

возможность сравнить альтернативные календарные планы организации строительства проектируемой железнодорожной линии и выявить наиболее предпочтительный календарный план при наличии сетевых ограничений в условиях определенности в предположении, что радикальная и вероятностная неопределенности «вскрыты» на макро- и микроуровне соответственно.

Можно разработать сетевую экономико-математическую модель КТП, формализующую динамическую задачу выбора наиболее предпочтительного укрупненного календарного плана строительства при ограничениях на его финансовую реализуемость. При многокритериальной постановке задачи можно показать приемы выявления множества Парето – оптимальных календарных планов и способы нахождения на соответствующей переговорной кривой точки приемлемого компромисса [5, 6].

Описанная выше система моделей оценки является «мягкой», качественно-количественной. Она последо-

вательно, «сверху вниз», от макроуровня к микроуровню «вскрывает» сначала радикальную неопределенность, затем вероятностную неопределенность, наконец, неопределенность выбора того проекта, который является наиболее предпочтительным после осуществления всех проведенных процедур по учету фактора неопределенности. Логические и математические модели в этой системе дополняют друг друга, причем связи между моделями разных уровней являются жесткими. Система может быть построена по принципу дезагрегирования, перехода от макроэкономического к микроэкономическому взгляду на КТП и его ожидаемую эффективность. Описанная система моделей имеет эмпирико-прикладной характер, поэтому при ее применении к анализу КТП существенную роль играют интуиция и субъективные суждения экспертов [7]. Такова специфика системного анализа как метода исследования и разрешения сложных, слабоструктурированных проблем, к числу которых относится проблема оценки ожидаемой эффективности КТП.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бешелев С.Д. Метод «затраты – эффективность» (Обзор) // Экономика и математические методы. 1970. Т. VI. Вып. 5. С. 718-731.
2. Теория прогнозирования и принятия решений: учеб. пособие / Под ред. С.А. Саркисяна. М.: Высш. школа, 1977. 351 с.
3. Ланге О. Оптимальные решения. М.: Прогресс, 1967. 285 с.
4. Лившиц В.Н. Проектный анализ: методология, принятая во Всемирном банке // Экономика и математические методы. 1994. Т. 30. Вып. 3. С. 37-50.
5. Подиновский В.В., Ногин В.Д. Парето – оптимальные решения многокритериальных задач. М.: Наука, 1982. 256 с.
6. Вилкас Э.И. Оптимальность в играх и решениях. М.: Наука, 1990. 256 с.
7. Петровский А.Л., Попкова ЛА., Шнейдерман М.В. Организация экспертных процедур. М: Наука, 1999. 305 с.

**УДК 331.4(574)**

**АЛЕНСЕВ В.Г.,  
ЖАЛКОВСКИЙ В.В.,  
НАМАНБАЕВА Ж.А.,  
АЛЕКСЕЕВА Т.М.,  
ШАРПИОВА С.А.**

### Разработка комплексного исследования опасности производственной среды и управления профессиональными рисками

Наряду с изучением организационных возможностей снижения профессиональных рисков, предлагается учитывать такие новые механизмы управления безопасностью труда, как обязательное страхование профессиональных рисков, самостоятельность предприятий в определении стратегии своей деятельности, региональные рычаги влияния на состояние охраны труда.

Как и ряд других актуальных проблем, имеющих отношение непосредственно к выживанию человека (экология, здравоохранение, социальное обеспечение), проблема создания цивилизованных условий труда еще не осознается обществом в полной мере. Во многом этому способствует тот факт, что общество не имеет достаточно ясного представления о реальных масштабах крайне неблагоприятного положения дел с условиями труда и последствиях, которые из этого вытекают [1].

Современный период, характеризующийся переходом народного хозяйства к рыночной экономике, диктует необходимость постановки вопроса об охране

труда в новой плоскости с учетом ее экономических аспектов и рыночных возможностей стимулирования ее совершенствования.

Такое расширение подхода к проблеме охраны труда даст возможность, во-первых, рассматривать научно-технический и социальный аспекты этой проблемы на единой, экономической основе; во-вторых, обоснованно определять вид и масштабы инвестиций в данную сферу и, в-третьих, выяснить истинное значение и необходимость функционирования большого числа технических, медико-социальных, государственных и общественных структур, имеющих отношение к сфере охраны труда.

С экономической точки зрения мероприятия по улучшению условий труда во имя сокращения травматизма и заболеваний неизбежно требуют определенных затрат. Однако даже по скромным подсчетам эти затраты не идут ни в какое сравнение с потерями, которые несет государство и частные фирмы в связи с компенсациями за причиненный вред на производстве, полной потерей трудоспособности и смертью,

оплатой лечения. В общей сложности потери государства в результате несчастных случаев на производстве и профессиональной заболеваемости, даже если их принять на уровне, характерном для стран-членов ЕС (от 2,8 до 3,6 % от ВВП), исчисляются суммой, соизмеримой с крупными статьями бюджетных расходов страны.

Наряду с прямыми потерями каждое предприятие и общество в целом несет громадные косвенные потери, связанные с утратой опытных, квалифицированных кадров, наймом и обучением новых работников на их место, а также неизбежным падением производительности труда и качества продукции.

Следует обратить особое внимание на то обстоятельство, что с переходом к рыночной экономике в Казахстане создалась ситуация, характеризующаяся избытком рабочей силы и низким уровнем оплаты труда. В связи с этим механизм экономического влияния на состояние охраны труда будет постоянно наталкиваться на преграду — низкую стоимость рабочей силы.

В рамках рыночного подхода к управлению охраной труда должен быть решен и ряд других фундаментальных проблем, в частности, проблема замены на большинстве казахстанских предприятий устаревших, контрпродуктивных основных фондов, представляющих угрозу для здоровья работников.

Значительную трудность на пути совершенствования охраны труда в условиях рыночной экономики представляет психологическая неподготовленность общества к новым трудовым отношениям. Попытки форсированного преодоления этого барьера путем переноса зарубежного опыта сталкиваются со значительными трудностями, связанными с принципиальными различиями европейских и казахстанских традиций организации производства и своеобразием национальных менталитетов. Очевидно, что необходимо создание отечественной системы охраны труда, поскольку даже исключительно удачные решения теряют свою эффективность при переносе из одной национальной системы в другую.

Нельзя не признать, что к настоящему времени в области охраны труда существует большое число аналитических разработок, действующих нормативных актов, постановлений Правительства РК, законов, публикаций в отраслевой периодической печати. Тем не менее, закрепленное законодательством право на охрану труда на производстве реально не обеспечивается и носит в основном декларативный характер.

Наличие большого количества рабочих мест с высокоинтенсивным и тяжелым физическим трудом, вредными условиями, неблагоприятными режимами и сверхурочными работами, сочетание дискомфортных условий труда с деградацией природной среды обитания человека, неполноценным питанием и неразвитостью социально-бытовой сферы приводит к истощению и перенапряжению трудового потенциала страны, а во многих случаях и сокращению его воспроизводства.

Неблагоприятное положение дел в системе охраны труда в нашей стране не исчерпывается только прямым поражающим действием плохих условий труда на людей. По своим общечеловеческим последствиям эта проблема намного шире и глубже. В своем негативном виде она формирует такие качества, как общественная пассивность, безразличие работника к своему здоровью и к самому себе как к личности, расширение наркомании и алкоголизма.

Ежегодно, как свидетельствует статистика, в стране регистрируется свыше 16 тыс. производственных травм, по этой причине погибает около 600 человек. За последнее десятилетие зарегистрировано свыше 12 тысяч больных с впервые установленным диагнозом профзаболевания. По данным Республиканского научно-исследовательского института охраны труда МТСЗН РК, затраты, связанные с экспертизой и компенсациями за ущерб здоровью на предприятиях достигает 60 % фонда оплаты труда.

Наиболее травмоопасной отраслью экономики является угольная промышленность. При этом, по данным Республиканского научно-исследовательского института охраны труда МТСЗН РК, порядка 82 процентов случаев смертельного травматизма в угольной промышленности происходит на подземных горных работах. Именно в силу данных обстоятельств вопросы охраны труда на угольных шахтах являются предметом специального исследования.

Для того чтобы исправить положение в области охраны труда на предприятиях, необходимо решить целый ряд научных, технико-технологических, экономических, социальных и организационных проблем. Их решение немыслимо без возможности оценивать профессиональные риски, анализировать положение дел с охраной труда на предприятиях и в отраслях экономики, исследовать на объективной основе причины травматизма и профессиональной заболеваемости.

Реалии современного общества требуют взглянуть на проблему управления профессиональными рисками по-новому. Если ранее исследовались лишь организационные возможности снижения профессиональных рисков, то в настоящее время, наряду с традиционными, необходимо учитывать такие новые механизмы управления безопасностью труда, как обязательное страхование профессиональных рисков, самостоятельность предприятий в определении стратегии своей деятельности, региональные рычаги влияния на состояние охраны труда.

Таким образом, актуальность работы определяется как перманентной актуальностью проблемы безопасности труда на предприятиях, так и появлением новых возможностей в управлении профессиональными рисками, до настоящего времени системно не исследовавшихся в науке. В целом решаемая научная проблема включает в себя ключевые аспекты концепции сохранения трудового потенциала страны и повышения эффективности его использования.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Умнов А.Е. Охрана труда в горно-рудной промышленности. М.: Недра, 1999. 208 с.