

ТОМАКОВ Владимир Иванович – кандидат технических наук, доцент Курского государственного технического университета

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И РЕСУРСЫ ПО ОХРАНЕ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Для представления состояния использования информационных ресурсов в системе управления охраной и безопасностью труда в строительстве вначале приведем необходимую справку, поясняющую рассматриваемую проблему [9]. Результатом разгосударствления более 20 тыс. крупных государственных строительных организаций стало создание большого количества организаций с частной формой собственности. Их количество на 1 января 2004 г. достигло беспрецедентного значения - 92,41%. Последствием разгосударствления также стало создание большого количества малых предприятий (МП) – от 48,4 тыс. в 1990 г. до 137,2 тыс. в 1998 г. В подавляющем большинстве (97,1% в 2003г.) МП - частные. Средний численный состав работников МП строительства находится на уровне 12-15 чел. Стабильность в кадровом составе отсутствует, поддерживается интенсивный оборот рабочей силы. Его ежегодный валовой оборот в течение 1999 – 2004 гг. удерживался на уровне 90 – 100% - это существенно выше, чем в других отраслях экономики. Таким образом, произошло «раздробление» производственного и кадрового потенциала строительного комплекса, развитие процесса диверсификации как результат приспособления к новым требованиям строительного рынка. За период 1990 – 2003 гг. в строительной отрасли на производстве пострадали от несчастных случаев 255,8 тыс. чел., погибли более 12,2 тыс. чел., что составило 1/5 часть всех погибших в процессе труда работников в экономической сфере России. Согласно официальной статистике за последние 5 лет относительный коэффициент частоты несчастных случаев на производстве со смертельным исходом на 1000 работающих в строительстве постоянно увеличивается и более чем в 3 раза превышает средний показатель по отраслям экономики России. Таким образом, в новых условиях хозяйствования обнаружилась неспособность организационных структур малых строительных организаций управлять охраной и безопасностью труда.

Российское законодательство предусматривает создание службы охраны труда лишь при численности персонала свыше 100 чел. При отсутствии в организации службы охраны труда (специалиста по охране труда) согласно ст. 22, 212 Трудового кодекса, действующим законам и ГОСТ Р 12.0.006-2002 ССБТ «Общие требования к управлению охраной труда в организации» обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возложены на работодателя. Основные обязанности работодателя или уполномоченных им должностных лиц в области охраны труда предусматривают выполнение государственных требований охраны труда по целому комплексу мероприятий, и их невозможно осуществить без информационной поддержки. Существовавшая ранее модель управления охраной труда была построена на основе государственного отраслевого, вертикального (сверху вниз), административного и нормативного подходов и обеспечивала систему управления всеми информационными ресурсами. В новых условиях государственное отраслевое управление прекратило функционирование.

Проблемы организаций

1. Проблемы менеджмента. Достижение вполне определенных результатов социально-экономической значимости является сопутствующей целевой задачей эффективного управления всей деятельностью на любом предприятии. Наличие информационной и нормативно-правовой базы, которая обеспечивает функционирование системы в правовом поле, широкое применение в этой связи решений в области охраны и безопасности труда являются составляющими этого процесса. На подавляющем большинстве предприятий такая работа не проводилась и не ведется. Такую работу невозможно выполнять, имея средний численный состав работников малых предприятий строительства на уровне 12-15 чел. в условиях высокого оборота рабочей силы. Преодолеть затронутую проблему можно, например, развивая корпоративную культуру, создавая «бизнес-инкубаторы», «технопарки» на базе высших учебных заведений и др. подобные формы поддержки малого предпринимательства - цивилизованные и социально-прогрессивные формы развития любого производства.

2. Образовательная проблема. Она заслуживают специального анализа с точки зрения умения работать в среде ИКТ.

Проводя социологическое исследование по различным аспектам охраны труда при обучении специалистов строительства по программе «Проектирование и строительство зданий и сооружений I и II уровня ответственности в соответствии с Госстандартами», было выявлено:

- имеются ПЭВМ на 81% МП и у индивидуальных предпринимателей;
- ПЭВМ используются в подавляющем случае только лишь для бухгалтерского делопроизводства;
- выход в интернет имеют менее 1% МП;

- руководители МП и/или их первые заместители, специалисты сами не работают с ПК и информационными ресурсами, предпочитают бумажные носители;

- менее 1% слушателей используют автоматизированную информационно-поисковую систему (АИПС) «СтройКонсультант», около 3% - «Библиотеку Вологодского ЦНТИ» - это молодые (до 30 лет) специалисты, закончившие несколько лет назад КурскГТУ.

- практически никто не имел представления об электронных справочных системах «Стройтехнолог», «Стройэксперт» и версии Российской информационной системы охраны труда (РИСОТ).

Отметим сразу - развитие у студентов КурскГТУ, обучающихся по специальности «Промышленное и гражданское строительство», умения использовать ИР по безопасности труда (АИПС СтройКонсультант - версии Standart или PROF) достигается в курсе «Безопасность строительных процессов», введенного в учебные планы Ученым советом как дополнительного образовательного компонента. Умение реализуется в дипломном проектировании при разработке разделов, относящихся к сфере безопасности производства работ, охраны окружающей среды, безопасности в чрезвычайных ситуациях (пожарной безопасности проектируемого объекта).

Естественно, что вычленение образовательного аспекта в проблеме информатизации МП обязывает рассматривать вопросы позитивного регулирования данного вопроса. Особенно остро эта проблема касается руководителей и специалистов старшего возраста (73%0, которые, обучаясь в вузах, не изучали информационные технологии.

Проблема информационного образования до настоящего времени не рассматривается в учебных планах обучения охране труда.

3. Технические факторы. Малые предприятия строительства мобильны, характер работы, как правило, разъездной, приходится часто менять офисы, и т.д. В этих условиях отсутствует техническая возможность подключения к сетям телекоммуникаций. Эти факторы изначально заставляют отказаться от сетевых услуг.

4. Производственные факторы. На отсутствие необходимости в использовании ИКТ по охране и безопасности труда в связи с характером деятельности организаций указал 81% респондентов.

5. Экономические факторы. Достаточно большое количество респондентов (78%) указывают на неопределенность экономической выгоды от использования ИКТ по охране и безопасности труда. На отсутствие денежных средств указали 63% опрошенных и на высокую стоимость услуг – 83%.

Содержание продукта и возможность его практического использования

АИПС «СтройКонсультант» предназначена для использования проектными и строительными организациями и предприятиями, органами надзора в области строительства и экспертизы, предприятиями стройиндустрии и промышленности строительных материалов и др. Система включает в себя реквизитную и полнотекстовую базу данных нормативно-технических и нормативно-правовых документов, регламентирующих строительную деятельность на территории Российской Федерации, в т.ч. по охране и безопасности труда [11].

Свод Правил по безопасности труда в строительстве 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ» возлагает на подрядные организации строительства обязанности по разработке проектов производства работ (ППР), в которых решения по охране труда и промышленной безопасности должны быть доведены до *инженерных* решений. Инженерные решения предусматривают расчетную часть. Однако в силу отмеченных выше организационных, кадровых и иных проблем в строительной отрасли, такая работа на предприятиях не выполнялась и не выполняется. Одной из причин является также то, что содержание этой системы не может быть в полной мере реализовано подрядными строительными организациями при разработке ППР по причине отсутствия в ней *базы конкретных типовых разработок* на выполнение отдельных видов работ. Эта система, при условии дополнения некоторых разделов, может быть использована для создания «пакета» нормативно-правовых актов по охране и безопасности труда на предприятии.

Электронно-справочные системы «Стройтехнолог» и «Стройэксперт» разработаны Санкт-Петербургским консорциумом «Кодекс» и распространяются Российской сетью центров нормативно-технической документации. Они представляют регулярно обновляемые компьютерные библиотеки нормативной, технологической, справочной информации, необходимой в работе руководителей, главных инженеров, инженеров-технологов, начальников ПТО, архитекторов, проектировщиков, сметчиков, экономистов, специалистов по надзору за строительством и других специалистов, занятых в строительном комплексе[5].

«Стройэксперт» представляет, собой собрание нормативно-правовой и нормативно-технической информации, регламентирующей порядок организации и ведения строительства (содержательный аналог АИПС «СтройКонсультант»).

«Стройтехнолог» - собрание информации по современным технологиям производства строительных работ. В достоверном и актуальном виде, со всеми схемами, чертежами, таблицами и формулами здесь представлены такие востребованные строителями документы, как типовые технологические карты, типовые

проекты производства работ и материалы для разработки собственных проектов, формы строительной документации. Однако вопрос должен стоять о «макетах» технологических карт, позволяющих наполнить ее технологическими решениями и решениями безопасности производства работ. Необходимо создавать «автоматизированные рабочие места», отличные от существующих, в которых реализуется работа с документами при выполнении управленческих функций специалиста по охране труда и/или проведении аттестации рабочих мест [6,7,10]. Отличие – возможность на основе макетов технологических карт разработать ППР и назначить мероприятия по безопасности при выполнении работ. В строительной отрасли существуют АРМ проектировщика, разработаны основы проектирования информационных систем в строительстве [4].

Санкт-Петербургским НОУ «Институт промышленной безопасности, охраны труда и социального партнерства» разработана версия Российской информационной системы охраны труда (РИСОТ). Модель построения РИСОТ подразумевает возможность объединения в одном месте очень разрозненных, но необходимых источников информации (законодательная база, справочная и нормативная литература, информация о предприятиях и организациях, работающих в области обеспечения безопасных условий труда, периодических изданиях, травматизме, травмобезопасных технологиях, международных информационных ресурсах и проектах и др.) [8]. Основная цель создания РИСОТ - совершенствование системы управления охраной труда и обеспечения безопасности производства путем реализации комплексного и оперативного доведения максимально полного объема информации по охране труда до конечных потребителей.

Информация размещается на Интернет-портале. Главная цель создания Интернет-портала РИСОТ заключается в комплексном и оперативном доведении всего объема информационных материалов по гигиене и безопасности труда до потребителей.

Существенный недостаток содержания названных систем - отсутствие информации об условиях труда и травматизме в строительной отрасли, хотя бы на уровне данных Роскомстата и Федеральной инспекции по труду. Отсутствие информации порождает следующие звенья общей цепи травматизма: отсутствие знаний - отсутствие мотивации - отсутствие действий - несчастный случай.

В настоящее время в Российской Федерации действует около 3 тыс. законодательных актов по охране труда, около 400 государственных стандартов по безопасности труда, 900 отраслевых стандартов, более 150 межотраслевых санитарных и гигиенических правил и ряд других документов. Этот крупный правовой массив в основном сохраняет прежний вертикальный (сверху вниз) административный подход в управлении охраной труда, не обладает скоординированными и согласованными между собой характеристиками, зачастую имеет существенные противоречия и архаизмы, что затрудняет использование имеющихся информационных ресурсов. В новых экономических условиях требуется иная модель управления охраной труда, в которой работы по охране и безопасности труда распространяются до уровня конкретных рабочих мест. Введенный в действие с 1 января 2003 г. Федеральный закон «О техническом регулировании» предусматривает унификацию законодательных норм в сфере охраны труда. Введение обязательных норм переносится с ведомственного уровня на уровень общегосударственной политики. Вместо многочисленных межведомственных правил и норм по охране труда, стандартов безопасности и т. д. будут функционировать два-три рамочных федеральных закона и приблизительно 150-300 технических регламентов. Однако их правовой статус будет выше. Они будут являться нормативными правовыми актами федерального уровня. Таким образом, разработчикам АИПС предстоит очередной этап работ в области формирования доступных информационных ресурсов по данному направлению.

Распространение информационного ресурса. Массовая и широко потребляемая информация - это правовая информация и, прежде всего, нормативно-правовые акты. Общее число пользователей справочных правовых компьютерных систем в России не только не уступает, но и превосходит аналогичный показатель в ведущих странах Европы, даже если учесть поправку на число жителей.

Обеспечение потребностей в правовой информации в настоящее время осуществляется преимущественно через негосударственные агентства и сети [1]. По утверждению генерального директора ЗАО «КонсультантПлюс», более 99% потребителей правовой информации обслуживаются «независимыми, негосударственными производителями». Электронные банки данных только этой сети распространения правовой информации насчитывают около миллиона документов, которые включают федеральное законодательство, законодательство субъектов Российской Федерации по международному праву и судебной практике. Этой сетью в министерствах и ведомствах, региональных органах власти установлено и обслуживается свыше 25 тыс. справочных правовых систем. Но это не единственная справочная информационная система. Известны «Кодекс», «Гарант», «Система» и др.

Объем продаж комплекта программ АИПС «СтройКонсультант» в 2003 находился на уровне 500-650 ед. в месяц. При числе действующих организаций строительства на уровне 120 -130 тыс. (в их число не входят организации, занимающиеся проектной и изыскательской деятельностью в строительстве, предприятия стройиндустрии) это более чем скромный объем продаж программного продукта.

Соблюдение правовых отношений участников. Федеральный закон Российской Федерации «Об информации, информатизации и защите информации» от 20.02.1995 г. №24-ФЗ установил правила работы с ИР с учетом интересов собственника, т.е. основные позиции правового режима ИР относительно института

собственности, позволил сформировать рынок информационной продукции, но обошел льготный режим предоставления нормативно-правовых актов, например, по охране и безопасности труда.

Проблемы гуманизации и культуры «общества работодателей» - важнейшая задача формируемой новой модели Российского рынка труда, где приоритетом должен стать человеческий потенциал. Сложность этой проблемы заключается в том, что вопросы охраны труда руководители не считают значимыми – лишь 1% из 1009 опрошенных руководителей признал значимость охраны труда [2].

Информатизация и возможность использования информации как ресурса права и основ охраны и безопасности труда ставит остро и проблему трансформации личности человека. Ограниченный доступ к ИКТ и ограничение усвоения «дара» информатизации отдельными слоями общества создает осложнения в многообразном спектре взаимоотношениях «хозяин» - «наемный работник» в условиях существующей модели рынка труда.

Стратегия развития ИКТ системы охраны и безопасности труда призвана решать следующие задачи:

- обеспечить доступность получения знаний, устойчивое стремление специалистов к сотрудничеству, обмену знаниями и информацией и способствовать повышению квалификации и решению текущих и перспективных задач;

- реализовать комплексную информационно-методическую поддержку системы управления охраной труда, производственного процесса, инженерных расчетов, проектных работ, научных исследований, инновационной деятельности в сфере охраны и безопасности труда.

Структура информатизации системы охраны и безопасности труда должна развиваться в уровнях:

- создание сетевой инфраструктуры образовательных, научных, проектных учреждений, инновационных структур, объединяющих локальные сети в пределах города или региона;

- развитие отраслевой и участие в создании национальной транспортной сетевой инфраструктуры;

- организация удаленного доступа к высокопроизводительным информационным вычислительным ресурсам, освоение сетевых технологий нового поколения;

- организация взаимодействия с государственными структурами и органами, осуществляющих законодательные функции, поскольку законодательная база является основой работы во всех направлениях обеспечения безопасности труда.

Основными задачами в области информатизации системы охраны и безопасности труда являются:

- осуществление комплекса мер по формированию информационных ресурсов, обеспечению открытого доступа к ним, осуществлению постоянного мониторинга качества поставляемой информации и необходимых мероприятий по защите информационных ресурсов;

- повышение квалификации и переподготовка кадров центров охраны труда и развитие педагогических аспектов преодоления психологических и образовательных барьеров использования информационных технологий взрослым сообществом;

- высококачественные образовательные услуги по обучению методам использования информационных ресурсов, в том числе дистанционное образование;

- создание и развитие геоинформационных систем для управления в сфере охраны и безопасности труда;

- создание на базе региональных центров информатизации и центров новых информационных технологий глобальной распределенной базы данных по вопросам открытого доступа к информационным ресурсам по охране и безопасности труда;

- создание аппаратно-программной базы для развития эффективных систем автоматизированного проектирования.

Комплексное рассмотрение проблемы «информационной культуры» в сфере охраны и безопасности труда и модель ее решения в полной мере согласуются с постановлением Правительства Российской Федерации № 65 «О федеральной целевой программе «Электронная Россия» на 2002 -2010 годы».

Исследования в области информатизации охраны и безопасности труда выделили факт нарастания разрыва между накоплением и использованием знаний - аккумуляция информации еще не означает возможность доступа к ней или полного и полезного использования этой информации. На первое место вышли информационные ресурсы в области государственного управления, администрирования, экономики и т.п., оставив «за бортом» инженерное обеспечение работ по охране и безопасности труда.

Представляется полезным развивать статистические наблюдения и исследования в сфере использования информационных технологий [3], что позволит отследить тенденции развития ИКТ, степень распространения и уровень использования.

Литература

1. Бачило И.Л. Информационные ресурсы – фактор развития // Информационные ресурсы России. - 2003. - №5. - С.3-9.
2. Бондаренко Н.В. Запросы работодателей к качеству профессиональной подготовки работников // Вестник общественного мнения. – 2005. - №3. - С.41-58.
3. Гасликова И.Р. Направление развития статистики информационных технологий // Вопросы статистики. 2004. - №11. - С.21-29.
4. Гинзбург В.М. Проектирование информационных систем в строительстве. Информационное обеспечение: Учебное издание – М.: Изд-во АСВ, 2002. – 320 с.
5. Коротышев А. ГОСТы, СНИПы, СанПиНы, технологические карты – в электронном виде на вашем компьютере// Строительная газета. - от 22.07. 2005. - №29. - С.14.
6. Борисов В., Бычков И., Дементьев А. и др. Автоматизированная информационная система // Охрана труда и социальное страхование. – 2003. - №2. - С. 21-23.
7. Попов В.М., Юшин В.В., Беседин А.В., Пинаев С.В. Некоторые аспекты проведения аттестации рабочих мест по условиям труда // Изв. Курск. гос. техн. ун-та. - 2005. - № 15. - С. 207 - 209.
8. Соколов М. РИСОТ – помощник специалиста // Охрана труда и социальное страхование. – 2003. - №3. - С.35-37.
9. Томаков В.И., Меркулов С.И. Малые предприятия строительства и большие проблемы безопасности труда // Проблемы обеспечения безопасности строительного фонда России: Материалы IV Международных академических чтений / Курск. гос. техн. ун-т. Курск, 2005. - С. 251-261.
10. Халин Е. Новые компьютерные технологии // Охрана труда и социальное страхование. - 2003. - №3. - С.26 -28.
11. Черняк Т.В. СтройКонсультант – автоматизированная информационно-поисковая система // Бюллетень строительной техники. - 2004. - №3. - С.49-50.