

20. *Строгович М. С.* Учение о материальной истине в уголовном процессе. – М., 1947. – С. 114–115.

21. *Андреев Г. Г., Любарский М. Г.* Вопросы контроля состояния человека инструментальным методом при производстве психологической экспертизы // Судебная экс-

пертиза : Сборник проблемных научных работ. – 1977. – Вып. 5. – С. 21–29.

22. *Харин Ю. Л.* Курс лекций по опросам с использованием полиграфа – М. : Учебный центр «АНТЕЙ», апрель 2009.

P. V. Mochagin, PhD in Law, Associate Professor, Udmurt State University, Izhevsk

A. M. Smetanin, DSc in Engineering, Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University

Detection of Lie: Psychophysiology Research and Bases of Information Technology of Hidden Information Detection

The history aspect of the problem is researched. Methodical, technical, software programs and information technologies are considered. The negative attitude to polygraph studies in the mid of the 20th century is estimated.

Key words: psychophysiology, polygraph, information technology.

УДК 658, 382

Е. А. Черных, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

Б. В. Севастьянов, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

Е. Б. Лисина, кандидат технических наук, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ УЛУЧШЕНИЯ УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА РАБОТАЮЩИХ

Проанализированы региональные программы по улучшению условий и охраны труда работающих Удмуртии, Татарстана, Башкортостана за 2002–2012 годы, установлены индикаторы их формирования, предложены мероприятия по повышению эффективности в программно-целевом планировании в области улучшения условий и охраны труда.

Ключевые слова: региональные программы, охрана труда, индикативные показатели охраны труда, программно-целевое планирование.

Человек как ресурс является наиболее важным экономическим ресурсом, без него невозможно представить нормальное функционирование национальной экономики. При этом в 2011 г. в России погибли на производстве 3063 работника. Численность погибших на производстве в России превышает аналогичный показатель в Германии в 4 раза, во Франции – в 5,5 раза, в Японии – в 2,5 раза. Невозможность достижения абсолютной производственной безопасности предопределило введение понятия приемлемого (допустимого) риска. Государство – лидер в области безопасности и охраны труда – Нидерланды в 1985 г. приняло закон, установив, что вероятность смерти в течение года от опасностей, связанных с техносферой, более 10^{-6} считается недопустимой, а менее 10^{-8} – пренебрежимой величиной. Такие нормы выбраны исходя из того, что «приемлемый риск» ($10^{-6} - 10^{-8}$ 1/год) должен быть по величине как минимум на два порядка меньше риска смерти от естественных причин (10^{-4} 1/год).

Уровень смертности на производстве в Удмуртии достаточно высок, в 2011 г. на производстве погибло 34 человека. По данным регионального Фонда социального страхования в Удмуртии в 2011 г. работающих было 634 117 человек. Исходя из теории прием-

лемого риска погибших должно быть не более 0,634 человека, т. е. смертельный исход, связанный с производственной деятельностью может быть, с не большим округлением, один в два года. В настоящее время в России действует документ Р 2.2.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения», которым наряду с приемлемым риском 10^{-6} мировой практики введен 2-й предельно допустимый диапазон риска – ($10^{-6} \leq R \leq 10^{-4}$). Оценивая количество смертельных исходов для Удмуртии по предельно допустимому диапазону, получаем, что их количество может быть от 1 до 63 в год, так что 34 смертельных исхода для Удмуртии – это в пределах допустимого диапазона.

С вступлением России во Всемирную торговую организацию подходы к бережному отношению основного ресурса – человеку труда должны меняться. Это заставляет разрабатывать системы планирования и реализовывать региональные программы по улучшению условий и охраны труда работающих (РПУСиОТР).

Система планирования РПУСиОТР предполагает применение программно-целевого планирования в масштабах региона в целях приближения плановых показателей к фактическим и повысить точность

прогнозов, что в значительной степени способствует успешному развитию экономики региона в целом благодаря сохранению человеческих ресурсов.

Анализу подвергнуты РПУСиОТР (см. таблицу) Удмуртской Республики (УР), Республики Татарстан (РТ), Республики Башкортостан (РБ).

Показатели региональных программ улучшения условий и охраны труда работающих

Структура программы, мероприятия	Региональные программы улучшения условий и охраны труда работающих															
	Удмуртия, годы					Татарстан, годы					Башкортостан, годы					
	2002–2005	2006	2007 нет прог.	2008–2010	2011–2013	1998–2000	2001–2003	2004–2006	2007–2009	2010–2012	1995–1998	1999–2000	2001–2005	2006–2008	2009–2011	2012–2016
Финансирование, млн руб. (всего)	41,82	8,6	–	104,32	147,76	1851,39	692,04	397,24	1416,03	3637,64	н/д	н/д	300	74,99	668,79	4,73
– республиканский бюджет	20,30	2	–	6,32	6,76	11,63	13,04	15,065	157,6	124,2	н/д	н/д	5	13,64	10	4,73
– федеральный бюджет	0,6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
– средства от штрафов	0,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
– средства организаций	20,52	7,2	–	98	141,0	1839,76	679	382,175	1400,27	3513,44	н/д	н/д	295	61,35	658,79	н/д
Количество разделов	5	н/д	–	4	3	7	5	5	4	3	н/д	н/д	6	5	4	3
Пороговые показатели:																
– число пострадавших с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и на 1000 работающих	–	–	–	+	+	+	+	+	+	+	н/д	н/д	–	+	+	+
– число пострадавших со смертельным исходом, чел. на 1000 работающих	–	–	–	+	+	+	+	+	+	+	н/д	н/д	–	+	+	+
– число человекоднев нетрудоспособности в расчете на 1 пострадавшего	–	–	–	+	+	+	+	+	+	+	н/д	н/д	–	+	+	+
– удельный вес занятых в условиях труда, не соответствующих санитарно-гигиеническим нормам, %	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+	н/д	н/д	–	–	–	–
– удельный вес работников, занятых на рабочих местах, которые аттестованы по условиям труда, %	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+	н/д	н/д	–	–	+	+
– удельный вес работников, занятых тяжелым физическим трудом, %	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+	н/д	н/д	–	–	–	–

Окончание табл.

Структура программы, мероприятия	Региональные программы улучшения условий и охраны труда работающих																
	Удмуртия, годы						Татарстан, годы					Башкортостан, годы					
	2002–2005	2006	2007 нет прогр.	2008–2010	2011–2013	1998–2000	2001–2003	2004–2006	2007–2009	2010–2012	1995–1998	1999–2000	2001–2005	2006–2008	2009–2011	2012–2016	
– удельный вес работающих на оборудовании, не отвечающем требованиям безопасности труда, %	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	н/д	н/д	–	–	–	–	
– число случаев профессиональной заболеваемости на 10000 работающих	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	н/д	н/д	–	+	–	–	
– количество предприятий, на которых условия труда не соответствуют санитарно-гигиеническим нормам	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	н/д	н/д	–	+	–	–	
– количества впервые выявленных профессиональных заболеваний	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	н/д	н/д	–	+	–	–	
– затраты на мероприятия по охране труда, млн руб.	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	н/д	н/д	+	+	+	–	
Количество выполненных НИР, шт / финансирование, тыс. руб.	–	–	–	1 / 200	–	н/д	н/д	н/д	н/д / 1500	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д / внебюджет	н/д

Примечание: н/д – нет данных.

В Удмуртии работа по РПУСиОТР ведется с 2002 г. Только с 2008 г. в программах стали использоваться целевые индикаторы:

1. Численность пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более, чел.

2. Численность пострадавших на производстве в расчете на 1000 работающих, чел.

3. Число дней нетрудоспособности у пострадавших на производстве с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более и со смертельным исходом в расчете на 1 пострадавшего, дни. Из детального изучения всех РПУСиОТР проводимых в УР следует, что они не были основаны на прогнозируемых показателях и их рекомендации имели общие и размытые формулировки. Также одним из факторов, тормозящих процесс, является недостаточная проработка методического и методологического обеспечения разработки программ, заключающаяся:

- в отсутствии сформированной методологической базы, включающей методические подходы и рекомендации по развитию деятельности, ориентированной на улучшение показателей охраны труда;

- нерешенности или недостаточной проработке отдельных методологических вопросов, связанных с выбором оптимального варианта развития в области улучшения показателей охраны труда;

- недостаточной проработке механизма повышения эффективности управления.

Предлагаемые программы по решению проблем в области охраны труда, не носят комплексного характера.

В УР была выполнена НИР по контракту с Министерством труда УР от 23 августа 2010 г. № 28/МТ-10 на тему «Разработка модели прогнозирования и управления рисками повреждения здоровья работающими», исполнители: Б. В. Севастьянов, А. П. Тюрин, Р. О. Шадрин, И. Г. Русяк, В. Г. Суфиянов и И. В. Васильева [1, 2, 3, 4, 5].

В Татарстане работа по РПУСиОТР началась с разработки в 1997 г. созданном в Казанском государственном архитектурно-строительном университете Центром по охране и безопасности труда программы, вступившей в силу с 1998 г. В 2000 г. в соответствии с планом мероприятий первой программы постановлением Госкомтруда РТ от 10.12.1999 г. № 15 создан и функционирует Респуб-

ликанский центр сертификации работ по охране труда на базе Республиканского научно-методического центра по охране и безопасности труда, осуществляющий ряд задач, в том числе реализацию мероприятий РПУСиОТР и активное участие в работе Российской информационной системы нормативно-правового обеспечения охраны труда (РИСОТ). В 2003 г. Габдрахмановым Ф. И. защищена диссертация на тему «Государственное регулирование условий и охраны труда в субъектах Российской Федерации (на примере Республики Татарстан)», в которой рассматривались неблагоприятный уровень условий и охраны труда в Российской Федерации, условия труда, производственный травматизм и профессиональная заболеваемость в Российской Федерации в целом и по Республике Татарстан; вскрывались причины неблагоприятного уровня условий и охраны труда, рассматривались особенности регулирования охраны труда на том этапе и предлагались направления совершенствования управления охраной труда. Также в работе были выделены динамика показателей, характеризующих состояние условий и охраны труда в Республике Татарстан и усовершенствован методический подход к разработке РПУСиОТР. Были определены конкретные количественно определенные показатели (индикаторы), характеризующие условия и охрану труда, освещена их роль – воплощение в совокупной системе мероприятий, отражающих причинно-следственные взаимосвязи между условиями и охраной труда и факторами, определяющими их состояние. С 2007 г. в РПУСиОТР Татарстана используется индикативная система оценки показателей по охране труда:

1. Число пострадавших от несчастных случаев на производстве из расчета на 1000 работающих.

2. Число человеко-дней нетрудоспособности в расчете на одного пострадавшего в связи с производственными увечьями и травмами.

3. Удельный вес работников, занятых в условиях труда, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам.

4. Удельный вес работников, занятых физически трудом.

5. Финансирование программы, млн руб.

РПУСиОТР на 2007–2009 и последующие годы особенно детально разработаны, что связано с использованием в программах наработок в области охраны труда, полученных в ходе НИР. (К сожалению, не приведены ссылки на данные работы.) Благодаря этому результаты выполнения РПУСиОТР в Татарстане характеризуются устойчивой тенденцией к улучшению показателей. В последующем вопросы улучшения условий и охраны труда рассматривались в диссертационной работе Хайруллина И. Р. «Разработка и оценка региональных программ развития реального сектора экономики с использованием инструментов индикативного планирования (на примере Республики Татарстан)», 2009 г. [6, 7, 8, 9, 10, 11, 12].

В Башкортостане Постановлением Правительства от 15 июня 1995 г. № 213 «О повышении квалификации и аттестации по охране труда и экологии руководителей и специалистов предприятия народного хозяйства Республики Башкортостан» был создан Республиканский учебно-аттестационный центр охраны труда и экологии при Уфимском государственном нефтяном техническом университете. Центр занимается организацией и проведением научных исследований, научно-технических и опытно-конструкторских работ, в том числе по проблемам трудоустройства и экологического образования, оказанием предприятиям научно-технических услуг в области охраны труда и экологии и распространением трудовых и экологических знаний среди населения. С 1995 г. в РБ ввели в действие первую РПУСиОТР. С 2006 г. в программах стали использоваться индикативные показатели.

1. Число пострадавших с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и на 1000 работающих.

2. Число пострадавших со смертельным исходом, чел. на 1000 работающих.

3. Число человеко-дней нетрудоспособности в расчете на 1 пострадавшего.

4. Удельный вес занятых в условиях труда, не соответствующих санитарно-гигиеническим нормам, %.

5. Удельный вес работников, занятых на рабочих местах, которые аттестованы по условиям труда, %.

6. Удельный вес работников, занятых тяжелым физическим трудом, %.

7. Удельный вес работающих на оборудовании, не отвечающем требованиям безопасности труда, %.

8. Затраты на мероприятия по охране труда, млн руб.

В программе на 2006–2008 гг. и последующих РПУСиОТР прослеживаются тенденции улучшения индикативных показателей, что является показателем эффективности их работы.

В материалах РПУСиОТР указывалось, что были проведены научно-исследовательские работы (НИР), но, к сожалению, не были приведены ссылки на них.

При разработке РПУСиОТР используются научно-методические разработки, благодаря которым программы более адекватны действительности, мероприятия, направленные на улучшение условий и охраны труда, назначаются согласно статистическим показателям, что обеспечивает их действенность [14, 15, 16, 17].

Проведенный анализ показал, что используемые РПУСиОТР представляют комплекс мероприятий в рассматриваемой области находятся на стадии становления. При этом их исходные положения, не основаны на статистической модели прогнозирования прогнозных показателей, зачастую не в состоянии обеспечить ожидаемый эффект от внедрения программы и ее мероприятий.

Выявлены эффективные РПУСиОТР, в которых за основу взяты следующие прогнозные показатели.

1. Число пострадавших с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и на 1000 работающих.

2. Число пострадавших со смертельным исходом, чел. на 1000 работающих.

3. Число человеко-дней нетрудоспособности в расчете на 1 пострадавшего.

4. Удельный вес занятых в условиях труда, не соответствующих санитарно-гигиеническим нормам, %.

5. Удельный вес работников, занятых на рабочих местах, которые аттестованы по условиям труда, %.

6. Удельный вес работников, занятых тяжелым физическим трудом, %.

7. Удельный вес работающих на оборудовании, не отвечающем требованиям безопасности труда, %.

8. Число случаев профессиональной заболеваемости на 10000 работающих

9. Количество предприятий, на которых условия труда не соответствуют санитарно-гигиеническим нормам.

10. Количества впервые выявленных профессиональных заболеваний.

11. Затраты на мероприятия по охране труда, млн руб.

Внедрение методологии целевого планирования, основанной на статистическом анализе выбранных показателей, в систему мер регионального регулируемого воздействия усложняется высокой степенью дифференциации региональных экономических систем, многоотраслевым характером их производственных комплексов.

Теория и практика программно-целевого планирования и управления не получили должного развития и применения в регионах России и в целом по стране, что объясняется следующим.

1. Низкая разработанность методик оценки социально-экономического развития территории и, как следствие, их малая эффективность. А то и банально: отсутствие данных методик.

2. Отсутствие или неправильный выбор пороговых показателей, свидетельствующих об угрозах региональной экономической безопасности или приближении желаемого состояния, сигнализирующих о необходимости использования соответствующих регулирующих или корректирующих мероприятий.

3. Слабая разработанность механизма выбора необходимых мероприятий по улучшению ситуации и низкая степень реализации целевых комплексных программ.

При анализе действующих региональных программ, приносящих реальные результаты, можно выделить основные этапы создания таких программ и представить их в виде принципиальной схемы:

1. Сбор статистических данных по региону по травматизму и профзаболеваемости.

2. Анализ статистических данных.

3. Разработка математических моделей для прогнозирования травматизма и профзаболеваний.

4. Принятие прогнозных показателей за основу при разработке мероприятий РПУСиОТР.

Создаваемые по указанному алгоритму РПУСиОТР будут служить сохранению жизни и здоровью работающих, улучшению условий и охраны труда в регионе, сохранению самого ценного ресурса, каковым является человек труда.

Библиографические ссылки

1. Республиканская целевая программа улучшения условий и охраны труда в Удмуртской Республике на 2002–2005 годы : Постановление Правительства УР от 16.07.01 № 729.

2. План мероприятий по проведению в Удмуртской Республике в 2006 году года безопасного труда от 26 декабря 2005 г. № 1313-р.

3. Ведомственная целевая программа «Безопасный труд» в Удмуртской Республике на 2008–2010 годы : Постановление Правительства УР от 02.07.07 № 108.

4. Ведомственная целевая программа «Безопасный труд» в Удмуртской Республике на 2011–2013 годы : Постановление Правительства УР от 26.07.10 № 241.

5. Материалы сайта Министерства труда Удмуртской Республики. – URL: <http://mintrud.udmurt.ru/>

6. Материалы Республиканской программы улучшения условий и охраны труда в Республике Татарстан на 1998–2000 годы от 23 июня 1998 года № 340.

7. Материалы Республиканской программы улучшения условий и охраны труда на 2001–2003 годы в Республике Татарстан (утв. Постановлением КМ РТ от 23 марта 2001 г. № 162).

8. Материалы Республиканской программы улучшения условий и охраны труда в Республике Татарстан на 2004–2006 годы от 26 мая 2003 года № 286.

9. Материалы Республиканской программы улучшения условий и охраны труда в Республике Татарстан на 2007–2009 годы от 10 июля 2006 г. № 350.

10. Материалы Целевой программы улучшения условий и охраны труда в Республике Татарстан на 2010–2012 годы от 16.09.2009 № 641.

11. Материалы сайта Министерства труда, занятости и социальной защиты Республики Татарстан. – URL: <http://mtsz.tatarstan.ru/>

12. Материалы сайта Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – URL: <http://www.safe-work.ru/index.php?page=content&DocID=76>

13. Материалы Республиканской программы улучшения условий и охраны труда в Республике Башкортостан на 2001–2005 годы от 8 августа 2000 года к № 229.

14. Материалы Республиканской целевой программы улучшения условий и охраны труда в Республике Башкортостан на 2006–2008 годы от 6 сентября 2005 г. № 194 (с изм. на 29 августа 2007 г.).

15. Материалы Республиканской целевой программы улучшения условий и охраны труда в Республике Башкортостан на 2009–2011 годы от 14 июля 2008 года № УП-334.

16. Материалы Республиканской целевой программы улучшения условий и охраны труда в Республике Башкортостан на 2012–2016 годы от 23 сентября 2011 г. № 340.

17. Материалы сайта Министерства труда и социальной защиты населения Республики Башкортостан. – URL: <http://mintrudrb.ru/>

E. A. Chernykh, Kalashnikov Izhevsk State Technical University

B. V. Sevastyanov, DSc in Engineering, Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University

E. B. Lisina, PhD in Engineering, Kalashnikov Izhevsk State Technical University

Analysis of regional programs on improvement of workmen labor conditions and protection

Regional programs on improvement of workmen labor conditions and protection in Udmurt Republic, Tatarstan and Bashkortostan over 2002-2012 are analyzed. Indicators of their formation are established, activities are proposed to increase the efficiency within the program target planning related to improvement of labor conditions and protection.

Key words: regional programs, labor protection, indicative factors of labor protection, program and target planning.

УДК 378.33 (045)

М. М. Горохов, доктор физико-математических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

К. А. Романов, аспирант, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

Д. А. Переведенцев, аспирант, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

М. А. Абрамова, магистрант, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

Г. А. Благодатский, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

СИСТЕМО-РЕСУРСНЫЙ АСПЕКТ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ

Статья посвящена вопросу актуальности анализа и моделирования процесса коммерциализации научных разработок и оценке возможности автоматизации его ресурсного обеспечения с целью повышения эффективности инновационной деятельности отечественных вузов.

Ключевые слова: ресурсы процесса коммерциализации, программные средства автоматизации, анализ научных разработок, эффективность инновационной деятельности.

Российское образование на современном этапе развития страны – сложная система, находящаяся в процессе преобразований, направления которых, несмотря на многочисленные исследования различных ее аспектов, не изучено в полной мере. Это связано с тем, что система состоит из множества элементов, каждый из которых обладает собственной спецификой и нуждается в детальном научном анализе. Среди этих элементов важное место занимает вузовская наука, в которой образовательная и научная деятельность интегрированы специфическим образом.

Система высшего образования относится к классу сложных систем, исследования которых ведутся в разных направлениях с целью повышения эффективности их функционирования [1]. Значительный вклад в области экономики и организации управления в системе высшей школы, в том числе в области управления инновационной деятельностью вузов, внесли российские ученые: Б. О. Алимжанов, В. Р. Атоян, Г. А. Балыхин, А. Д. Викторов, Т. П. Воронина, А. П. Ефремов, В. М. Зуев, С. В. Кортов, В. В. Крюков, Е. Б. Куркин, Г. И. Лазарев, А. П. Лунев, В. А. Садовничий, А. В. Суворинов, Г. П. Турмов, В. М. Филиппов, Ю. В. Шленов, В. Е. Шукшун и др.

Не только в России, но и во многих высокоразвитых странах сейчас происходят изменения: начался

качественно новый этап в процессе накопления и в целом в расширенном воспроизводстве.

Побудительными причинами перемен послужили резкое ускорение научно-технического прогресса и усиление неценовой конкуренции. Последняя диктует свои правила: чтобы «удержаться на плаву», надо все время обеспечивать и реализовывать вышедший научно-технический потенциал. Это определило и особенности деятельности вузов – появление в структуре организации людей и даже целых отделов по реализации накопленного научного потенциала. Вузы, обладая большой базой научных исследований и разработок, стремятся стать активными участниками рынка инноваций. И не безосновательно, ведь ситуация складывается идеальным образом: научные работники, сотрудничая с предприятиями, обладают информацией как о перспективных для коммерциализации научных разработках, так и информацией о потребностях предприятий-производителей в новых разработках, технологиях, товарах и услугах.

Основным препятствием здесь является только недостаток собственных ресурсов для проведения соответствующих научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), чаще всего финансовых [2].

Едва ли не единственный вариант повышения доли НИОКР в отечественных вузах – это средства,