ-2ФПП | кг | 303,90 | 0,42 | 127,64 |
| Итого: | | | | 22633,64 |
| <u>Энергетические затраты</u> | | | | |
| а) электроэнергия | кВтч | 2,586 | 35,5 | 91,80 |
| б) пар | Гкал | 604,91 | 1,341 | 811,18 |
| в) вода оборотная | тм ³ | 1473 | 0,125 | 184,13 |
| Итого | | | | 1087,11 |
| Зарплата с отчислениями | | | | |
| Основных рабочих | руб | | | 50,30 |
| Отчисления от ЕСН | руб | | | 17,8 |
| Итого | | | | 68,1 |
| Цеховые расходы | руб | | | 1082,57 |

| | | | | |
|-----------------------|---------|------|--|----------|
| Итого | цеховая | | | |
| себестоимость | | руб | | 24871,42 |
| Общезаводские расходы | | руб | | 335,67 |
| Производственная | | | | |
| себестоимость | | руб | | 25207,09 |
| Внепроизводственные | | руб. | | |
| расходы | | | | 504,14 |
| Полная себестоимость | | руб. | | 25711,23 |

1. Представим расчет производственной годовой мощности проектируемого производства продукции в стоимостном выражении:

$$V_{ц} = V * Ц_i,$$

$$Ц_i = \text{полная себестоимость} * 1,1 = 23002 \text{ руб.}$$

$$V_{ц} = 130000 * 25711,23 = 3342459900 \text{ руб.}$$

2. Определим удельные капитальные вложения ($KB_{уд}$):

$$KB_{уд} = \frac{KB_{общ}}{V}$$

$$KB_{уд} = \frac{539861437,99}{130000} = 4152,18 \text{ руб/т}$$

3. Определим производительность труда на одного работающего:

$$V_p = \frac{130000}{33} = 3939,39$$

4. Производительность труда на одного рабочего:

$$V_{раб} = \frac{V}{Ч_{спраб}}$$

$V_{раб}$ – выработка на одного человека в натуральном выражении, т/чел;

$Ч_{спраб}$ – численность основных и вспомогательных рабочих;

$$V_{раб} = \frac{130000}{41} = 3170,73 \text{ т/чел;}$$

5. Среднегодовая заработная плата на одного работающего и рабочего:

$$Z_{\text{сгр}} = \frac{Z_{\text{спобщ}}}{\Psi_{\text{спобщ}}} = \frac{10915496 + 4596641}{41} = 378344,80 \text{ руб.}$$

б) на одного рабочего:

$$Z_{\text{сгр.раб}} = \frac{Z_{\text{сп.раб}}}{\Psi_{\text{сп.раб}}} = \frac{10915496}{33} = 330772,61 \text{ руб.}$$

6. Определим оптовую цену на единицу продукции:

$$C_{\text{опт}} = C \cdot R_{\text{пр}},$$

где C – себестоимость единицы продукции, руб.;

$R_{\text{пр}}$ – проектируемая рентабельность производства продукции, в %.

В настоящее время рентабельность производства продукции может составлять в пределах 10-15%, что отражает экономическую выгоду производства продукции.

$$C_{\text{опт}} = 25711,23 * 1,10 = 28282,35 \text{ руб.}$$

7. Рассчитаем годовую сумму прибыли:

$$П = (C_{\text{опт}} - C) \cdot В,$$

где $П$ – годовая сумма прибыли, руб.

$$П = (28282,35 - 25711,23) * 130000 = 334245600 \text{ руб.}$$

8. Уровень рентабельности продукции:

$$R_{\text{пр}} = \frac{П}{В * C} * 100 = \frac{334245600}{130000 * 25711,23} * 100 = 9,99\%$$

9. Срок окупаемости капитальных вложений:

$$T_{\text{ок}} = \frac{КВ_{\text{общ}}}{П} = \frac{539861437,99}{334245600} = 1,6 \text{ года}$$

10. Рассчитаем фондоотдачу:

$$\Phi_o = \frac{В_{\text{ц}}}{К_{\text{опф}}} = \frac{3360500000}{539861437,99} = 6,21 \text{ руб/руб}$$

Таким образом, на проектируемое производство изобутилена с годовым объёмом 130000 тонн потребуется 3508264076 руб. капитальных

вложений. Производительность труда на одного работающего в натуральном выражении составляет 2439,02 тонн. При уровне рентабельности продукции 6 % годовая сумма прибыли составит 142310735,7 руб., а капитальные вложения окупятся за 2,9 года. Внедрение данного проекта производства технически возможно и экономически целесообразно.

Использованные источники:

1. Годовой отчет ПАО «Нижнекамскнефтехим»
2. Мингазов Н.М., Валеева С.Р., Хисматуллина А.М. Экономическая сущность внешнего износа основных средств// Наука и просвещение – 2018. Номер МК-313 - С. 14-16.
3. Мингазов Н.М., Валеева С.Р., Хисматуллина А.М. "Влияние морального износа основных средств производства на качество продукции ПАО «Нижнекамскшина»"// Экономика и бизнес – 2018. -№6 – С. 209-211.