УДК 648.382

**НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИНАМИЧНОГО СНИЖЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ**

*В.С. Шкрабак д.т.н., профессор; Р.В. Шкрабак к.т.н., доцент,*

*Санкт-Петербургский государственный аграрный университет,*

*196601, Санкт-Петербург – Пушкин, Петербургское шоссе д. 2, СПбГАУ,*

 *тел. (812)-451-76-18; 8-921-345-21-09, E-mail:* *v.shkrabak@mail.ru**.*

В статье приведены сведения о численности травмируемых в мире человек с временной утратой трудоспособности, с летальным исходом ежегодно, а также каждодневно. Отмечаются причины травм и заболеваний, дана интерпретация количественных значений их. Подтверждается ежегодное снижение травматизма, но динамика его недостаточна. Дана характеристика видов деятельности, способствующих улучшению ситуации, включая мероприятия по улучшению условий труда женщин. Отмечается, что результативным фактором улучшение ситуации является кадровый профессионализм, обучение вопросам превентивной профилактики травм и заболеваний, медико-биологическое обеспечение проблемы с обоснованием хозяйственно-ориентированным обеспечением проблемы.

The article provides information on the number of people injured in the world with temporary disability with fatal outcome annually, as well as everyday. The causes of injuries and diseases are noted, an interpretation of their quantitative values ​​is given. The annual decrease in injuries is confirmed, but its dynamics is insufficient. The characteristics of activities that contribute to improving the situation, including measures to improve the working conditions of women, are given. It is noted that staffing professionalism and training in the preventive prevention of injuries and diseases are also an effective factor in improving the situation; biomedical support of the problem with the justification of the economic-oriented support of the problem.

Современность с её уровнем развития в основном обеспечивают жизнедеятельность её членов. Перспективы развития также подчинены этой цели. Однако мировому сообществу за это приходится платить жизнями и здоровым его членов по причине травматизма и заболеваемости. Действительно, из-за связанных с работой заболеваний и несчастных случаев по данным Международной организации труда (МОТ) в мире ежегодно погибает 2,78 млн. работников (в том числе 2,4 млн. по причине заболеваний). Кроме того, 374 млн. травмируются без летальных исходов. В итоге потери валового внутреннего продукта (ВВП) составляют около четырех процентов, а в ряде стран потери доходят до шести процентов. Факт гибели в мире ежедневно 1000 человек по причине несчастных случаев на производстве и 6500 человек от профессиональных заболеваний подтверждает наличие нерешенных проблем в области охраны труда, поскольку приведенные цифры составляют осредненно около 6% всех смертей в мире. Настораживает и динамика рассматриваемой ситуации в части гибели людей по причине производственных травм и заболеваний: в 2017 году имело место 2,78 млн. против 2,33 млн. в 2014 году. Анализ показывает, что 31% работников умирают по причине болезней системы кровообращения, 26% - из-за профессиональных раковых заболеваний, 17% по причине заболеваний органов дыхания, что в совокупности составляет 74% всех связанных с работой смертей. Практика показывает, что в 86,3% умерших причиной являются связанные с работой заболевания, а в 13,7% - несчастные случаи на производстве.

Изложенное вынуждает международное сообщество к осознанию необходимости предупреждения несчастных случаев и заболеваний, связанных с работой, в целях обеспечения устойчивого развития и социальной справедливости. Исследования и практика показывают, что изложенную ситуацию можно предотвратить. Тем не менее мировая практика жизнедеятельности пополняется новыми вызовами – психосоциальными, связанными с работой стрессами, неинфекционными и, как показала практика первого квартала 2020 года, инфекционными заболеваниями (коронавирус).

Общепризнано, что успехи в области охраны труда куются нелегкой работой трудоохранной науки и практики, расширением и распространением знаний и опыта в части превентивных мер профилактирования несчастных случаев и заболеваний и сохранения жизни, здоровья и работоспособности работников.

Благодаря принимаемым руководством и трудоохранным сообществом нашей страны профилактическим мерам по данным Минтрудсоцзащиты РФ по итогам 2019 г. тенденция снижения производственного травматизма, характерная для предыдущих лет, сохранилась. Свидетельством тому является тот факт, что на конец 2019 г. (за 11 месяцев) число несчастных случаев с тяжелыми и смертельными исходами и групповых по сравнению с аналогичным периодом 2018 года сократилось с 4479 до 4078 (на 9%), а количество погибших работников уменьшалось на 12% (с 1158 человек до 1018). Лидирующие позиции в рассматриваемой ситуации по прежнему принадлежат строительству, обрабатывающим производствам, сфере транспорта, сельскохозяйственного производства и добыче полезных ископаемых.

В целях улучшения ситуации в стране принимаются меры по улучшению условий и охраны труда работников [1-3]. Первым из источников предусматривается совершенствование механизмов предупреждения производственных травм и заболеваний (меры нормативно-правового и законодательного регулирования, модернизацией системы управления, стимулирование работников и работодателей к улучшению условий и охраны труда, сохранения здоровья работников, мотивирование граждан к ведению здорового образа жизни, мониторинговые мероприятия). В соответствии со вторым источником [2] предусмотрен превентивный механизм защиты прав работников. В соответствии с источником [3] перечень работ и должностей с вредными и (или) опасными условиями труда в части организаций применения труда женщин сокращен с 456 позиций до 100.

Надо полагать, что реализация перечисленных мер сохранит тенденцию снижения производственных травм и заболеваний на 2020 г. и последующие годы. Но, как говорят «Дорога в рай вымощена благими намерениями»; сколько лет продлится (и продлится ли эта динамика в таких реалиях, достаточны ли этих мероприятий\_, во сколько жизней тружеников это обойдется, сколько будет искалеченных на производствах судеб за это время – вопрос остается без ответа, равно как и цена этому в сравнении с затратами, необходимыми для полной реализации обоснованной и разработанной трудоохранной научно-педагогической школой Ленинградского СХИ – Санкт-Петербургского госагроуниверситета «Стратегии и тактики динамичного снижения и ликвидации производственного травматизма в АПК» [4-14]. Авторы статьи полагают, что назрела необходимость и возможность не просто снижения, а динамичного снижения, и не только снижения, но и ликвидации производственных травм и заболеваний. Это утверждение основано на результатах активных инновационных научно-практических исследований, выполненных указаний выше научно-педагогической школой, что подтверждено практикой двух крупных сельскохозяйственных предприятий, работающих 10 лет без травм , аварий и профзаболеваний. Исследования осуществлялись и дальше продолжаются (учитывая многопрофильность АПК) по обоснованной и одобренной учредителем (МСХ РФ) и департаментом условий и охраны труда в свое время Минтрудсоцразвития, а также планами пятилетних НИР ЛСХИ-СПбГАУ методологии и программам, а также частично по их заданиям и заданиями и предложениями субъектов Северо-Западного (комитеты – департаменты – управления сельского хозяйства или АПК Ленинградской, Калининградской -Полесский филиал ЛСХИ – СПбГАУ, Новгородской, Псковской, Архангельской областей, Санкт-Петербург), Центрального (Москва и Московская область, Ярославская, Орловская, Брянская, Рязанская области), Уральского (Курганская, Тюменская и Челябинская области), Северо-Кавказского (Ставрополь), Приволжского (Мордовия, Саратовская, Ульяновская и Самарская области), Сибирского (Красноярский и Алтайский ГАУ), Дальневосточного (Благовещенск) федеральных округов и др. регионов.

На основе изложенного осуществляется комплекс теоретическо-практических исследований по единой методике комплексного решения трудоохранных проблем. Составляющими этих проблем были изучение и анализ состояния решаемой проблемы в стране и за рубежом по гамме трудоохранных (или имеющих к ним отношение) параметрам, тенденций их динамики, существующей и на краткосрочную (до 4 лет), среднесрочную (до 7 лет) и долгосрочную (до 10 лет) перспективу путем прогнозирования [6, 7]. На основе изучения и анализа материалов прогноза решался принципиальный вопрос о путях решения проблемы с учетом достижений отечественной и зарубежной трудоохранной науки и мировой практики [5]. На основе принятых решений определялось программа работы, сроки и пути её решения, кадровое, материально-техническое и финансовое обеспечение и с ориентировочным определением ожидаемых результатов.

Как правило, ставилась задача инновационных достижений в результатах. Это достигалось путем неоднократных обсуждений структуры решения вопросов, «мозговыми атаками», порой методом «проб и ошибок», а в случае вырисовывания способа или схемы решения этапа-патентных исследований. Далее осуществлялся этап макетирования, предполагающий создание макетного (лабораторного) работоспособного образца и его испытания (проверка) в лабораторных, а порой и в дорожно-полевых условиях [8-14]. Изложенная по существу методология (технология) решения локальных задач проблемы в целом касалась тех путей, которые способны были обеспечить динамичное снижение и ликвидацию возможности предотвращения риска в травму или в последствии перейти в заболеваемость. Практика и опыт показывают, что при решении различных вопросов охраны труда целесообразно использовать различные пути. Но номенклатуру их позволяют сформировать источники и причины травм и производственно обусловленных заболеваний. Результатами исследований сформированы те основные направления, которые ведут к положительным решениям при соответствующем профессионализме и кругозоре в аспектах проблемы. Авторам представляется, что на данном этапе к цели (нулевым показателям травматизма и заболеваемости) ведут предложенные и реализованные ниже перечисленные направления комплексного обеспечения проблемы. К ним относятся инновационные целенаправленные решения: нормативно-правового обеспечения безопасности и безвредности; организационно-технического характера; санитарно-гигиенические; медико-биологические; инженерно-технические; эргономические; кадровые; научные; социально-экономические; материально-технические, финансовые и внедренческие. Каждое из перечисленных направлений обосновывалась и разрабатывалось в деталях на различных этапах деятельности кадрами трудоохранной научно-педагогической школы ЛСХИ-СПбГАУ и проверялась их работоспособность. В решении проблемы в последние полвека принимали и принимают активное участие суммарно около 300 человек (специалисты, аспиранты, докторанты, преподаватели вузов, сотрудники управлений охраны труда МСХ страны, Минтруда, профсоюза работников АПК, НИИ сельскохозяйственного машиностроения (ВИСХОМ), ВНИИПО (г. Балашиха), ВНИИОТСХ (Всероссийские институты охраны труда – Орловский, Красноярский, Алма-Атинский), представители стран дальнего (Арабские Эмираты, Китай, Демократическая республика Конго) и ближнего (Таджикистан, Узбекистан, Украина, Литва, Латвия, Эстония) зарубежья. Результаты исследований одобрены и рекомендованы к внедрению пятью решениями Научно-Технических Советов МСХ страны, защищены более чем 230 патентами на изобретения только по линии СПбГАУ, а с учетом других организаций по линии названной научно-педагогической школы – более чем 400 патентами и авторскими свидетельствами на изобретения. Суммарное число публикаций научных статей, учебных и учебно-методических пособий – монографий по проблеме приближается к 3000 (включая зарубежные, в SCOPUS, Web of Science). Результаты НИР в различной степени внедрены практически во всех аграрных высших и средних учебных заведениях страны, частично опубликованы в США, Германии, Австрии, представляют интерес для библиотеки конгресса США (судя по их запросу). Перечень основных публикаций, патентов, выполненных представителями названной трудоохранной школы приведены в работе [5] по состоянию на апрель 2017 г. В настоящее время интенсивно ведут работу в направлении стратегии и тактики динамичного снижения и ликвидации производственных травм и заболеваний в отрасли более 30 человек-представителей названной школы.

Нерешенной проблемой к настоящему времени является широкое использование в производстве изложенных результатов НИР. Этому не способствует разрушение отраслевой системы управления охраной труда. Очевидно, что без помощи государства. Минтруда, профсоюзов и отраслевых министерств научному трудоохранному сообществу страны решить проблему с широким внедрением сложно. И это несмотря на то, что мировое сообщество в лице МОТ,ВОЗ и Минтрудсоцзащиты страны одобрили стремления и тенденции к нулевому травматизму (пути к этому изложены в СПбГАУ ещё в 2004 году и продолжают там же интенсивно развиваться).

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 26.04.2019 г. №833-р.
2. Федеральный закон от 27.12.2019 г. №451-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О специальной оценке условий труда».
3. Приказ Минтрудсоцзащиты №512н от 18.07.2019 г. «Об утверждении перечня производств, работ и должностей с вредными и (или) опасными условиями труда, на которых ограничивается применение труда женщин».
4. Шкрабак В.В. Стратегия и тактика динамичного снижения и ликвидации производственного травматизма в АПК (теория и практика). Монография. С.-П., СПбГАУ, 2007., - 580 с.
5. Шкрабак В.С. Биобиблиографический указатель трудов / С.-Петерб. гос. аграр. ун-т, Библиотека, сост.: Н.В. Кубрицкая, Н.С. Розанова. – 3-е изд. перераб. и доп. – С.-П., 2017, - 252 с.
6. Малафеев О.А., Скробач А.В., Скробак В.Ф., Шкрабак В.С. Математическое моделирование процессов в агропромышленном производстве.
7. уч. пособ. С.-П., СПбГАУ, 2000, - 336 с.
8. Вергунов В.А., Вергунова И.Н., Шкрабак В.С. Основы математического моделирования для анализа и прогноза агрономических процессов. С-П., СПбГАУ, 2003. – 219 с.
9. Кравайнис Ю.Я., Брагинец Ю.Н., Шкрабак Р.В., Кравайне Р.С., Шкрабак В.С. Методология группирования молодняка крупного рогатого скота по эффективности, стрессоустойчивости и травмоопасности в условиях промышленного производства. Монография. Под ред. В.С. Шкрабака. С.П. 2015 г. – 416 с.
10. Баранов Ю.Н., Трясцин А.П., Баранова С.В., Шкрабак Р.В., Брагинец Ю.Н. Профессиональный консалтинг в сфере охраны труда для водителей транспортных средств. Монография. Под ред. Ю.Н. Баранова. С-П-Пушкин, 2017г,-328с.
11. Шкрабак В.С., Попов А.А., Данилова С.В., Богатырев В.Ф. Улучшение условий и охраны труда при доработке столовых корнеплодов в условиях Северо-Запада РФ. Монография. Под ред. В.С. Шкрабака. С.-П. СПбГАУ, 2018. – 205 с.
12. Таталёв П.Н., Шкрабак Р.В., Шкрабак В.С. Безопасность жизнедеятельности: управление охраной труда на предприятиях АПК. Уч. пособ. Под ред. В.С. Шкрабака. С.-П., СПбГАУ – 2019 – 189 с.
13. Шкрабак В.С., Голдобина Л.А., Орлов П.С., Морозов В.В., Шкрабак Р.В Технологические мероприятия предупреждения аварий и катастроф на катодно-защищенных подземных трубопроводов и высокотемпературных поверхностях нагрева. Монография (теория и практика). С.П.-Ярославль. – 2019 г. – 365 с.
14. Баранов Ю.Н., Пантюхин П.А., Шкрабак Р.В., Брагинец Ю.Н., Шкрабак В.С. Теория и практика охраны труда. Монография. Под ред. В.С. Шкрабака. С.П. 2015 г. – 744 с.