

**Национальная академия наук Украины  
Институт экономики промышленности**

*На правах рукописи*

**Шульга Виктор Григорьевич**

**ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ  
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА  
( на примере угольных шахт Украины)**

Специальность 08.02.03 - Управление, планирование и государственное  
регулирование экономики

**Автореферат  
диссертации на соискание научной степени  
кандидата экономических наук**

**Донецк - 1996**

Диссертация является рукописью.

Работа выполнена в Институте экономики промышленности  
НАН Украины

АВ 35.079  
ЛНБ України ім.В.Стефаніка



00754014 (L)

Научные руководители - доктор экономических наук  
Конищева Наталья Иосифовна  
- кандидат экономических наук, профессор  
Христиановский Вадим Владимирович

Официальные оппоненты - доктор экономических наук  
Кутыркин Андрей Николаевич  
- доктор экономических наук, профессор  
Пономарев Илья Федорович

Ведущая организация - Хмельницкий технологический университет  
Министерства образования Украины, г. Хмельницкий

Защита состоится "18" июня 1996 г. в 10 часов на заседании специализированного ученого совета Д 06.08.01 в Институте экономики промышленности НАН Украины 340048, г. Донецк, ул. Университетская, 77

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института экономики промышленности НАН Украины.

Автореферат разослан "17" мая 1996 г.

Ученый секретарь  
специализированного совета

Поклонский Ф.Е.

ЛНБ ім. В. Стефаніка  
АН України

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### 1.1. Актуальность проблемы и степень ее разработанности.

В условиях формирования рыночных отношений возрастает актуальность использования экономических методов управления безопасностью промышленного производства на угольных шахтах Украины. Это обусловлено значительным экономическим ущербом от аварий, производственных травм и профессиональных заболеваний. За 1975-1994 гг. он составил в среднем на 141 исследуемых шахтах 1867 млрд.крб. (табл. 1). Убытки на одну аварию с тяжелым исходом на угольных шахтах Украины составляют от 2.9 до 4.8 млрд крб. Анализ результатов финансово-хозяйственной деятельности угольных шахт Донбасса показал, что среднегодовые убытки от снижения уровня безопасности промышленного производства, роста текучести и старения кадров в отрасли за последние годы увеличились более чем в 8 раз и достигли в 1994 году 33 трлн карбованцев.

Дальнейшая разработка и реализация программ научно-технического развития угольной промышленности невозможна без комплексного подхода к управлению безопасностью промышленного производства. Тем более, что в силу сложившихся традиций в угольной промышленности длительное время не учитывался риск аварийных ситуаций на подземных работах. В результате в условиях перехода к рынку, характеризующихся тяжелыми социальными, экономическими и экологическими последствиями, к новым условиям хозяйствования, угольные шахты оказались неподготовленными. Особенно осложнилась ситуация после принятия Закона Украины "Об охране труда" в 1992 году.

В связи с этим на угольных комплексно-механизированных шахтах, становятся актуальными проблемы системного подхода к совершенствованию управления безопасностью промышленного производства.

Таблица 1

**Среднегодовые расходы на обеспечение безопасности промышленного производства и ликвидацию последствий аварий за 1975-1994 гг. на 141 угольной шахте Украины  
( в ценах на 1.01. 1994), млрд.крб.**

Распределение шахт по уровню безопасности промышленного производства	Кол-во шахт	Потери промышленного производства по группам шахт	Расходы на обеспечение безопасности промышленного производства	Ущерб причиненный шахте	в том числе из-за		
					аварий	производственных травм	профессиональных заболеваний
1	2	3=4+5	4	5=6+7+8	6	7	8
Высокий уровень безопасности промышленного производства	29	532	202	330	145	135	50
Средний уровень безопасности промышленного производства	43	832	286	546	265	212	69
Низкий уровень безопасности промышленного производства	69	1303	312	991	414	479	98
<b>Всего шахт</b>	<b>141</b>	<b>2667</b>	<b>800</b>	<b>1867</b>	<b>824</b>	<b>826</b>	<b>217</b>

Последнее является одним из важнейших факторов повышения экономической, экологической и социальной эффективности производства. Это особенно актуально в настоящее время, так как современные предприятия (объединения) угольной промышленности представляют собой сложные технико-экономические комплексы, эффективность которых обеспечивается

надежностью и безопасностью функционирования систем “человек- среда- машина” (ЧСМ).

Вместе с тем в отечественной и зарубежной литературе недостаточно исследованы особенности их функционирования, влияния на экономическую и социальную эффективность, экологическую и техническую безопасность производства, а также нормативно-правовое обеспечение управления этим процессом. На практике это привело к тому, что экономическая эффективность, экологичность и безопасность производства на угольных шахтах из года в год существенно снижается. Отсутствуют научно обоснованные направления повышения эффективности функционирования систем ЧСМ. Не решен вопрос о научно-методических основах расчета экономического эффекта их деятельности в угольном производстве.

Поэтому при формировании современной инновационной политики в угольной промышленности все большее значение приобретает проблема совершенствования управления безопасностью промышленного производства на основе учета эргономических требований. Этим обуславливается особая актуальность формирования экономического механизма повышения заинтересованности в обеспечении безопасности производственных процессов, предупреждении травматизма и аварийности, роста эффективности функционирования сложных систем ЧСМ.

Изложенные положения определили выбор темы диссертации, цель и содержание работы.

## **1.2. Цель и задачи исследования**

В диссертационной работе поставлена цель: разработать экономический механизм повышения эффективности управления безопасностью промышленного производства на добычных участках угольных шахт Украины на основе эргономического подхода к обеспечению надежности функционирования систем “человек-среда-машина”.

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

рассмотрена сущность и роль управления безопасностью производства в условиях научно-технического прогресса на примере угольной промышленности;

проанализированы научно-технические, экономические и социальные предпосылки возникновения и развития эргономики на угольных шахтах и уточнено понятие эффективности системы "человек-среда-машина";

предложена комплексная система управления безопасностью промышленного производства (КСУБПП);

разработаны научно-методические рекомендации по оценке эффективности функционирования комплексной системы управления безопасностью промышленного производства на угольных шахтах;

разработаны методы определения эффективности эргономических систем ЧСМ на угольных шахтах и экономико-математическая модель оценки эффективности деятельности человека на очистных работах угольных шахт;

разработаны и внедрены на угольных шахтах Украины научно обоснованные методы обучения персонала в эргономических системах, а также ряд нормативно-методических материалов по оптимизации трудовой деятельности и повышению безопасности деятельности персонала угольных шахт;

### **1.3. Предмет и объект исследования**

Предметом исследования являются методология и методика повышения эффективности управления безопасностью промышленного производства. В качестве объекта исследования использованы угольные шахты Украины.

### **1.4. Методология и методы исследования**

Теоретической и методологической основой исследования являются диалектический метод, методы экономического анализа, синтеза, статистических группировок, метод экспертных оценок, выборочных наблюдений,

интервьюирования, нормативный, методы математического моделирования безопасности трудовой деятельности человека в системах ЧСМ. В диссертации использовались труды ведущих ученых и специалистов по проблемам повышения экономической эффективности управления безопасностью и экологичностью промышленного производства, выявления социально-психологических факторов безопасности труда, законодательные акты, правительственные решения и постановления по охране труда, окружающей среды и технике безопасности, методическим основам организации управления и обучения персонала, формированию экономического механизма управления безопасностью промышленного производства. Использовались учетные и отчетные данные по производственному травматизму и аварийности на угольных шахтах, профилактике производственного травматизма и охране труда с учетом личностных факторов, методические материалы Министерства угольной промышленности, Министерства труда, Минэкобезопасности Украины, статистических органов, результаты исследований, проведенных академическими и отраслевыми институтами, вузами.

### **1.5. Научная новизна результатов исследований**

Научная новизна проведенного диссертационного исследования заключается в следующем:

уточнена сущность и роль управления безопасностью промышленного производства в угольной промышленности на основе эргономического подхода;

уточнено понятие экономической и экологической эффективности системы "человек-среда-машина";

разработаны принципы и методы системного подхода к оценке эффективности трудовой деятельности человека в процессе взаимодействия с техническими системами в условиях опасной внешней среды, заключающиеся в оптимизации структуры деятельности в системах ЧСМ;

исследовано влияние уровня подготовки шахтеров на безопасность промышленного производства на угольных шахтах и на этой основе определены оптимальные сроки переподготовки кадров в системах ЧСМ ;

разработана экономико-математическая модель оптимизации сроков переподготовки шахтеров в зависимости от технологических изменений, обусловленных инновационными процессами;

на основе разработки критериев и методов определения эффективности эргономических систем на угольных шахтах сформирована комплексная система управления безопасностью промышленного производства (КСУБПП);

разработаны научно-методические рекомендации по оценке эффективности функционирования комплексной системы управления безопасностью промышленного производства на угольных шахтах;

разработаны методические рекомендации по повышению экономической заинтересованности персонала угольных шахт в формировании безопасного поведения на рабочих местах и повышении их квалификации, что обеспечило повышение уровня безопасности промышленного производства;

разработана модель прогнозирования экономического ущерба вследствие травмирования подземных рабочих в зависимости от нарушений ими правил безопасности, количества аварий и остановок горных работ;

осуществлена оценка экономической эффективности рекомендаций по повышению экономической эффективности управления безопасностью промышленного производства на 28 угольных шахтах Украины;

### **1.6. Практическая значимость результатов исследования**

Практическая ценность результатов исследования состоит в разработке и внедрении элементов экономического механизма комплексной системы управления безопасностью промышленного производства на добычных участках угольных шахт. Реализованы и широко применяются разработанные при непосредственном участии автора на угольных шахтах Украины

следующие нормативные и методические материалы: методические указания по определению экономической эффективности в экономических системах угольных шахт; методика оценки личностных, деловых качеств и способностей инженерно-технических работников, специалистов и руководителей структурных подразделений и предприятий; рекомендации по укреплению трудовой дисциплины на угольных шахтах; методические рекомендации по планированию подготовки и повышению квалификации кадров в угольной промышленности; система подготовки рабочих и инженерно-технических работников, специалистов и руководителей среднего звена угольных шахт; по вопросам новой техники, передовой технологии методические рекомендации по прогнозированию социально-психологического климата в трудовых коллективах угольных шахт; учебные пособия по типичным аварийным ситуациям и производственному травматизму для практического использования при обучении и инструктаже рабочих и персонала угольных шахт; методические рекомендации по анализу причин текучести кадров на угольных шахтах.

Концепция повышения эффективности управления надежностью систем "человек-среда-машина" изложена в ряде монографий, написанных с участием автора: "Рабочие кадры для шахт" (Донецк: "Донбасс", 1974), "Уголь лав-тысячниц" (Донецк: "Донбасс", 1977), "Оборудование комплексно-механизированных лав" (Киев: "Техника", 1981).

Внедрение в производственных условиях действующих шахт элементов разработанного механизма повышения экономической эффективности управления безопасностью промышленного производства обеспечило существенную экономию средств от предотвращенного ущерба из-за аварий и производственного травматизма (в среднем на одного работающего 40 долларов США в год).

Теоретические и практические положения диссертационной работы использованы на шахтах и других предприятиях угольной промышлен-

ности для подготовки директивных документов по снижению производственного травматизма и аварийности, закрепления кадров и улучшения их профессионального состава, а также в учебном процессе на различных курсах повышения квалификации инженерно-технических работников отрасли для повышения качества обучения персонала и в других учебных заведениях Украины и стран СНГ.

### **1.7. Апробация и публикация результатов исследования.**

Основные положения исследования обсуждались на 14 международных, всесоюзных, республиканских, вузовских научно-практических семинарах, конференциях, совещаниях.

По результатам выполненных в диссертации исследований опубликовано 39 печатных работ, отражающих основное содержание работы, общим объемом 52.2 п.л., из которых лично автору принадлежит 18.9 п.л.

### **1.8. Реализация и внедрение результатов исследования.**

Разработанные в диссертации рекомендации использованы в ряде перспективных научно-технических программ по повышению безопасности промышленного производства на угольных шахтах, а также в директивных документах по охране труда, технике безопасности и промсанитарии. Методические рекомендации по планированию подготовки и повышения квалификации рабочих кадров в угольной промышленности утверждены Минуглепромом СССР 22.10.84 г. постановление "О мерах по созданию здоровых и безопасных условий труда на предприятиях и стройках угольной промышленности" утверждено коллегией Министерства угольной промышленности Украины, Гостехнадзора и Президиума Украинского республиканского комитета профсоюза рабочих угольной промышленности от 26.03.86 г. № 4-17/3/3

### **1.9. Структура и объем работы.**

Диссертационная работа написана на 175 страницах основного текста, состоит из введения, трех глав и заключения, содержит 12 рисунков, 22

таблицу, 51 приложение, список использованной литературы включает 225 наименований.

## 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. В отечественных и зарубежных источниках процессы обеспечения безопасности производства и персонала обычно рассматриваются автономно без учета синергетического и эргономического эффектов. Согласно исследованиям автора, к факторам, создающим опасную ситуацию, относятся не только орудия труда, предметы труда, производственная среда, но и человеческий фактор. В технологическом факторе, в свою очередь выделены технический и организационный, в человеческом - социальный и личностный. Это обеспечивает повышение комплексности системы управления безопасностью промышленного производства (КСУБПП) (рис.1). КСУБПП является синергетической структурой, выполняющей главную функцию - обеспечение безопасности производственной жизнедеятельности персонала на подземных работах угольных шахт. В КСУБПП в качестве подсистем входят: система управления техникой безопасности (СУТБ), система охраны труда (СОТ), система управления производственной средой и экологией (СУПСиЭ), система экономического регулирования (СЭР).

2.2. В процессе исследования уточнена сущность и роль управления безопасностью промышленного производства на основе эргономического подхода в условиях реализации на угольных шахтах Украины технологических изменений под воздействием инновационных процессов. При этом учтено влияние природных, технологических, экономических, социальных и личностных факторов производства и трудового процесса. Как показали исследования, 80% несчастных случаев на подземных работах угольных шахт происходит по причине человеческого фактора, в частности, из-за автономного использования элементов системы управления безопасностью

промышленного производства, т.е. игнорирования синергетичности и эргономичности. Помимо этого на угольных шахтах наращиваются тяжелые условия труда и небезопасные условия производства, что также требует эргономического обеспечения горной техники, технологии и человеческого фактора. В то же время в ряде стран (Германии, Англии, Бельгии, Франции, США и ЮАР) уже накоплен опыт использования эргономики в горном деле, что положительно сказывается на обеспечении безопасности промышленного производства и производительности труда шахтеров.

Тенденция увеличения удельного веса повторно травмированных рабочих на шахтах Украины объясняется усложнением систем ЧСМ в угольном производстве, игнорированием требований эргономики при конструировании и изготовлении шахтного оборудования, а также возрастанием риска взаимодействия персонала с новой горной техникой без соответствующей профессиональной подготовки. Из обследованных 231 тыс. подземных рабочих, занятых на очистных и подготовительных работах, в разные годы было травмировано 14.4%. Из них около половины случаев производственного травматизма приходится на относительно небольшую группу работавших. Несчастные случаи у них были в 14.3 раза чаще, чем у остальных шахтеров. Из-за отсутствия механизма профотбора и профподготовки рабочих по эргономическим требованиям 7-8% рабочих и ИТР не соответствовали требованиям систем "человек-среда-машина". Главной причиной 80% несчастных случаев и до 95% аварий является отсутствие гармонической взаимосвязи в системах ЧСМ.

2.3. В диссертационной работе выявлены, систематизированы и изучены факторы, оказывающие влияние на эффективность функционирования эргономических систем на угольных шахтах. Внедрение указанных факторов позволило разработать многофакторную модель безопасности про



Рис.1 Комплексная система управления безопасностью промышленного производства на угольной шахте.

мышленного производства, при исследовании которой использованы методы корреляционного анализа. Информация по факторам отбиралась на основе правил безопасности, законов и норм по охране труда с учетом требований, содержащихся в стандартах и рекомендациях Международной организации труда (МОТ) и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Для оценки эффективности управления безопасностью на угольных шахтах применен суммарный коэффициент безопасности промышленного производства (Кбпп). Для его расчета проанализирован банк данных МакНИИ по 1100 групповым несчастным случаям. Величина этого коэффициента определяет степень безопасности промышленного производства и изменяется в интервале от минус единицы ( работа очень опасная) до плюс единицы ( работа безопасная). По полученным данным, суммарный коэффициент безопасности промышленного производства в комплексно-механизированных очистных забоях угольных шахт Донбасса в 1994 г. достиг значения минус 0.93.

При анализе факторов, приводящих в катастрофическое состояние системы ЧСМ, использовались научные разработки Института экономики промышленности НАН Украины .

В диссертации доказано, что критерием эффективности управления безопасностью промышленного производства в эргономических системах является надежность системы в целом и отдельных звеньев системы управления техникой безопасности, системы охраны труда, системы управления природной средой и экологией, системы экономического регулирования. Определено, что коэффициенты безопасности промышленного производства в разных звеньях технологической цепи на шахтах за последние 20 лет, несмотря на реализацию инноваций и совершенствование управления СОТ, уменьшились в 2-4- раза. Общий коэффициент безопасности промышленного производства в 1994 г. составил 0.2.

В ходе исследования также установлено, что в человеческом факторе только 21.8% групповых несчастных случаев, произошли по сугубо организационным причинам, 66.5% - по причинам субъективного характера, в том числе: 20.6% - из-за отсутствия последовательности операций, осуществляемых человеком в системе ЧСМ, 12.2% - из-за непродуманной регламентации действий рабочих и инженерно-технических работников в производственном процессе; 14.3% - из-за отсутствия четкости и взаимосвязки операций в системе ЧСМ; 18.4% - из-за попыток самостоятельного устранения ошибок в технологии работ и аварийной обстановке.

2.4. Анализ причин катастроф и аварий первого рода в системах ЧСМ на угольных шахтах показывает, что главной причиной снижения надежности является потеря управляемости безопасностью промышленного производства. Это является следствием неадекватности управляющего воздействия сложности эргономических систем на шахтах.

Подтверждено, что до настоящего времени на протяжении последних 40 лет в угольной промышленности основное внимание уделялось совершенствованию подсистемы "машина" и росту ее энергетической мощи без учета эргономических требований подсистемы "человек", при слабом управлении подсистемой "среда". Поэтому в диссертации обоснована необходимость формирования комплексной системы управления безопасностью производства (КСУБПП) вместо несистемно разрабатываемых на шахтах так называемых комплексных мероприятий по охране труда и технике безопасности.

2.5. Для эффективного функционирования КСУБПП в диссертации разработана модель оценки экономической эффективности управления КСУБПП на угольной шахте (рис.2) В соответствии с моделью произведено формирование вариантов КСУБПП по группам шахт, осуществлен выбор оптимального варианта СУБПП на 28 угольных шахтах и внесены конкретные

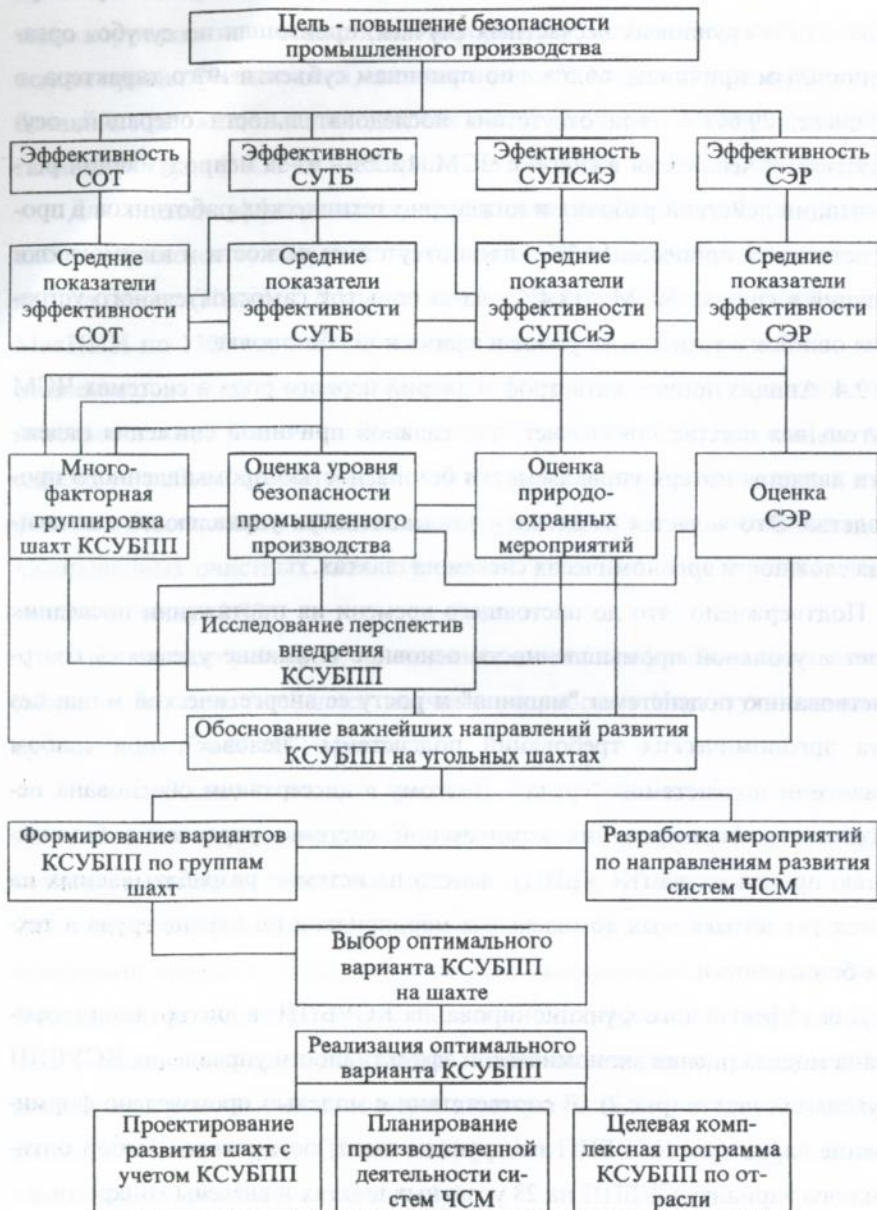


Рис.2. Модель оценки экономической эффективности управления КСУБПП на угольной шахте

предложения в отраслевую программу комплексных мер по улучшению безопасности, гигиены труда и производственной среды на 1996-2000 годы.

2.6. Реализация основного принципа государственной политики Украины в области безопасности промышленного производства, закрепленного в Законе Украины "Об охране труда" и состоящего в признании приоритета жизни и здоровья работников по отношению к результатам производственной деятельности предприятия, полной ответственности собственника средств производства за создание безвредных и безопасных условий труда, требует коренной перестройки и переориентации деятельности угольных шахт в сфере безопасности производства. Эту задачу необходимо решать прежде всего с помощью экономических рычагов и стимулов. Для обеспечения реально достижимого уровня безопасности предусмотрены следующие направления: управление затратами на СУТЬ, СОТ, СУПСиЭ; разработка эффективной политики финансирования, кредитования и налогообложения; экономической ответственности владельцев предприятий за ущерб, наносимый низким уровнем безопасности производства здоровью персонала угольных шахт; усиление материального стимулирования за обеспечение безопасности промышленного производства; государственное страхование допустимого риска работы в угольной промышленности.

2.7. В диссертационной работе доказано, что повышение экономической эффективности управления безопасностью промышленного производства является интегральным критерием трудовой деятельности персонала, обуславливающим распределение функций между человеком и машиной с учетом факторов внешней среды и экологии

Повышение экономической эффективности управления безопасностью промышленного производства с точки зрения ЧСМ подтверждено соответствующими расчетами (табл.2)

ЛНБ ім. В. Стефаника  
АН України

Таблица 2

Повышение экономической эффективности управления безопасностью промышленного производства на угольных шахтах Украины

Направления совершенствования систем ЧСМ	Факторы повышения экономической эффективности, %						Максимальный экономический эффект, млн.крб.
	Сокращение брака	Сокращение трудоемк. горных работ	Повышение качества горн. работ	Сокращение числа работающих	Уменьшение числа ошиб. персонала	Рост производительности труда	

Комплексная оптимизация взаимодействия подсистем системы ЧСМ	5	13	5	35	15	27	2000
--	---	----	---	----	----	----	------

Увеличение надежности шахтных систем ЧСМ за счет:

повышения эффективности деятельности человека в системе	14	15	5	5	25	10	1500
---	----	----	---	---	----	----	------

упорядочения режимов труда	3	-	5	-	10	5	750
----------------------------	---	---	---	---	----	---	-----

оптимизации темпов и скорости производственных процессов	-	-	-	-	-	5	1100
--	---	---	---	---	---	---	------

Совершенствование профотбора и обучения шахтеров	10	10	5	-	10	10	500
--	----	----	---	---	----	----	-----

Совершенствование систем управления ЧСМ	-	5	-	5	5	5	200
---	---	---	---	---	---	---	-----

32	43	20	45	65	62	6050	
----	----	----	----	----	----	------	--

Данные таблицы 2 подтверждают, что использование на угольных шахтах Украины КСУБПП способствует реализации Закона эмергентности производственной системы. Максимальный экономический эффект в результате внедрения КСУБПП составил на 141 шахте (технологической еди-

нице) 6050 млн.крб. в год, что в 1.8 раза больше, чем при реализации комплексных мероприятий по охране труда (в ценах на 1.1.1994 г.).

Затраты на внедрение КСУБПП будут экономически обоснованными, если расходы на возмещение ущерба на 1 млн.добытого угля (Руц) больше или равны расходам на обеспечение КСУБПП на 1 млн.т. добытого угля (Рбп) (млн. крб):

$$\text{Руц1} - \text{Руц2} \geq \text{Рбп2} - \text{Рбп1},$$

где Руц1 - материальный ущерб до внедрения КСУБПП,

Руц2 - материальный ущерб после внедрения КСУБПП,

Рбп1 - затраты на охрану труда до внедрения КСУБПП,

Рбп2 - затраты на внедрение КСУБПП.

2.8. С учетом требований КСУБПП автором разработаны и реализованы на угольных шахтах: специальные учебные программы обучения персонала, методические указания, учебные пособия по профилю обучения, учебные пособия по предотвращению аварийных ситуаций, ряд нормативных документов по совершенствованию обучения рабочих безопасным приемам труда. Количество часов на изучение вопросов техники безопасности в учебных программах учебно-курсовой сети увеличено в 2-3 раза. По предложению автора с 1966 по 1988 гг. проведено 6 паспортизаций учебно-курсовой сети, направленных на оптимизацию параметров подготовки персонала угольных шахт в соответствии с требованиями КСУБПП, созданы при всех учебно-курсовых комбинатах Минуглепрома Украины учебные полигоны "лава-штрек", электровозной откатки в соответствии с критериями систем ЧСМ, а на подземных работах - учебные лавы. Модернизировано 366 учебных пунктов шахт, шахтостроительных организаций. Под руководством автора по проблемам совершенствования профотбора и профподготовки шахтного персонала проведено 10 Всесоюзных и 40 республиканских семинаров. С 1966 года по настоящее время диссертантом чита-

ется цикл лекций по проблемам КСУБПП в системе повышения квалификации руководящих работников и специалистов.

Впервые с помощью методов математического моделирования определено количество переподготовок рабочих в системе ЧСМ для СУБПП.

Разработан алгоритм расчета суммарных убытков из-за травматизма и аварийности на отдельных добычных участках и в целом по угольной шахте.

2.9. Произведено исследование зависимости общего, тяжелого, и смертельного травматизма от факторов, характеризующих количество аварий, остановок работ из-за нарушений Правил безопасности и количество нарушений правил безопасного ведения работ от ряда факторов с помощью построения корреляционных моделей. Вариация общих, тяжелых и смертельных случаев больше чем на половину объясняется выделенными факторами. Таким образом, в диссертационной работе доказано, что внедрение на угольной шахте КСУБПП по сравнению с реализуемыми мероприятиями по охране труда, разрабатываемыми на основе новой нормативно-правовой базы, обеспечит снижение общих издержек на охрану труда более, чем в 1.8 р.

### 3. СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

Важнейшими публикациями, в которых отражены основные положения диссертационной работы, являются:

3.1. Лук`янченко Н.Д., Шульга В.Г., Холявко Т.В. Ризик, обережність та довіра у підприємчої діяльності // Экономические, организационные и социальные проблемы развития стран Содружества: производительность и рынок труда, внешнеэкономические связи: тез. докл. международ. экон. семинара 4 - 5 апреля 1996 г. - Донецк, ДонГУ, 1996. - С.177 - 178

3.2. Шульга В.Г. Повышение экономической эффективности управления безопасностью промышленного производства Украины - Донецк: Донецкий технический университет, 1995. - С. 43 - 44.

3.3. Христиановский В.В., Шульга В.Г. Анализ влияния человеческого фактора на эффективность функционирования систем// Проблемы формирования и регулирования рыночных отношений: тез. докл. науч.-практ. конфер., октябрь 1994. - Донецк, ДонГУ. - 1994. - С.104 - 106.

3.4. Методические рекомендации по определению экономического ущерба от несчастного случая на производстве/ МАКНИИ. - Макеевка, 1990, - 20 с.

3.5. Методические рекомендации по комплексной оценке эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса. Утв. постановлением ГКНТ и президиумом СССР от 3.03.88 № 60/52 - М.: ВНИИЭФАНТ, 1988. - 14 с.

3.6. Шульга В.Г. Опыт профессиональной подготовки рабочих на шахтах Минуглепрома УССР // Экономика и управление угольной промышленностью: науч. - техн. реф. сб. - М.: ЦНИЭИуголь, 1983. № 5. - С.12 - 13.

3.7. Конищева Н.И., Шульга В.Г. О проблемах конвертируемости профессионально-технического образования // Проблемы социологии профессионального образования рабочих: тез. докл. и сообщений Второй Россий-

ской конференции с международным участием 21-23 сентября 1994 г. - Санкт-Петербург: Отделение Академии акмеологических наук, 1994. - С.148-150.

3.8. Методические рекомендации по планированию подготовки и повышения квалификации рабочих кадров в угольной промышленности / Крыжко И.Д., Моложавый В.М., Шульга В.Г. и др. - М.: ЦНИИЭИуголь - 1984. - 36 с.

3.9. Рекомендации по профессиональной ориентации и работе с молодыми рабочими на угольных предприятиях / Крыжко И.Д., Ткачев И.К., Шульга В.Г. - Донецк. Минуглепром Украины, 1976. - 8с.

3.10. Шульга В.Г. Влияние на уровень безопасности труда горнорабочих факторов технического прогресса профессиональной подготовки кадров// Психология безопасности труда и профессиональный отбор рабочих для шахт, разрабатывающих угольные пласты на глубоких горизонтах: тез.докл. на Респ. науч.-техн. совещании, 3-4 декабря 1975 г. - Донецк: Украинское республиканское правление НТО горное и др., 1975. - С.81-83

3.11. Шульга В.Г. Об экологической опасности в промышленных регионах// Донбасс: прошлое, настоящее, будущее" - формирование и развитие трудовых традиций: тезисы докладов и сообщений, 16-17 ноября 1993 г. - Краматорск, 1993. - С.272-275.

## ANNOTATION

Shulga V.G. Higher economic efficiency of the control in the industrial production (using coal mines of Ukraine as an example).

Dissertation in the form of manuscript for a scientific degree of the candidate of economical sciences on a speciality 08.02.03 - Management, planning and state regulation of economics. The Institute of the Industrial Economics of the Ukraine National Academy of Sciences, Donetsk, 1996.

Theoretical problems are investigated and the new methods for solving the questions are substantiated in the thesis concerning the increase in economic efficiency of the safety control in the industrial production by introducing the Complex system of the safety control in the industrial production which rests on the normative-and-legal basis of the labour safety and ergonomics.

## АННОТАЦІЯ

Шульга В.Г. Повышение экономической эффективности управления безопасностью промышленного производства (на примере угольных шахт Украины).

Диссертация в виде рукописи на соискание научной степени кандидата экономических наук по специальности 08.02.03 - Управление, планирование и государственное регулирование экономики. Институт экономики промышленности НАН Украины, Донецк, 1996.

В диссертации исследованы теоретические проблемы и обоснованы новые методы решения вопросов повышения экономической эффективности управления безопасностью промышленного производства путем внедрения в хозяйственную практику Комплексной системы управления безопасностью промышленного производства на основе использования принципов эргономики и нормативно-правовой базы по охране труда.

## АНОТАЦІЯ

Шульга В.Г. Підвищення економічної ефективності управління безпекою промислового виробництва (на прикладі вугільних шахт України).

Дисертація у виді рукопису на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.02.03 - Управління, планування та державне регулювання економіки. Інститут економіки промисловості НАН України, Донецьк, 1996.

У дисертації досліджено теоретичні проблеми й обґрунтовано методи рішення питань щодо підвищення економічної ефективності управління безпекою промислового виробництва шляхом впровадження у господарську практику Комплексної системи управління безпекою промислового виробництва на основі використання нормативно-правової бази з охорони праці та ергономіки.

**Ключові слова:** безпека виробництва, система "людина-середовище-машина", ефективність ергономічних систем, економічна ефективність управління та підвищення кваліфікації кадрів.

АВ 35.079

---

Підп.до друку 16.05.96 Формат 60 x 84. Папір друк № 3. Обл.-вид.арк. 1.0  
Тираж 100 прим. Зам. № 1655  
340048, Донецьк, Університетська, 77  
Ротапрінт ІЕП НАН України