

приятия, укрепление его деловой репутации, активизация интеллектуального потенциала. Взаимодействие этих компонент создает систему целей предприятия, на достижение которых ориентированы центры предпринимательских решений.

Общее стремление к росту эффективности хозяйственной деятельности, как следствие проявления предпринимательского подхода, делает мотивированным повсеместное использование методов управления в условиях риска, в которых установлена явная связь между переменными управления (продукты, затраты, уровень качества, цены, объемы производства, ресурсы, структуры), конечным результатом и средствами его достижения (таблица 1).

Таблица 1 — Методы повышения эффективности хозяйственной деятельности

Стратегический центр (центр развития)	Стратегический анализ, стратегический маркетинг, стратегическое планирование, коммерческий расчет
Инновационный центр	НИОКР, рационализация процессов производства и управления, маркетинговые исследования
Центр ресурсного обеспечения	Оптимизация запасов, логистика, управление персоналом, управление финансами
Центр производства	Управление качеством, управление затратами, производственная логистика, бюджетирование
Коммерческий центр	Формирование спроса, стимулирование сбыта, логистика

Эти методы хорошо зарекомендовали себя в предпринимательской практике, их использование в работе отечественных предприятий является необходимым с точки зрения повышения общего уровня хозяйствования, но требует создания соответствующих условий — внешних и внутренних. Таким образом, внутреннее реформирование предприятий становится целенаправленным — обеспечение их инновационного развития через реализацию предпринимательской функции.

Литература:

1. Кирцнер, И. Конкуренция и предпринимательство / И. Кирцнер. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. — 238 с.
2. Устойчивое и эффективное функционирование предприятий: проблемы и пути достижения : монография / В.И. Кудашов [и др.]. — Минск : Изд-во МИУ, 2007. — 406 с.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОХРАНЫ ТРУДА

Я.М. Шупилов, канд. техн. наук, доцент,

А.А. Зеленовский, канд. экон. наук, зав. кафедрой экономики и организации предприятий АПК

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Инженерно-технические мероприятия по совершенствованию охраны труда направлены на улучшение социально-экономической эффективности производства, под которой понимают соотношение результатов и затрат, вызывающих социальный и экономический эффект, а под затратами — величину ресурсов, выраженных в денежной форме, которые использованы для достижения желаемого результата.

Возможный экономический эффект может включать результат совершенствования конструкторской разработки машины, технологии и организации производства, который в отдельных случаях может сопутствовать социальному эффекту.

Оценка социального эффекта проводится по сокращению заболеваемости, травматизма, текучести рабочей силы, повышению работоспособности и творческого потенциала личности, увеличению продолжительности жизни, улучшению использования трудовых ресурсов. Основные показатели технико-экономической эффективности мероприятий с исполь-

зованием средств защиты могут включать рост производительности труда за счет снижения трудоемкости продукции, уменьшения численности работников и прироста объема производства, экономию рабочего времени, годовой экономической эффект, определяемый снижением элементов себестоимости продукции, а также приростом прибыли на 1 рубль затрат.

Максимальный социально-экономический эффект от внедрения мероприятия по технике безопасности достигается при условии, если оно одновременно улучшает экономические показатели производства и полностью устраняет материальные (экономические) потери от несчастных случаев и заболеваний. Срок окупаемости единовременных затрат на его осуществление должен находиться в пределах экономической целесообразности.

В зависимости от ожидаемых социально-экономических последствий внедрения мероприятия по совершенствованию охраны труда, эффект может быть определен одним из следующих методов:

- путем определения экономии от внедрения мероприятия, предупреждающего материальные последствия по причине заболеваемости и травматизма (общие материальные последствия по причине заболеваемости и травматизма определяются по фактическим данным или усредненным показателям);

- комплексным определением экономии с учетом предупреждения материальных потерь по причине заболеваемости и травматизма и путем установления годовой экономии от непосредственного влияния мероприятия на общие показатели производства, если техническое мероприятие влияет на эти показатели.

Фактические материальные потери, являющиеся следствием заболеваний и несчастных случаев, обусловленных неудовлетворительными условиями труда и травмами до совершенствования мероприятий по охране труда, в расчете на одного работающего в год, можно определить по укрупненным показателям с использованием зависимости:

$$П_{\phi} = V_{л} + V_{п}, \quad (1)$$

где P_{ϕ} — фактические материальные потери, тыс. руб.;

$V_{л}$ — размер выплат пострадавшему по листкам нетрудоспособности, тыс. руб.;

$V_{п}$ — размер выплат пострадавшему вследствие материальных последствий травматизма и профзаболеваний, тыс. руб.

Размеры выплат по листкам нетрудоспособности вследствие болезни и травматизма на $V_{л}$, в тыс. руб., на одного работающего в год определяются как:

$$V_{л} = 3_{\text{ср}} d_{\phi}, \quad (2)$$

где $3_{\text{ср}}$ — средний дневной заработок по предприятию (цеху, участку, бригаде, звену) одного работника, тыс. руб.;

d_{ϕ} — фактические потери времени на одного работника по предприятию в течение года в связи с временной нетрудоспособностью, дни.

Размеры выплат вследствие материальных последствий заболеваний и травматизма $V_{п}$, в тыс. руб., на одного работающего в год без учета выплат пострадавшему по листкам нетрудоспособности с использованием укрупненных показателей определяется по зависимости [1]:

$$V_{п} = k_{п} 3_{\text{ср}} d_{\phi}, \quad (3)$$

где $k_{п}$ — коэффициент, учитывающий материальные последствия профзаболеваний и травматизма.

Согласно [1] $k_{п}$ можно принять равным 1,5, тогда

$$V_{п} = 1,5 \times 3_{\text{ср}} d_{\phi}. \quad (4)$$

При наличии необходимых данных величину $V_{п}$ можно также рассчитать непосредственно по следующим составляющим:

$$V_{п} = V_{т} + V_{б} + V_{д} + V_{ч} + V_{об} + V_{др}, \quad (5)$$

где $V_{т}$ — размер пенсии пострадавшему в связи с травмой;

$V_{б}$ — размер пенсии близким пострадавшего в связи с потерей кормильца;

$V_{д}$ — выплата пособий при временном переводе работающих на другую работу в связи с травмой;

$V_{ч}$ — возмещение ущерба работающим при частичной потере трудоспособности;

$V_{об}$ — затраты предприятия на профессиональную подготовку работников, нанимаемых взамен выбывших в связи с травмой;

$V_{др}$ — другие возможные потери, которые в большинстве случаев не учитывают (оказание помощи, доставка в больницу, расследование и др.).

Материальные потери Π_m , в тыс. руб., вычисленные по укрупненным показателям, после проведения мероприятия по улучшению условий и охране труда в расчете на одного работающего в год (без учета затрат на проведение мероприятия) определяются следующим образом [2]:

$$\Pi_m = (1 - 0,01k_m)\Pi_\phi, \quad (6)$$

где k_m — коэффициент эффективности мероприятий по охране труда, который может быть принят согласно приводимым в работе [2] данным.

С учетом зависимостей (1), (2) и (4) выражение (6) будет иметь вид:

$$\Pi_m = 2,5(1 - 0,01k_m)3_{ср}d_\phi. \quad (7)$$

Потеря времени d_m (дни) одним работающим в течение года, обусловленная заболеваемостью и производственным травматизмом после проведения мероприятий по охране труда может быть определена из условия, что она пропорциональна выплатам по листкам нетрудоспособности. Действительно, размер выплат по листкам нетрудоспособности $V_{лм}$ можно представить в виде:

$$V_{лм} = 3_{ср}d_m, \quad (8)$$

или

$$V_{лм} = (1 - 0,01k_m)V_\phi = (1 - 0,01k_m)3_{ср}d_\phi. \quad (9)$$

Из зависимостей (8) и (9) величина

$$d_m = (1 - 0,01k_m)d_\phi. \quad (10)$$

Нормативные потери времени (дни) в течение года одним работающим для вполне допустимых условий труда из-за временной нетрудоспособности по причинам профессиональной и производственно обусловленной заболеваемости в зависимости от возраста работающего определяются по формуле [2]:

$$d = 2,42 + 0,167 V_{ср}, \quad (11)$$

где $V_{ср}$ — средний возраст работника, лет.

Условная экономия (высвобождение) численности работающих (человек) за счет сокращения потерь рабочего времени при улучшении условий и охраны труда можно найти из зависимости:

$$\chi = \sum n_j \frac{d_{\phi,j} - d_{m,j}}{D - d_{m,j}}, \quad (12)$$

где $d_{\phi,j}$ и $d_{m,j}$ — потери времени фактические и после проведения мероприятия j -м работником в течение года, дни;

n_j — количество обслуживающего персонала, соответствующее потерям времени $d_{\phi,j}$ и $d_{m,j}$;

D — число рабочих дней в году;

Суммарный годовой прирост прибыли в рублях от изменения общих показателей производства и влияния инженерно-технического мероприятия по улучшению охраны труда определяется по зависимости:

$$\Delta\Pi = \Delta\Pi_m + \Delta\Pi_n, \quad (13)$$

где $\Delta\Pi_m$ — сокращение годовых потерь после внедрения мероприятий по охране труда, тыс. руб.;

$\Delta\Pi_n$ — изменение прибыли (годовой экономии) за счет текущих издержек производства, тыс. руб.

Сокращение суммарных годовых потерь $\Delta\Pi_m$ (годовой прирост прибыли), в тыс. руб., после внедрения мероприятия по охране труда:

$$\Delta\Pi_m = \sum n_j (\Pi_{\phi,j} - \Pi_{m,j}), \quad (14)$$

где $\Pi_{\phi,j}$ и $\Pi_{m,j}$ — значения материальных потерь Π_ϕ и Π_m , соответствующих потерям времени $d_{\phi,j}$ и $d_{m,j}$.

Прирост прибыли за счет изменения общих показателей производства, при сокращении годовых эксплуатационных затрат (например, за счет изменения затрат труда персонала, участвующего в производстве, увеличения производительности оборудования) может определяться по формуле:

$$\Delta\Pi_n = (I_B - I_H)O_H, \quad (15)$$

где I_B и I_H — годовые эксплуатационные издержки в расчете на единицу работы по варианту с существующим оборудованием (базовый вариант) и проектируемым оборудованием (новый вариант), тыс. руб.;

O_H — годовой объем работ с использованием проектируемого оборудования.

Для случая, когда возможный экономический эффект получен в результате дополнительно установленного оборудования и $I_B = 0$ зависимость (15) будет иметь вид:

$$\Delta\Pi_n = -I_H O_H. \quad (16)$$

Если величина $\Delta\Pi_n$ равна нулю или величина отрицательная, т.е. техническое мероприятие по обеспечению техники безопасности не оказывает непосредственного влияния на экономические показатели производства или приводит даже к их снижению, то экономическая целесообразность его внедрения будет зависеть от величины $\Delta\Pi_m$ и капитальных затрат K на проведение мероприятий по охране труда.

Прирост чистой прибыли:

$$\text{ЧП} = \Delta\Pi \left(1 - \frac{c_{\text{нп}}}{100}\right), \quad (17)$$

где $c_{\text{нп}}$ — ставка налогов и отчислений, уплачиваемых из прибыли, %.

Годовой доход D_r от внедрения мероприятия по обеспечению техники безопасности с учетом общих показателей производства рассчитывается по формуле:

$$D_r = \text{ЧП} + (A_H - A_B), \quad (18)$$

где A_B и A_H — амортизационные отчисления на реновацию (восстановление) существующего (базовый вариант) и нового оборудования.

В случае, когда годовой доход D_r от внедрения мероприятия получен при установке дополнительного оборудования, формулу (18) можно записать в виде:

$$D_r = \text{ЧП} + A_H, \quad (19)$$

Статический срок окупаемости капиталовложений T_o , лет, определяется из зависимости:

$$T_o = \frac{K}{D_r}. \quad (20)$$

С использованием зависимостей, приведенных в работе [3], может быть получен ряд дополнительных показателей (чистый дисконтированный доход, коэффициент возврата инвестиций, динамический срок окупаемости проекта, индекс доходности), используемых для оценки социально-экономической эффективности совершенствования охраны труда на предприятии.

Литература:

1. Сборник методических документов по экспертизе условий труда в проектах [Текст]. практическое пособие / С.Н. Голян [и др.] ; под общ. ред. И.И. Селедевского. — Минск : ЦОТЖ, 2000. — 60 с.
2. Определение социально-экономической эффективности совершенствования охраны труда на сельскохозяйственных предприятиях : метод. указания / Л.В. Мисун [и др.]. — Минск : БГАТУ, 2001. — 20 с.
3. Экономическое обоснование дипломных проектов : метод. указания / В.В. Ширшова, И.И. Гургенидзе — Минск : БГАТУ, 2005. — 116 с.