

Оценка экономической эффективности применения СИЗ

Проблема применения средств индивидуальной защиты для России в настоящее время чрезвычайно актуальна. Это объясняется тем, что постперестроечный рост объемов производства не превышает 4 - 7% ежегодно, что позволяет современным работодателям лишь поддерживать на более-менее безаварийном уровне имеющееся технологическое оборудование. Модернизацию и обновление производства могут позволить себе единицы. В этих обстоятельствах, к сожалению, говорить о кардинальном улучшении условий труда, которые, как известно, влияют на возникновение профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний, пока не приходится.

Единственной панацеей в данной ситуации остается использование средств индивидуальной защиты с обращением взгляда в сторону более современных и эффективных СИЗ.

Специальная обувь, специальная одежда и СИЗ выдаются бесплатно работникам, работающим во вредных условиях труда, а также на работах, производимых в особых температурных условиях и связанных с загрязнением по нормам, установленным типовыми отраслевыми нормативами.

Тем не менее, у средств индивидуальной защиты имеется определенная стоимость и качество, и работодателю, при обеспечении ими работников приходится решать, что и почему приобрести.

Производители СИЗ предлагают все более широкий и изменяющийся ассортимент СИЗ, различающихся как по своим функциональным характеристикам, улучшающимся с использованием новых материалов, так и по эргономическим свойствам.

Как правило, приобретением СИЗ в организациях занимаются отделы материально-технического снабжения на основе перечней средств защиты,

которые разрабатываются отделом охраны труда и руководителями структурных подразделений с учетом Типовых отраслевых норм.

Основная задача снабженцев - минимизировать текущие краткосрочные затраты при покупке СИЗ. Качество СИЗ оценивается в лучшем случае лишь наличием сертификата соответствия.

Вместе с тем, как показывает опыт и экономические расчеты, текущая дешевизна СИЗ не всегда выгоднее, чем покупка более дорогих, но и более качественных (эргономичных, с повышенными защитными свойствами и т.д.) средств безопасности.

Минимизация затрат на обеспечение работников СИЗ в условиях их формального наличия приводит к тому, что выделенные работодателем финансовые средства не используются по своему целевому назначению, так как купленные дешевые СИЗ не обеспечивают того минимума защиты, который могут обеспечить современные СИЗ в силу своих свойств.

Кроме того, дешевые СИЗ имеют, как правило, еще и небольшой эксплуатационный ресурс, что приводит к фактическому перерасходу финансовых средств на их частое возобновление.

Встречаются и случаи другой крайности — приобретение дорогих высокоэффективных средств защиты, многократно («с запасом») превосходящих по своим свойствам требуемый уровень защиты от конкретных загрязнений и опасностей производственной среды.

Вместе с тем современному предпринимателю в настоящее время необходимы инструментарии, которые без особых сложностей могли бы позволить сделать расчеты применения современных СИЗ и сэкономить на этом.

Подобные инструментарии основаны на подсчете расходов и их минимизации на текущем временном периоде.

Расходы на использование СИЗ состоят из суммы платежей за все партии СИЗ в течение года и расчетной стоимости затрат на их эксплуатацию: стирку, сушку, хранение, выдачу и т.п.

Ясно, что сама по себе стоимость СИЗ не характеризует еще суммарных затрат. Последние зависят и от срока носки (использования), и от величины затрат на эксплуатацию.

Расчеты экономической эффективности на предприятиях ведутся с учетом временного периода (квартал, полугодие, год, являющийся основным), на интервале которого сопоставляются расходы и доходы.

Заметим, что с позиции технической эффективности для любого технически годного СИЗ важен срок его использования. Этот срок (время использования) является простейшей важнейшей характеристикой СИЗ. Для его количественной характеристики (для совокупности однотипных СИЗ, используемых в разных условиях) введено понятие «время полуизноса», определяемое временем за которое половина партии купленных СИЗ утратит свои потребительские свойства. Это техническая характеристика.

Экономической характеристикой использования СИЗ является не «стоимость СИЗ», а «стоимость использования», зависящая от времени использования (на большом массиве от времени полуизноса). Для того чтобы получить величину, независимую от этого времени, надо поделить «стоимость использования» на «время использования».

Такая относительную характеристику, полностью характеризующую расходы на данный тип СИЗ, называется «удельной стоимостью использования» (УСИ):

$$\text{УСИ} = \text{СИ} / \text{ВИ},$$

где СИ — стоимость использования (в единицах стоимости); ВИ — время использования (в единицах времени).

Единицей стоимости в России является рубль. Единица времени для реальной оценки — час использования СИЗ на производстве. Но, поскольку учет каждого часа нереален, то используется временной период, учет которого возможен — смена (день, поскольку 1 смена в 1 день).

УСИ (рубль в смену) показывает удельный расход средств на обеспечение одним наименованием СИЗ одного работника в одну рабочую смену - это

скорость, с которой «утекают» деньги работодателя. Суммируя эти «утечки» по количеству СИЗ у одного работника, по всем работникам подразделения, организации в целом, в смену, в месяц, в год, можно увидеть «мощность» этих денежных потоков и принять меры к их оптимизации и минимизации.

Чем меньше значение УСИ, тем оптимальнее (дешевле) использование (при одинаковых эргономических и защитных свойствах) данных средств индивидуальной защиты.

Для решения вопроса о выборе той или иной марки данного типа СИЗ и для оптимизации средств на его покупку с экономической точки зрения необходим другой показатель — *коэффициент относительной эффективности*, который можно рассчитать по формуле:

$$K_{отн} = УСИ(старое) / УСИ(новое),$$

где УСИ (старое) — УСИ уже (или традиционно) используемого СИЗ;

УСИ (новое) — УСИ нового (или современного) СИЗ, вопрос о покупке и использовании которого рассматривается.

В случае если $K_{отн} > 1$, то применение нового СИЗ экономически обосновано, и наоборот.

Задание на работу: Определить годовую прибыль или убыток от применения новых средств индивидуальной защиты по сравнению с традиционными. Численность работников на участке – 15 чел., число рабочих смен в месяце – 22.

Расчет проводить за временной период использования СИЗ, равный одному году.

В качестве опытных образцов для I варианта возьмем рукавицы КР (кислотостойкие), нефтемаслостойкие рукавицы и перчатки «Хайкрон» (с нитриловым маслобензостойким покрытием). Кислотостойкие рукавицы КР по цене 41 рублей за комплект (пару) имеют в среднем срок использования (носки) 1 месяц. Нефтемаслостойкие рукавицы имеют существенно лучшие защитные свойства, но стоят дороже (60 рублей за комплект (пару)),

практически с тем же сроком использования (носки) в 1 месяц. Перчатки «Хайкрон» производства фирмы Ansell имеют нитриловое маслобензостойкое покрытие ладони, стойкое к порезам и проколам, подходят для работы с грубыми и жесткими поверхностями, с абразивными материалами, литьем, коваными изделиями и кирпичом. Изнутри эти перчатки обработаны специальным составом, предотвращающим раздражение кожи рук, кроме этого, они антистатичны.

В качестве опытных образцов для II варианта возьмем ботинки юфть/кирза, ботинки "Стопак" и ботинки "Крафт". Простые юфть/кирзовые ботинки по цене 314 руб. за комплект (пару), имеют срок использования (носки) 132 дня (6 месяцев). Более современные средства защиты ног — ботинки «Стопак»: верх выполнен из натуральной кожи и скреплен с подошвой методом горячей вулканизации, полностью закрытый язычок исключает проникновение грязи и песка в обувь, ботинки имеют красивый внешний вид, обеспечивают надежную защиту стопы, легки и удобны в носке.

Маслобензостойкая, антистатичная подошва из нитрила практически не снашивается, выдерживает температуры от -45°C ... $+250^{\circ}\text{C}$, обладает высокой стойкостью к нефтепродуктам, маслам, кислотам и щелочам, бактериям и гидролизу, предотвращает риск скольжения. Металлический подносok надежно защищает от ударов (до 200 Дж). Розничная цена ботинок «Стопак» — 777 руб. за комплект (пару), что существенно дороже (в 2 раза) стоимости простых ботинок. Однако и срок носки, как свидетельствует практика, также больше и равен 18 месяцам (1,5 года). Ботинки «Крафт» можно охарактеризовать как некий средний по потребительским свойствам между простыми ботинками и ботинками «Стопак» продукт. Вместе с тем его срок эксплуатации при определенных условиях не уступает ботинкам «Стопак».

Исходные данные

Вариант	Наименование СИЗ	Цена, руб.	Срок носки, мес.
I	Рукавицы КР (кислотостойкие)	41	1
	Нефтемаслостойкие рукавицы	60	1
	Перчатки "Хайкрон" (нитриловое маслобензостойкое покрытие)	85	3
II	Ботинки юфть/кирза	314	6
	Ботинки "Стопак"	777	18
	Ботинки "Крафт"	474	18

Результаты расчетов свести в таблицу:

Наименование СИЗ	Цена, руб.	Срок носки		Кол-во на год на 1 чел.	УСИ (год)	K _{от}	Убыток, руб.	Экономия, руб.
		мес.	смен				год	год
						Традиц.	-	-

Сделать вывод об эффективности использования конкретного типа СИЗ.