

- объемы иностранных инвестиций – 6
- уровень расходов на оплату труда – 6
- коммуникации и транспортное обеспечение – 6
- отношения с деловыми партнерами и местными органами власти – 4
- возможность привлечения высококвалифицированных специалистов – 2
- научно-технический прогресс – 4
- социальная среда – 8
- степень загрязнения окружающей среды – 10.

Второй этап заключается в группировке оцениваемых факторов по степени их воздействия на финансовую устойчивость и построении матрицы факторов финансовой устойчивости предприятия по критериям вероятности (высокая, средняя и низкая) и степени воздействия (сильное, среднее и слабое). Если в соответствии с матрицей фактор относится к области высоких значений, то он определяет первоочередную задачу предприятия в обеспечении финансовой устойчивости и ему должно быть уделено особое внимание при разработке стратегии.

Так, наиболее важными факторами финансовой устойчивости предприятий нефтеперерабатывающего комплекса являются политическая ситуация в стране-производителе нефтепродуктов и в странах-поставщиках сырья, темпы экономического роста, объемы капиталовложений в отрасль, конвертируемость национальной валюты, а также экологическая нагрузка на окружающую природную среду. Следует отметить, что все перечисленные факторы являются неконтролируемыми - внешними по отношению к предприятию – и первостепенными при формировании финансовой устойчивости нефтеперерабатывающих предприятий.

Целью изучения факторов, влияющих на финансовую устойчивость, является определение их приоритетности (значимости). Очевидно, что приоритетность влияния группы факторов зависит от экономических условий хозяйствования. Так, для предприятий, функционирующих в условиях развитой рыночной экономики, большую роль играют внутренние факторы финансовой устойчивости. Финансовая устойчивость предприятий, действующих в условиях переходной экономики, ограничивается воздействием факторов внешней среды.

Таким образом, факторный анализ финансовой устойчивости предприятия позволяет предметно рассматривать ее оценку с адаптацией к конкретным условиям хозяйствования.

#### СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ САПР НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕКСТИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Сажин Б.С., Кочетов О.С., Чунаев М.В.

#### Московский государственный текстильный университет им. А.Н.Косыгина

Рассмотрим экономическую эффективность автоматизации проектирования работы приводов ткацкого станка при следующих исходных данных:

$K_m$  (монтаж) = 10 %;  $Z_{ср}$  (средняя месячная з/пл) = 600 руб.;  $Z_d$  (дополнительная з/пл) = 14 %;  $Z_c$  (отчисления на соц. страх.) = 39,5 %;  $a$  (норма амортизации) = 10 %;  $N_y$  (установленная мощность) = 0,28 Квт;  $K_{исп}$  (коэффициент использования мощности) = 0,6;  $C_{эл}$  (цена 1Квт.-ч. электроэнергии) = 0,400 руб.;  $P$  (норма отчислений на ремонт) = 7 %; и (норма отчислений на износ малоценных средств) = 2 %;  $F_n$  (полезный годовой фонд времени работы одного проектировщика) = 1827 час.;  $Z_{ср.г.}$  (среднегодовая

з/п проектировщиков, включая дополнительную) = 9600 руб. ;  $E_n = 0,15$  - нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений.

Источники получения экономического эффекта от использования мероприятия САПР: сокращение трудоемкости проектирования и рост производительности труда проектировщиков; снижение стоимости испытаний изделия, спроектированного автоматизированным методом.

Расчеты экономической эффективности САПР проводятся в следующем порядке: расчет единовременных (капитальных) затраты на внедрение САПР; расчет затрат, связанных с эксплуатацией технических средств САПР; расчет экономии текущих затрат от использования САПР; расчет основных показателей экономической эффективности САПР.

Общая сумма единовременных затрат ( $\Delta K$ ) определяется по формуле:

$$\Delta K = K_{\text{предпр}} + (K_{\text{эвм}} + K_{\text{м}}) \times a,$$

где  $a$  - коэффициент, учитывающий время работы ЭВМ для решения задач системы.

$$a = \frac{T_{\text{м}}}{T_{\text{пол}}},$$

где  $T_{\text{м}}$  - годовой фонд времени работы ЭВМ на решение задач системы, часы;  $T_{\text{м}} = 905$  ч.  $T_{\text{пол}}$  - полезный годовой фонд времени работы ЭВМ, часы.  $T_{\text{пол}} = 1827$  ч.

$$\Delta K = 99,2 \text{ т.руб.} + (42 \text{ т.руб.} + 4,2 \text{ т.руб.}) \times 0,5 = 122,3 \text{ т.руб.}$$

Заработная плата персонала включает основную ( $Z_0$ ), дополнительную ( $Z_d$ ) и отчисления на соцстрах ( $Z_c$ ).

$$Z_{\text{сп}} = Z_0 + Z_d + Z_c$$

$$Z_0 = \sum_{i=1}^n Y_{pi} * Z_{срi} * 11 \text{ мес.}$$

$$Z_{\text{сп}} = 6600 \text{ руб.} + 924 \text{ руб.} + 2971,98 \text{ руб.} = 10 495,98 \text{ руб.}$$

Годовые эксплуатационные затраты ( $Z_{\text{эк}}$ ) равны:

$$Z_{\text{эк}} = Z_{\text{сп}} + Z_{\text{а}} + Z_{\text{м}} + Z_{\text{р}} + Z_{\text{и}}$$

$$Z_{\text{эк}} = 10 495,98 + 4 620 + 122,77 + 2970 + 840 = 19048,75 \text{ руб.}$$

Снижение трудоемкости годового объема проектных работ ( $\Delta T$ ) составит в чел.-ч.:  $\Delta T = T_1 - T_{\text{п.м.}}$

$$\Delta T = 15000 \text{ чел./ч.} - 905 \text{ чел./ч.} = 14095 \text{ чел./ч.}$$

Прирост производительности труда в условиях использования САПР ( $\Delta P_T$ ) составит в процентах:

$$\Delta P_T = 14095 \text{ чел./ч.} / (32000 \text{ чел./ч.} - 14095 \text{ чел./ч.}) \times 100 = 79 \%$$

Высвобождение численности проектировщиков ( $\Delta Ч_{\text{п}}$ ) составит (чел.)

$$\Delta Ч_{\text{п}} = 14095 \text{ чел./ч.} / 1827 \text{ ч.} = 7,7 \text{ чел.} \approx 8 \text{ чел.}$$

Годовая экономия на заработной плате (включая отчисления на социальное страхование) проектировщиков ( $\Delta Z_{\text{сп}}$ ) составит (тыс.руб):

$$\Delta Z_{\text{сп}} = \Delta Ч_{\text{п}} \times Z_{\text{ср.р}} \times K_{\text{отч.}}$$

$$\Delta Z_{\text{сп}} = 8 \text{ чел.} \times 9600 \text{ руб.} \times 1,395 = 107,14 \text{ т.руб.}$$

Общая годовая экономия от сокращения текущих затрат ( $\Delta \mathcal{E}$ ) по рассмотренным факторам рассчитывается по формуле:

$$\Delta \mathcal{E} = \Delta \mathcal{E}_{\text{з.п.}} + \Delta \mathcal{E}_{\text{исп}} - \mathcal{Z}_{\text{эк}}$$

$$\Delta \mathcal{E} = 107,1 \text{ т.руб.} + 43,2 \text{ т.руб.} - 9,4 \text{ т.руб.} = 140,9 \text{ т.руб.}$$

Годовой экономический эффект ( $\mathcal{E}_r$ ) определяется (в тыс.руб.) по формуле:

$$\mathcal{E}_r = \Delta \mathcal{E} - E_n \times \Delta K,$$

где  $E_n$  - нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений.

$$\mathcal{E}_r = 140,9 \text{ т.руб.} - 0,15 \times 122,3 \text{ т.руб.} = 122,6 \text{ т.руб.}$$

Коэффициент экономической эффективности дополнительных капитальных вложений ( $E_p$ ) рассчитывается по формуле.  $E_p = \frac{\Delta \mathcal{E}}{\Delta K}$

Мероприятие по САПР эффективно, если  $E_p$  больше или равен нормативному коэффициенту. Однако следует учитывать, что нормативный коэффициент экономической эффективности дополнительных капитальных вложений по мероприятиям САПР ( $E_{n, \text{сапр}}$ ) примерно втрое больше, чем  $E_n$  для народного хозяйства в целом. Если, например, в формуле годового экономического эффекта  $E_n = 0,15$ , то для мероприятий САПР  $E_{n, \text{сапр}} = 0,45$ .

Основные и дополнительные показатели экономической эффективности сведены в табл. 1.

Таблица 1

Показатели экономической эффективности внедрения САПР

№ п.п.	Наименование показателей	Значение показателей
1	Прирост производительности труда проектировщиков, в процентах	79
2	Высвобождение проектировщиков, чел.	8
3	Уровень автоматизации проектных работ, в процентах	46,9
4	Дополнительные капитальные затраты, тыс.руб.	122,3
5	Годовая экономия текущих затрат, тыс. руб.	140,9
6	Годовой экономический эффект, тыс. руб.	122,6
7	Коэффициент экономической эффективности дополнительных капитальных затрат	1,15

Как показали расчеты, рассмотренное мероприятие САПР высоко эффективно. Его внедрение позволит повысить производительность труда на 79 % и получить годовой экономический эффект более 120 тыс.руб., за счет экономии заработной платы и экономии в связи со снижением стоимости испытаний. Коэффициент эффективности капитальных вложений в 2,5 раза выше нормативного для мероприятий САПР.