

УДК 613.6:331.4

УРОВЕНЬ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА И ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2012 г. И. П. Карначев, А. Н. Никанов, *Е. Б. Коклянов

Научно-исследовательская лаборатория Северо-Западного научного центра гигиены и общественного здоровья, г. Кировск

*Управление промышленной безопасности Кольской горно-металлургической компании, г. Мончегорск

На современном этапе развития мирового сообщества, который характеризуется сложной взаимообусловленностью социально-экономических отношений, расширяется проблематика рисков в различных сферах человеческой деятельности. И особо значимыми здесь, выступают профессиональные риски, которые связаны с безопасностью труда работающего населения. По данным Международной организации труда, каждые три минуты в мире в результате несчастного случая погибает один работник и каждую секунду четверо работников получают травмы. В результате такого социально-экономического ущерба происходит неоправданное снижение фактического и потенциального материального богатства и одновременно темпов социально-культурного развития общества, что выражается в ухудшении здоровья как живущего населения, так и будущих его поколений. Исследуя причины, обуславливающие различные уровни травматизма и профессиональных заболеваний по отраслям народного хозяйства регионов страны, в целом можно выделить две главные факторные составляющие этих процессов — региональную специфику материального производства и комплекс социально-экономических показателей, влияющих непосредственно на состояние безопасности труда на предприятиях региона.

Для первой компоненты (специфика материального производства) очевидно, что особенностью основных отраслей промышленности Мурманской области, входящей в состав Северо-Западного федерального округа (СЗФО), является сырьевая направленность, где в сфере материального производства региона 90 % прибавочного продукта в виде валового регионального продукта (ВРП) создается в основном предприятиями промышленного комплекса: горно-химической промышленности, черной и цветной металлургии, промышленности строительных материалов [8]. Именно здесь, на площади менее 1 % территории России, сосредоточены крупные запасы важнейших видов стратегического сырья, обеспечивающие в процентном соотношении преобладающую часть потребности страны в следующих минерально-сырьевых компонентах: бадделеите — 100 %, фосфорных рудах — 95 %, флогопите и вермикулите — 80 %, нефелине и керамическом сырье — 35 %, меди и никеле — 20 %, железе — 12 %. Большая часть промышленных предприятий горнопромышленного комплекса и металлургии региона являются градообразующими, и здесь проживает третья часть населения области [7].

Такие крупнейшие промышленные предприятия Мурманской области, как ОАО «Кольская горно-металлургическая компания», ОАО «Апатит», ОАО «Олкон», ОАО «Ковдорский ГОК» и другие, формируют высокий уровень профессиональной заболеваемости и производственного травматизма вследствие технологической специфики условий труда на

Проведена оценка региональных особенностей уровня социально-экономического развития во взаимосвязи с показателями безопасности труда. Показано, что восемь из десяти регионов Северо-Западного федерального округа, в том числе и Мурманская область, входят в группу высокого и выше среднего уровня благоприятности социально-экономических условий для безопасности труда.

Ключевые слова: безопасность труда, социально-экономические показатели.

них [6]. Несмотря на последовательно осуществляемую модернизацию технологических процессов на этих предприятиях, ситуация по условиям труда на рабочих местах остается сложной, поскольку характеризуется комплексным воздействием на организм работника суровых климатических условий Севера, а также наличием комплекса опасных и вредных производственных факторов [12]. Это положение подтверждается еще и тем, что указанные предприятия относятся к числу производств с максимальным классом профессионального риска. Так, в соответствии с «Правилами отнесения отраслей (подотраслей) экономики к классу профессионального риска» предприятиям горно-химической промышленности (код 13101), цветной металлургии по производству меди (код 12222), никеля и кобальта (код 12242) были присвоены максимальные (29–32) классы профессионального риска из имеющихся на сегодня в России 32 классов [9]. Приказом Минздравсоцразвития России от 23.10.2008 г. № 586 была утверждена «Программа действий по улучшению условий и охраны труда на 2008–2010 гг.». Главной целью её является защита здоровья работников и обеспечение промышленных предприятий службами охраны труда, деятельность которых направлена на внедрение современных систем управления профессиональными рисками на каждом рабочем месте и вовлечение в управление этими рисками основных сторон социального партнерства — государства, работодателей и работников.

Проблема формирования действенных механизмов социальной защиты работников от воздействия комплекса профессиональных, экологических и природно-климатических рисков является особенно актуальной, так как для экономики Российской Федерации характерен высокий удельный вес добывающих отраслей и отраслей первичной обработки природных ресурсов, которые в основном расположены в северных регионах с достаточно сложной экономической и климатической обстановкой. В производственной сфере по-прежнему сохраняется тенденция роста численности работников, занятых в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам, причем в таких отраслях промышленности, как добыча полезных ископаемых, черная и цветная металлургия, доля такой категории работающих составляет одну треть и более. Ввиду вышеизложенного очевидно, что трудовая деятельность на предприятиях промышленного комплекса Мурманской области связана с постоянным наличием потенциально опасных и вредных производственных факторов для здоровья работающих и создает ту или иную степень реального профессионального риска.

Для второй составляющей (комплекс социально-экономических показателей, влияющих на состояние безопасности труда) существуют некоторые общие подходы, которые обусловлены исследованием взаимосвязей различных социально-экономических показателей, предназначенных для количественной

оценки экономической эффективности безопасности труда. В этом направлении за последнее время было предложено большое количество различных методик, которые имеют некоторые общие основы и предназначены, как правило, для решения задач двух типов.

Методики решения задач первого типа концентрируются на определении экономического ущерба, причиняемого промышленному объекту авариями, профессиональными заболеваниями, производственным травматизмом по различным показателям, отражающим социально-экономические потери, расходы, издержки.

Методики решения задач второго типа базируются на анализе экономической эффективности, связанной с внедрением различных мероприятий по улучшению условий труда и обеспечению безопасности людей как на самом предприятии, так и в регионе (оценка капитальных вложений, эксплуатационных расходов, затрат на медобслуживание, аттестацию рабочих мест и др.).

Поскольку использование методик второго типа встречает определенные трудности, обусловленные сложностью учета вложений и расходов, имеющих многоцелевую направленность как на макроэкономическом, так и на микроэкономическом уровнях, целью настоящего исследования явился анализ методик первого типа на примере комплексного анализа безопасности труда по субъектам СЗФО.

Методы

Проведен расчет стоимости человеческой жизни (посредством стоимостной оценки произошедшего несчастного случая), исходя из объема налогов и произведенных материальных благ, определяемой в зависимости от вклада человека в валовой внутренний продукт (ВВП) страны, то есть в масштабах общенационального уровня и соответственно на уровне региона [2]. Суммарный ущерб от гибели одного человека на производстве учитывал потери региона из-за недопроизведенного ВВП и размер компенсаций, который был положен семье в случае потери кормильца. Расчет размера компенсаций является трудоемким, поскольку требуется наличие таких региональных статистических данных, как расход на выплату пособий на погребение погибших, числа иждивенцев на одного занятого в экономике, среднего возраста иждивенцев и т. п. Перечисленные показатели не всегда отражены в имеющейся статистической информации, и поэтому требуются дополнительные изыскания. Расчет недопроизведенного ВВП региона исчислялся по формуле [2]:

$$П_{(ВТР)} = \left[\frac{ВРП}{Ч} - 12 \times \overline{ЗП} \right] \times [В(П) - В(С)] \quad (1)$$

где $П_{(ВТР)}$ — ущерб государству от выбытия трудовых ресурсов (или недопроизведенный ВВП); $ВРП$ — валовой региональный продукт, для которого проводится

оценка стоимости человеческой жизни; $Ч$ — число занятых в экономике; $ЗП$ — средняя заработная плата в регионе; $B(П)$ — средний пенсионный возраст по региону; $B(C)$ — средний возраст в регионе.

Величина среднего пенсионного возраста для региона определяется как [2]:

$$B(П) = \left[\frac{60}{1+K} \right] + \left[\frac{55 \times K}{1+K} \right] \quad (2)$$

где K — соотношение женщин и мужчин в регионе.

Расчет недопроизведенного ВРП в случае гибели работника для каждого субъекта, структурно входящего в состав СЗФО РФ, был произведен нами по формулам (1) и (2) с использованием показателей Федеральной службы государственной статистики России (Росстата) за период 2000–2010 годов [10, 11]. В формулу (1) для исчисления годовой величины недопроизведенного ВВП субъектов СЗФО по указанному периоду авторами работы были включены данные Росстата за 2010 год, за исключением уровня стоимостного значения ВРП, величина которого в статистических сборниках, изданных в 2011 году, представлено лишь значением 2009 года. Тем не менее такой вариант исчисления является вполне приемлемым при проведении социально-экономического анализа, поскольку официально опубликованные значения ВРП за 2010 год могут быть использованы для пересчета представленного нами такого «предварительного» результата путем перемножения коэффициента роста уровней ВРП соответственно по текущему (2010) и базисному (2009) годам [3]. После определения стоимостной величины уровня недопроизведенного ВРП также по каждому региону СЗФО для большей выразительности и восприимчивости их сравнительного анализа далее были построены ранжированные столбиковые диаграммы (рис. 1).

Анализ социально-экономического развития региона рассматривался комплексно как с точки зрения его хозяйственных результатов (1-я группа показателей), так и отдельно с позиций безопасности труда (2-я группа показателей) [1].

Результаты

В качестве исходных показателей первой группы были использованы следующие: объем розничного товарооборота и платных услуг; соотношение среднедушевого дохода и прожиточного минимума; доля граждан с доходом ниже прожиточного минимума; уровень регистрируемой безработицы; доля занятых на малых предприятиях; валовой региональный продукт; финансовая обеспеченность региона; объем инвестиций в основной капитал; объем внешнеторгового оборота; стоимость основных фондов отраслей экономики; величина затрат на охрану труда. Во вторую группу показателей входили: средние по каждому региону коэффициенты частоты травматизма, частоты смертельного травматизма, тяжести травматизма, а также доля предприятий в регионе, не имеющих за год

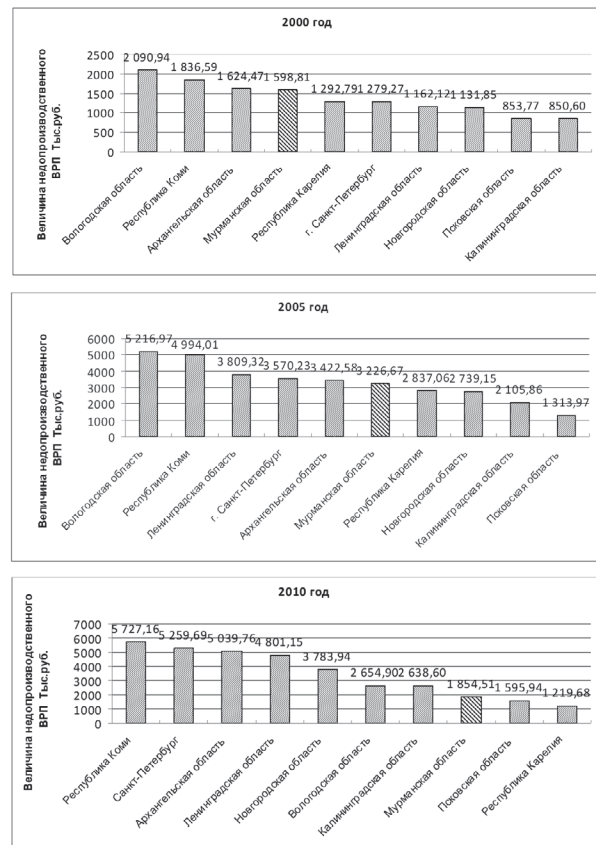


Рис. 1. Сравнительный анализ уровней недопроизведенного валового регионального продукта по субъектам Северо-Западного федерального округа в 2000, 2005, 2010 гг.

страховых случаев травматизма и профессиональной заболеваемости. На основании канонических корреляций комплекса этих двух групп показателей региона СЗФО по уровню благоприятности социально-экономических условий для безопасности труда были объединены в три следующие группы:

- а) высокого и выше среднего уровня благоприятности;
- б) ниже среднего и низкого уровня благоприятности;
- в) крайне низкого уровня благоприятности.

Восемь регионов СЗФО из десяти по представленной методике анализа входят в группу высокого и выше среднего уровня благоприятности условий по безопасности труда, в том числе и Мурманская область. Кроме того, к этой группе следует отнести и Архангельскую область, которую можно лишь «условно» отнести к группе среднего и низкого уровня благоприятности по критериям, изложенным в [1]. И лишь Вологодская область и Республика Коми могут быть включены в группу крайне низкого уровня благоприятности.

Обсуждение результатов

При сопоставлении результатов ранжирования субъектов СЗФО [1] с результатами наших исследований, связанных с расчетом уровней недопроизведенного ВРП в случае гибели работника по формулам

(1) и (2), значение порядка ранга почти полностью совпадает. Так, Псковская и Калининградская области, которые по значению ранга при сопоставлении с расчетом уровня недопроизведенного ВРП и уровня благоприятности социально-экономических условий для безопасности труда имели минимальные значения и этого показателя, занимают в 2000 и 2005 годах (поочередно меняясь местами) соответственно 9-е и 10-е ранговые места, и лишь в 2010 году Псковская область, продолжая занимать ставшее для неё стабильным 9-е место, «пропускает» (в сторону изменения уровня ранга) Калининградскую область, сместившуюся далее на 7-е место. Для Вологодской области и Республики Коми, которые также стабильно занимали в 2000 и 2005 годах соответственно 1-е и 2-е места, аналогично именно в 2010 году «произошел сбой» в порядке ранжирования, когда один из субъектов ряда – Вологодская область – плавно переместился на 6-е место, что можно отнести к позитивному изменению. Мурманская область занимала промежуточное положение рангового места (перемещаясь с 4-го места в 2000 г. на 6-е в 2005 г.). И только в 2010 году, подчиняясь общей тенденции данного года, регион занимает 8-е ранговое место по субъектам СЗФО, что было зафиксировано ранее единожды, а именно в 2003 году. Такое резкое смещение в порядковом номере места ранга может быть однозначно обусловлено рыночно-естественно соизмерением временного уровня конкурентоспособности затрат в исследуемой нами сфере, относящейся к безопасности и охране труда, для всех субъектов СЗФО. Кроме того, представленное нами в работе положение явно обусловлено тесной взаимосвязью динамического изменения социально-экономических показателей региона с фактическим изменением комплекса соответствующих показателей безопасности труда, сложившихся за определенный временной период анализа в конкретных субъектах СЗФО.

Затраты на финансирование предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников в

Мурманской области приведены на рис. 2, которые структурно по объему финансирования стабильно занимают устойчивое среднее промежуточное ранговое место среди регионов СЗФО России.

В целом представленные методики анализа вполне корректно и объективно, по нашему мнению, позволяют оценить региональную особенность уровня социально-экономического развития во взаимосвязи с показателями по безопасности труда. Они обладают лишь одним недостатком: методология такого анализа носит ретроспективный характер, поскольку оценка ущерба требует обязательного свершения негативного события (аварии или другого происшествия, приводящего к заболеванию, травме либо непосредственно к гибели работника).

Одним из возможных вариантов исключения такого «антигуманного» подхода является применение прогнозного математико-статистического моделирования приемлемого риска с позиций травматизма и профессиональных заболеваний на промышленных предприятиях региона, в том числе и СЗФО [4, 5]. Вариант такого подхода позволяет рассматривать взаимосвязь факторов безопасности труда с факторами, определяющими перспективную эффективность хозяйственной деятельности региона в прогнозируемом периоде, что позволит проводить на промышленных предприятиях региона комплекс различных превентивных мероприятий трудового охранного характера (технико-технологических, медико-профилактических, социально-экономических и др.).

Список литературы

1. Воробьев М. М. Теория, методология, практика оценки безопасности производственной среды и управления профессиональными рисками : автореф. дис. ... д-ра техн. наук. Москва, 2004. 46 с.
2. Дулясова М. В., Стрижкова Н. В. Социально-экономический ущерб работнику вследствие несчастного случая на производстве. Уфа : Изд-во УГНТУ, 2004. 63 с.
3. Елисеева И. И., Юзбашев М. М. Общая теория статистики. М. : Финансы и статистика, 2004. 656 с.

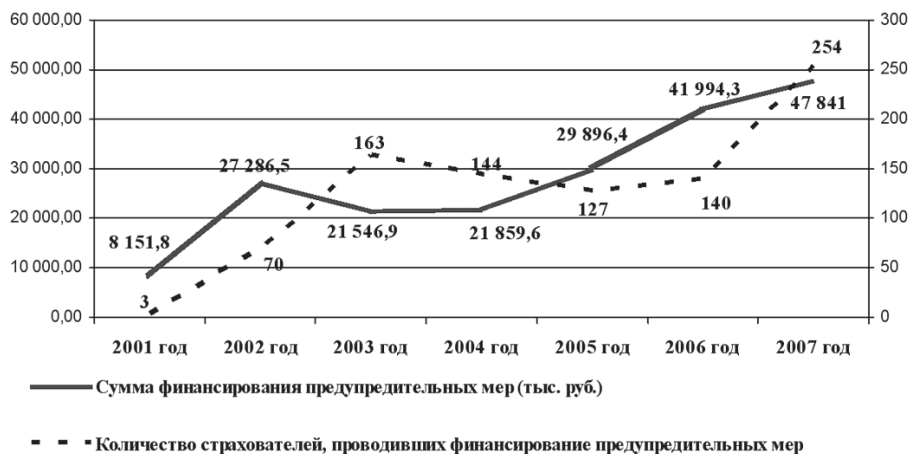


Рис. 2. Финансирование предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников в Мурманской области

4. Карначев И. П., Ефимов Б. В., Никанов А. Н. Обеспечение безопасности труда в производственной сфере. Апатиты : Изд-во КНЦ РАН, 2006. 169 с.

5. Карначев И. П. Использование статистических методов анализа временных рядов для прогнозирования некоторых показателей безопасности труда на предприятиях горно-промышленного комплекса Кольского Севера // Экология человека. 2009. № 6. С. 54–58.

6. Коклянов Е. Б., Румянцев Д. Е., Бабуринов А. А., Карначев И. П., Никанов А. Н. Охрана труда на предприятии ОАО «Кольская горно-металлургическая компания» // Безопасность и охрана труда. 2007. № 1. С. 50–51.

7. Кольская энциклопедия. СПб. : ИС, 2008. Т. 1. 600 с.

8. Основные положения стратегии экономического развития Мурманской области на период до 2015 г. : Постановление Правительства Мурманской области от 20.12.2001 № 251-ПП. Мурманск : Север, 2002. 116 с.

9. Правила отнесения отраслей (подотраслей) экономики к классу профессионального риска : утвержден Правительством РФ от 31.08.1999 г. № 975.

10. Регионы России. Социально-экономические показатели 2011 : стат. сб. / Росстат. М., 2011. 990 с.

11. Российский статистический ежегодник : стат. сб. / Росстат. М., 2011. 795 с.

12. Чащин В. П., Деденко И. И. Труд и здоровье человека на Севере. Мурманск : Кн. изд-во, 1990. 104 с.

References

1. Vorob'ev M. M. *Teoriya, metodologiya, praktika otsenki bezopasnosti proizvodstvennoi sredy i upravleniya professional'nymi riskami (avtoref. dis. ... d-ra tekhn. Nauk)* [Theory, methodology, practice of assessment of working environment safety and occupational risk control]. (Cand. Dis. Thesis). Moscow, 2004, 46 p. [in Russian]

2. Dulyasova M. V., Strizhkova N. V. *Sotsial'no-ekonomicheskii usherb rabotniku vsledstvie neschastnogo sluchaya na proizvodstve* [Social-economic damage to employees because of industrial accident]. Ufa, 2004, 63 p. [in Russian]

3. Eliseeva I. I., Yuzbashev M. M. *Obshchaya teoriya statistiki* [General theory of statistics]. Moscow, 2004, 656 p.

4. Karnachev I. P., Efimov B. V., Nikanov A. N. *Obespechenie bezopasnosti truda v proizvodstvennoi sfere* [Safety ensuring in production]. Apatity, 2006, 169 p. [in Russian]

5. Karnachev I. P. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2009, no. 6, pp. 54-58.

6. Koklyanov E. B., Rummyantsev D. E., Baburin A. A., Karnachev I. P., Nikanov A. N. *Bezopasnost' i okhrana truda* [Safety and industrial hygiene]. 2007, no. 1, pp. 50-51. [in Russian]

7. *Kol'skaya entsiklopediya* [Kola Encyclopedia]. Saint-Petersburg, 2008, vol. 1, 600 p. [in Russian]

8. *Osnovnye polozheniya strategii ekonomicheskogo razvitiya Murmanskoi oblasti na period do 2015 g.* (Postanovlenie Pravitel'stva Murmanskoi oblasti ot 20.12.2001 N 251-PP) [Principles of Murmansk Region Economic Development Strategy for the Period Until 2015 (Murmansk Region Government's Order of 20.12.2001 N 251-PP)]. Murmansk, 2002, 116 p. [in Russian]

9. *Pravila otneseniya otraslei (podotraslei) ekonomiki k klassu professional'nogo riska : utverzhden Pravitel'stvom RF ot 31.08.1999 g. N 975* [Rules of economy branches (subbranches) assigning to occupational risk class : approved by RF Government of 31.08.1999, N 975]. [in Russian]

10. *Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli 2011 (stat. sb.)* [Regions of Russia. Social-economic indices 2011 (Collected Works)]. Moscow, 2011, 990 p. [in Russian]

11. *Rossiiskii statisticheskii ezhegodnik (stat. sb.)* [Russian Statistical Almanac (Collected Works)]. Moscow, 2011, 795 p. [in Russian]

12. Chashchin V. P., Dedenko I. I. *Trud i zdorov'e cheloveka na Severe* [Labor and Human Health in the North]. Murmansk, 1990, 104 p. [in Russian]

LEVEL OF REGIONAL SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT AND LABOR SAFETY INDICATORS IN MURMANSK REGION

I. P. Karnachev, A. N. Nikanov, E. B. Koklyanov

*Research Laboratory of North-West Research Center for Hygiene and Public Health, Kirouisk
Industrial Safety Board of Kola Mining and Smelting Company, Monchegorsk

Calculation of incompletely produced gross regional product in case of a fatal occupational accident in the Northwestern Federal District (NFD) has been done. The territorial indicators were high in the Vologda region and the Komi Republic. Eight NFD regions of ten including the Murmansk region are in the group of high and better-than-average levels of social and economic conditions's opportuneness for occupational safety.

Keywords: social-economic indicators, occupational safety

Контактная информация:

Карначев Игорь Павлович — кандидат технических наук, старший научный сотрудник Научно-исследовательской лаборатории ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья»

Адрес: 184250, Мурманская область, г. Кировск, пр. Ленина, д. 34

Тел. (815 31) 9-24-64

E-mail: IgorKarnachev@yandex.ru