

11. Соколицын А. С. Совершенствование механизмов управления деятельностью и обеспечения финансовой устойчивости корпоративных промышленных структур. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. 260 с.

12. Соколицын А. С., Иванов М. В., Соколицына Н. А. Управление развитием промышленных предприятий. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. 309 с.

---

N. A. Sokolitsyna

*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University*

## FORMING MODELING OF A SINGLE-PRODUCT PRODUCTION PROGRAM OF AN ENTERPRISE AT THE EXPENCE OF OWN MEANS

*Economic-mathematical models of forming enterprise production program with single-product taking into account free store capacity, average labor of product, market demand and other basic resources realized at the expense of own means were elaborated, which differ in forming of set tasks solutions by means of pessimistic and optimistic variants of calculation in terms of the objective function – profit maximum.*

**Economic-mathematical model, production program, objective function, profit maximization**

---

УДК 338.45, 331.46

**И. И. Коваленко, А. С. Соколицын**

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого*

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ОЦЕНКИ И СТРАХОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РИСКОВ

*Рассмотрена действующая система оценки и страхования производственных рисков, связанных с производственным травматизмом. Описаны основные ее недостатки, связанные с оценкой риска и тарифообразованием. Выполнен обзор основных методологических подходов к изменению тарифной политики, выявлены основные преимущества и недостатки каждого из них. Сделан вывод о приоритетном направлении совершенствования системы оценки и страхования производственных рисков и травматизма.*

**Производственные риски, оценка и страхование рисков, производственный травматизм, экономико-математические методы, тарифообразование**

Одной из приоритетных задач государственной социально-экономической политики на сегодняшний день является создание наиболее благоприятных условий для инновационного развития отечественной промышленности и импортозамещающего производства в Российской Федерации. Исследуя инновационно ориентированные предприятия отраслей промышленности, следует понимать, что стержневым фактором развития инноваций является высококвалифицированный человеческий капитал. На сегодняшний день сохраняется тенденция перераспределения рабочей силы из производственных отраслей в непроизводственные. За период с 2004 по 2014 год численность занятых в отраслях обрабатывающего производства сократилась на 1,7 млн чел. (6 %), в науке – на 0,3 млн чел., в сфере образования, здравоохранения и соцобслуживания – на 0,6 млн чел. Доля занятых в рабочих профессиях снизилась с 39,9 % в 2005 г. до 35,1 % в 2014 г. Не последнюю роль в этом

процессе играет высокий уровень производственного травматизма и неблагоприятные условия труда на предприятиях добывающей и обрабатывающей промышленности, в сельскохозяйственных и строительных организациях [1]. Таким образом, создание благоприятных трудовых условий и привлечение в промышленность рабочих высокой квалификации является стратегически значимой задачей развития национальной экономики.

Стабилизация любой производственной деятельности связана с проведением перманентной оценки (и возможного страхования) производственного риска, проявляющегося в недополучении прибыли в связи с изменением планируемого выпуска продукции, увеличением материальных и трудовых затрат, появлением производственного брака, непредвиденными расходами. Оценка производственного риска связана, в первую очередь, с идентификацией и адекватной группировкой событий, в которых риски проявляются.

В экономической науке сложились разные подходы к классификации видов проявления производственных рисков. В настоящем исследовании использована предложенная В. И. Денисенко и А. П. Дьяченко классификация, включающая три основных проявления производственного риска:

- 1) невыполнение запланированного объема выпуска изделий;
- 2) нанесение ущерба здоровью сотрудников предприятия [2];
- 3) загрязнение окружающей среды и причинение ущерба сторонним лицам.

Каждому из этих проявлений производственного риска можно сопоставить негативные последствия производственного травматизма, обуславливающие проявление данных рисков. Кроме того, основные причины производственного риска, связанного с наступлением событий, влекущих загрязнение окружающей среды или причинение ущерба третьим лицам, обуславливают также и производственный травматизм (рис. 1). Таким образом, производственный травматизм сам по себе не только имеет негативные последствия для финансово-хозяйственной деятельности предприятия, но и является своего рода индикатором латентно повышенного уровня остальных производственных рисков.

На сегодняшний день страхование производственного травматизма осуществляется в рамках обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и регулируется действующим законодательством.

Кратко систему страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний можно описать следующим образом. Сумма страхового взноса (В), подлежащая уплате страхователем в ФСС РФ за год, может быть рассчитана по формуле:

$$B = E_{\text{ФОТ}} \cdot T_{\text{ОКВЭД}} \cdot (1 \pm K) - E_{\text{ВВ}} - \text{ФПМ}, \quad (1)$$

где  $E_{\text{ФОТ}}$  – база для начисления страхового взноса (сумма выплат и иных вознаграждений, начисленных страхователями в пользу застрахованных лиц согласно ст. 20.1 и 20.2 Федерального закона РФ от 24.07.1998 № 125-ФЗ [3]);  $T_{\text{ОКВЭД}}$  – тариф, присвоенный организации в соответствии с тем классом риска, которому соответствует код ОКВЭД (Общероссийский классификатор видов экономической деятельности) основного вида ее экономической деятельности;  $K$  – скидка или надбавка к страховому тарифу;  $E_{\text{ВВ}}$  – суммы обеспечения по страховым случаям; ФПМ – финансирование страхователем предупредительных мер по сокращению производственного травматизма.



Рис. 1

Основным видом экономической деятельности в текущем отчетном периоде (год) признается та деятельность, по которой организацией получен наибольший доход за предыдущий отчетный период. Все возможные виды экономической деятельности (ВЭД) внесены в специальный классификатор ОКВЭД. Конкретный код ОКВЭД соотносится с классом риска исходя из интегрального показателя ( $I_{\Pi}$ ), рассчитываемого ежегодно по формуле:

$$I_{\Pi} = E_{\text{ВВ ВЭД}} / E_{\text{ФОТ ВЭД}}, \quad (2)$$

где  $E_{\text{ВВ ВЭД}}$  – сумма расходов на страховое обеспечение;  $E_{\text{ФОТ ВЭД}}$  – база для начисления страхового взноса (оба показателя рассчитываются по всем организациям РФ одного ВЭД за отчетный период).

С помощью скидки ( $-k$ ) или надбавки ( $+k$ ) в формуле установленный тариф корректируется в случае отклонения параметров травматизма конкретного страхователя от средних показателей по отрасли. Размер скидки или надбавки составляет не более 40 % от установленного организации  $T_{\text{ОКВЭД}}$ .

Многие исследователи сходятся во мнении, что действующая система страхования производственного травматизма имеет ряд существенных недостатков. Один из них, как отмечает в своей диссертации Н. В. Санина [4], «связан с возможностью манипулирования информацией со стороны организаций при определении ее основного вида деятельности с

целью занижения класса риска и, соответственно, страхового тарифа. Такая стратегия представляется предприятию более выгодной по сравнению с проведением мероприятий, направленных на снижение риска». Проиллюстрировать данную ситуацию можно на условном примере (табл. 1), когда организация осуществляет свою деятельность по более чем одному ВЭД. В описываемом примере в соответствии с действующим законодательством по организации в целом будет установлен тариф 0,6 %, не отражающий реальный риск травматизма. (В этом случае следует скорректировать надбавку к страховому тарифу, составляющую не более 40 % от установленного тарифа. То есть итоговый тариф может составить максимально  $0,6 \times 1,4 = 0,84$  %. Следует понимать, однако, что при установлении надбавки в расчет принимается целый комплекс показателей, определенных по данным деятельности страхователя за три года. Если год от года основной вид деятельности организации, определенный по наибольшему доходу за прошедший отчетный период, меняется, то надбавка к страховому тарифу установлена не будет.)

Кроме того, в приведенной в табл. 1 ситуации к виду экономической деятельности по ОКВЭД 70.20.2 будут отнесены все 100 работников, занятых в данной организации. Соответственно, и случай травматизма будет учтен по ОКВЭД 70.20.2, что противоречит реальному положению дел. Обилие подобных страхователей искажает отраслевую статистику травматизма, расчетное значение интегрального показателя ( $I_{\Pi}$ ), в соответствии с которым тот или иной ВЭД соотносится с классом риска и размером тарифа.

Таблица 1

Вид экономической деятельности	Численность занятых, чел.	Доход за предыдущий отчетный период (год), млрд усл. ден. ед.	Класс риска	Тариф, %	Количество производственных травм, чел. /год
70.20.2 Сдача внаем собственного нежилого недвижимого имущества	10	1,500	5	0,6	0
19.20 Производство чемоданов, сумок и аналогичных изделий из кожи и других материалов; производство шорно-седельных и других изделий из кожи	90	1,499	7	0,8	1

Следует также отметить, что действующий принцип отнесения кода ОКВЭД к классу риска оказывается зависимым от отклонений в размере заработной платы от средней по отрасли. В этом плане показателен случай с ФК «Зенит», вызвавший большой резонанс в средствах массовой информации в 2012 г. [5]. Расходы единственного страхователя на выплату пособий по временной нетрудоспособности в связи с производственными травмами в 2011 г. так повлияли на интегральный показатель, рассчитываемый по всем организациям кода ОКВЭД 93.12, что с 2013 г. по всем спортивным клубам страны класс профессионального риска был увеличен на одну позицию, а тариф – в два раза.

В определенной степени действующая методика отнесения вида экономической деятельности к классу риска может быть оправдана, если профессиональные риски объективно учитываются в структуре заработной платы. Однако на практике это не всегда так, что предопределяет необходимость совершенствования процедуры формирования страховых тарифов.

Для крупных многопрофильных промышленных предприятий, ведущих свою экономическую деятельность по нескольким видам, обуславливает определенную проблему идентификация и оценка единого класса риска травматизма по всему предприятию в целом. Законодательством для таких организаций предусмотрена «возможность установления отдельных тарифов для выделенных самостоятельных классификационных единиц (СКЕ) страхователя (структурных подразделений организации, где бухгалтерский учет организован таким образом, что можно выделить доход, полученный исключительно данным подразделением при ведении деятельности, отличной от основного вида деятельности всей организации)» [1]. В таком случае формула для расчета суммы страхового взноса принимает следующий вид:

$$B = (1 \pm K) \cdot \sum_{i=1}^n E_{\text{ФОТ}_i} \cdot T_{\text{ОКВЭД}_i} - E_{\text{ВВ}} - \Phi\text{ПМ}, \quad (3)$$

где  $i = 1 \dots n$  – СКЕ страхователя;  $E_{\text{ФОТ}_i}$  и  $T_{\text{ОКВЭД}_i}$  – соответственно база для начисления страховых взносов и тариф по коду ОКВЭД по каждой  $i$ -й выделенной СКЕ страхователя.

В основе данного подхода к определению размера страхового взноса, подлежащего уплате, лежит обоснованная идея о том, что условия труда в разных структурных подразделениях крупного промышленного производства характеризуются разным уровнем производственного риска, связанного с производственным травматизмом. Таким образом, установление страхового тарифа по видам производимых работ позволяет крупным предприятиям экономить значительные суммы (до 50 %) и перенаправлять их на финансирование мероприятий, реально снижающих травматизм. В табл. 2 приведены данные расчета экономического эффекта для предприятия судостроительной отрасли в Петербурге.

Несмотря на очевидную выгоду данного способа расчета страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, он практически не применяется ввиду несовершенства действующего законодательства: бухгалтерский учет в организации должен быть организован таким образом, чтобы из общего дохода страхователя можно было выделить доход, приходящийся на каждое структурное подразделение. Однако сама идея диверсификации производственного риска, связанного с производственным травматизмом, и ее финансовая обоснованность обуславливают дальнейшие исследования механизмов тарифообразования.

Современная система страхования производственного травматизма характеризуется большим количеством видов экономической деятельности (классификатор насчитывает порядка 1200 кодов ОКВЭД) и малым количеством классов риска (32) и, соответственно, вариантов тарифов. В каждом отдельном случае установленные организациям тарифы не всегда справедливы. Присутствует несбалансированность тарифной системы, которая проявляется в неадекватности уровней тарифов частоте проявления случаев травматизма и размерам сопровождаемых страховых выплат в разных отраслях. Так, повышенные тарифы обуславливают незаинтересованность работодателей в страховании, а пониженные – провоцируют страхователей пренебрегать совершенствованием безопасности и условий труда. С точки зрения страховщика «уменьшение размеров тарифных ставок, по сравнению с их оптимальными значениями, снижает их финансовую устойчивость; а повышение этих ставок снижает уровень их конкурентоспособности вследствие потери привлекательности их услуг на рынке страхования» [4].

Таблица 2

Структурное подразделение предприятия (специальная классификационная единица)	Код ОКВЭД	Класс риска	$T_{\text{ОКВЭД}}$ , %	$E_{\text{ФОТ}}$ , усл. ден. ед.	Сумма страхового взноса (В), усл. ден. ед.
Цех деревянных заготовок	20.10	13	1,40	10 137 855,31	175 237,08
Сталелитейный цех	27.52	13	1,40	47 860 193,64	812 779,06
Котельное производство	28.21	12	1,30	60 023 928,75	990 578,57
Производство металлоконструкций	28.75	12	1,30	58 312 755,72	943 947,47
Судовое машиностроение	28.30	12	1,30	32 196 003,64	509 040,39
Производство теплоэнергии	40.30	1	0,20	35 138 706,03	86 610,83
Транспортный цех	60.24	6	0,70	28 891 185,13	250 428,07
Складское подразделение	63.12	5	0,60	11 951 098,79	88 551,66
Управление холдинг-компания	74.15.2	1	0,20	259 215 034,81	649 239,02
Служба переводов	74.30	1	0,20	15 737 808,15	39 280,39
<b>Основное производство</b>	<b>35.11</b>	<b>20</b>	<b>2,80</b>	<b>338 538 086,92</b>	<b>11 622 265,18</b>
<b>1. Итого по организации с учетом СКЕ</b>	x	x	x	<b>898 002 656,89</b>	<b>16 167 957,72</b>
2. Итого по организации без учета СКЕ (ОКВЭД 35.11, $T_{\text{ОКВЭД}}$ 2,80 %)	x	x	x	898 002 656,89	31 127 397,42
<b>3. Экономический эффект от СКЕ: (2) – (1)</b>	x	x	x	x	<b>14 959 439,70</b>
<b>4. Экономический эффект, %: (3) / (1) × 100 %</b>	x	x	x	x	<b>48,06 %</b>

Многие исследователи сходятся во мнении, что тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний необходимо в большей степени «индивидуализировать», изменив методику присвоения организациям класса риска и методику расчета самих тарифов. Предлагаются самые разные способы: от довольно простых до предполагающих использование серьезных математических расчетов. Рассмотрим подробнее основные подходы.

Ряд исследователей (С. В. Сухорукова, Т. В. Устинова) [6] предлагают производить расчет рассмотренного выше интегрального показателя ( $I_{\Pi}$ ) индивидуально по каждому страхователю, без отнесения его к какому-либо ВЭД. Таким образом, классификацию видов экономической деятельности по классам профессионального риска должна сменить классификация профессиональных рисков, в которой страхователи с близким значением показателя  $I_n$  подлежат отнесению к одному классу профессионального риска. Для каждого класса риска приводится в соответствие интервал значений интегрального показателя  $I_{\Pi} \in [I_{\Pi_{\min}}; I_{\Pi_{\max}}]$ .

В такой системе предусматривается и класс риска, и тариф присваивать ежегодно, исходя из величины интегрального показателя, рассчитанного по данным за предыдущий год.

Таким образом, организации, имеющие один и тот же вид экономической деятельности, но разный уровень производственного травматизма, будут иметь и разные тарифные ставки. В описываемой системе предлагается видоизменить и правила установления надбавок к страховым тарифам – устанавливать их тем страхователям, у которых за предыдущий год суммы по возмещению вреда превысили суммы начисленных страховых взносов, т. е.  $I_{\Pi_i} > 1$  (где  $i = 1...n$  – страхователь).

Однако, делая упор на основополагающий принцип страхования – экономической эквивалентности, нарушаются два других базовых принципа: объединение экономического риска и солидарности (раскладки ущерба). То есть страховые выплаты пострадавшим должны складываться из страховых премий всех участников страхования, независимо от реализации страхового случая у каждого из них. В противном случае теряется смысл в формировании страхового фонда.

Математически обоснованный подход к совершенствованию тарифной системы страхования производственного травматизма предложила Н. В. Санина. Он предполагает не дискретный, а «непрерывный» аналитический подход к решению задачи распределения ВЭДов на классы риска путем представления (линейной, квадратичной, экспоненциальной) зависимости вида  $y = y(x)$  между страховыми тарифами (ордината) и видами экономической деятельности (абсцисса).

Задача сводится к математической модели, где имеющиеся  $m$  ВЭДов необходимо разделить на  $n$  классов профессионального риска ( $n \leq m$ ) с присвоением каждому  $i$ -му классу страхового тарифа  $\Lambda_i$ . Причем:

- 1) определены границы страховой нагрузки на предприятие  $\Lambda_i \in [\Lambda_{i_{\max}}; \Lambda_{i_{\min}}]$ ;
- 2) нагрузка на классы должна быть по возможности равномерна;
- 3) в результате разбиения должно быть выполнено условие обеспеченности заданной величины общих расходов ФСС РФ страховыми выплатами:

$$\text{ВП} = \sum_{i=1}^n \Lambda_i \cdot \Phi_{\Sigma_i}, \quad (4)$$

где  $\Phi_{\Sigma_i}$  – суммарный фонд оплаты труда видов экономической деятельности, сгруппированных в  $i$ -й класс.

Далее к формированию суммарных расходов фонда, которые необходимо обеспечить страховыми взносами, применяется терминология опорного плана транспортной задачи. Непрерывность опорного плана обеспечивается либо гладкой аппроксимацией  $y = y(x)$  системы  $m$  точек  $M_j(x_j; y_j), j = \overline{1, m}$  (описывают виды экономической деятельности) с координатами, описывающими единый расчетный усредненный тариф  $\Lambda_{\text{ср}} = \text{ВП}/\text{ФОТ}$ , либо как «аналитическое выражение с переменной структурой, в котором соблюдено оптимальное соотношение между погрешностью аппроксимации и степенью гладкости непрерывной линии (количество углов и точек разрыва обоснованно и минимально). При аналитическом представлении функции  $y(x)$  алгоритм получения решения задачи разбиения ВЭДов на классы состоит в целенаправленном изменении параметров и/или структуры аппроксимации (с использованием аппарата математического анализа) от шага к шагу, улучшающем опорный план вплоть до получения «справедливого» непрерывного решения, удовлетворяющего поставленным требованиям» [4].

Поскольку при установлении тарифов для большого количества ВЭДов неизбежно усреднение условий страхования по отраслям, неизбежным является и отклонение страховых тарифов от реальных рисков. Это не соответствует интересам как предприятий-страхователей,

так и страховщика (ФСС РФ). Для учета этих интересов в рамках тарифной политики могут быть сформулированы функции полезности для страховщика (5) и страхователя (6):

$$E f_i = g_i - \frac{\rho_i + \xi_o}{1 + \xi_i} \cdot Q_i; \quad (5)$$

$$E \Phi = \sum_i = m(\xi_o) \cdot \frac{\xi_o \cdot Q_i}{1 + \xi_i}, \quad (6)$$

где  $\rho_i$  – вероятность наступления страхового случая;  $\xi_o = \pi_o - \rho_i$  – нагрузка к нетто-ставке;  $\pi_o$  – тариф по страхованию;  $\xi_i$  – коэффициент, отражающий отношение  $i$ -го страхователя к риску;  $Q_i$  – потери при наступлении страхового случая;  $g_i = H_i - c_i - V_i$  и  $H_i$  – экономические результаты деятельности страхователя;  $c_i$  – затраты по этой деятельности;  $V_i$  – затраты на проведение мероприятий, снижающих риск;  $m(\xi_o) = \min \{i \in I \mid \rho_i \xi_i \geq \xi_o\}$ .

Поиск нагрузки к нетто-ставке, оптимальной при едином тарифе  $\pi_o$ , и оптимального при постоянной нагрузке  $\xi_{oi}$  тарифа может быть реализован как решение задачи на максимизацию целевой функции (страховщика или страхователя) с учетом ограничения по упорядочиванию страхователей по степени неприятия риска.

Следовательно, меру «выгодности» страхового договора для всей системы страхования производственного травматизма можно определить как величину  $\Delta$ , рассчитываемую как:

$$\Delta = \sum_i = m(\xi_o) \frac{\rho_i \xi_i Q_i}{1 + \xi_i} \quad \text{или} \quad \Delta = \sum_i = m(\pi_o) \frac{\rho_i \xi_i Q_i}{1 + \xi_i}. \quad (7)$$

Резюмируя вышесказанное, нагрузка к нетто-ставке и страховые тарифы могут быть определены путем модификации задачи о распределении прибыли между страхователями и страховщиком.

Основное преимущество в описании связи между видами экономической деятельности и тарифами в виде функциональной зависимости состоит в обосновании математического «рычага», позволяющего объективно и синхронно менять значения тарифов в страховой системе.

Метод тарифообразования, предложенный в исследовании С. М. Ильина, базируется на введении двухуровневого страхового тарифа, состоящего из базовой, или постоянной, части и переменной. При этом постоянная часть тарифа «адаптируется к действующим правилам определения страхового тарифа при отнесении видов экономической деятельности к классу профессионального риска. Переменная часть тарифа строится с учетом условий безопасности труда и охраны здоровья на предприятии и конкретных показателей количественной оценки профессиональных рисков» [7]. Для определения переменной части тарифа оценивается уровень профессионального риска на каждом рабочем месте на основе применения балльного метода для оценки вероятности проявления каждой группы опасностей. Присваиваемые баллы учитывают две категории признаков:

- 1) связанные с частотой, продолжительностью воздействия и возможностью полного исключения опасности;
- 2) оценивающие последствия неблагоприятных событий на производстве (вред здоровью, объем общего ущерба, цели организации защиты).



Далее составляется многоуровневая матрица и сопоставляется признак вероятности несчастного случая на производстве (5 уровней) и тяжести последствий (4 уровня) по ранжированному риску. В результате сопоставления показателей для конкретного рабочего места устанавливается уровень риска наступления производственной травмы, количественная оценка ( $Q$ ) которого определяется по следующей формуле:

$$Q = 0,5 \cdot n_1 + 0,1 \cdot n_2 + 0,01 \cdot n_3 + 0,0001 \cdot n_4, \quad (8)$$

где  $n_1$  – количество рабочих мест предприятия с недопустимым уровнем риска;  $n_2$  – количество рабочих мест предприятия со значительным уровнем риска;  $n_3$  – количество рабочих мест предприятия с приемлемым уровнем риска;  $n_4$  – количество рабочих мест предприятия с предпочтительным уровнем риска.

Для количественной оценки уровня риска, связанного с производственным травматизмом, по всему предприятию в целом определяется интегральный показатель ( $Z$ ) как среднее количественных оценок профессионального риска по каждому рабочему месту:

$$Z = (Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots + Q_n) / n, \quad (9)$$

где  $Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$  – уровень профессиональных рисков на конкретном рабочем месте в его количественной оценке;  $n$  – количество рабочих мест предприятия.

Приведенный интегральный показатель, характеризующий количественную оценку профессиональных рисков по всему предприятию, является альтернативой применяемому на сегодняшний день показателю уровня проведения специальной оценки рабочих мест, влияющему на размер скидки (надбавки) к страховому тарифу.

Применение предложенного С. М. Ильиным подхода может быть существенно упрощено, если в организации проведена специальная оценка условий труда на всех рабочих местах (с 2014 г. является обязательной для всех рабочих мест в организациях всех форм собственности), по результатам которой каждому рабочему месту присваивается класс риска. Таким образом, страхователь имеет возможность не проводить самостоятельную балльную оценку травмоопасности каждого рабочего места, а воспользоваться уже имеющимися данными и рассчитать интегральный показатель для всего предприятия. Переменная часть тарифа (скидка или надбавка к страховому тарифу  $T_{ОКВЭД}$ ), таким образом, рассчитывается более точно и справедливо. Кроме того, результаты специальной оценки условий труда по каждому рабочему месту объективны, сформированы специальной экспертной комиссией и подтверждены документально, что делает описываемый подход более прозрачным для всех участников страхования.

К числу недостатков данного подхода можно отнести нерешенную проблему коррекции механизмов расчета и присвоения «постоянной» части страхового тарифа, т. е. проблему, связанную с соотношением вида экономической деятельности и класса риска, с применением для этой задачи интегрального показателя  $I_{II}$ .

На сегодняшний день ряд исследователей проблем страхования рисков, связанных с производственным травматизмом (О. В. Касачева [8], С. М. Ковалевский [9], Т. И. Туринова [10]), говорят о необходимости перехода на персонифицированный учет застрахованных в Фонде социального страхования и «индивидуализации» страхового тарифа на обязательное социальное страхование рисков, связанных с производственным травматизмом и професси-

ональными заболеваниями. Это является логическим продолжением отмеченного З. Д. Темировой [11] вынужденного перехода ФСС РФ на персонифицированный учет застрахованных по другому осуществляемому Фондом виду страхования – на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством. (Предполагается осуществлять прямые выплаты Фондом страхового обеспечения застрахованным, минуя работодателей. Пилотные проекты уже действуют в Калининградской, Новгородской, Нижегородской областях, Республике Татарстан, Карачаево-Черкесии и ряде других субъектов Федерации.) Поскольку производственные вредности учитываются и в пенсионном страховании, то в перспективе данные системы могут быть объединены. Оценка и страхование производственного травматизма исходя из профессиональной принадлежности застрахованного с поправкой на условия труда конкретного рабочего места являются наиболее справедливыми и очевидными.

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Производственный травматизм не только имеет негативные последствия для финансово-хозяйственной деятельности предприятия, но и сам по себе является индикатором латентно повышенного уровня остальных производственных рисков.

2. Действующая система оценки и страхования производственного травматизма характеризуется рядом существенных недостатков:

– определенный в качестве основного вид экономической деятельности страхователя как имеющий наибольший доход среди прочих осуществляемых видов деятельности искажает отраслевую статистику травматизма;

– класс риска всех организаций одного ВЭД зависим от отклонения ФОТ конкретного страхователя от среднего ФОТ по отрасли;

– действующая методика отнесения вида экономической деятельности к классу риска могла быть эффективной, если оплата труда объективно учитывает профессиональные риски, однако это не так;

– действующая система тарифов в целом не сбалансирована: уровни тарифов не соответствуют частоте реализации страховых случаев и размерам страховых возмещений на производствах, принадлежащих к разным видам экономической деятельности.

3. Многие исследователи сходятся во мнении, что необходима коррекция действующей системы оценки и страхования производственного травматизма по пути наибольшей ее «индивидуализации».

4. Ряд исследователей считают перспективным направлением развития системы страхования производственного травматизма переход на консолидированный с пенсионной системой персонифицированный учет застрахованных с оценкой рисков по группам профессий с коррекцией на условия труда на конкретном рабочем месте. Данный подход является трудоемким, но потенциально выполнимым с использованием достижений современного программного обеспечения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коваленко И. И., Соколицын А. С. Исследование отдельных проблем действующей системы страхования производственных рисков // Материалы науч. конф. с междунар. участием. Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли. Ч. 1. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. С. 126–129.

2. Денисенко В. И., Дьяченко А. П. Оценка производственного риска на машиностроительных предприятиях // Проблемы анализа риска. 2008. Т. 5, № 3. С. 22–38.

3. Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19559](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19559) (дата обращения: 30.11.2016).

4. Санина Н. В. Модели и методы оценки тарифов и организации тарифной системы в сфере обязательного социального страхования: автореф. дис. ... д-ра экон. наук / ВГАСУ. Воронеж, 2012.

5. Официальный комментарий пресс-службы Санкт-Петербургского регионального отделения ФСС РФ на тему выплат компенсаций ФК «Зенит» от 12.09.2012 г. URL: <http://rofss.spb.ru/contacts/32-press-sluzhba/press-relizy/383-ofitsialnyj-kommentarij-press-sluzhby-fss-rf-na-temu-vyplat-kompensatsij-fk-zenit.html> (дата обращения: 30.11.2016).

6. Сухорукова С. В., Устинова Т. В. Эквивалентность страховых тарифов расходам по страхованию: новые подходы // Вестн. гос. социального страхования. 2005. № 12. С. 27–31.

7. Ильин С. М. Управление профессиональными рисками в системе социального страхования в Российской Федерации: автореф. дис. ... канд. экон. наук / УФУ им. Б. Н. Ельцина. Екатеринбург, 2013.

8. Касачева О. В. Реструктуризация функциональных расходных обязательств Фонда социального страхования Российской Федерации и обеспечение сбалансированности его финансовых потоков: автореф. дис. ... канд. экон. наук / ФГБОУ ВПО «НИТГУ». Томск, 2012.

9. Ковалевский С. М. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве (правовые вопросы): автореф. дис. ... канд. юрид. наук / СПбГУ. СПб., 2003.

10. Туринова Т. И. Разработка методов повышения профилактической эффективности обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (на примере угольной отрасли): автореф. дис. ... канд. техн. наук / ГОУ ВПО «КГТУ». Кемерово, 2009.

11. Темирова З. Д. Современные тенденции и перспективы развития социального страхования в Российской Федерации: автореф. дис. ... канд. экон. наук / ФГБОУ ВПО «РГУ». Туапсе, 2016.

---

I. I. Kovalenko, A. S. Sokolitsyn  
*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University*

## OPERATIONAL RISKS ESTIMATION AND INSURANCE: INVESTIGATION OF PROBLEMS

*The study is concerned with the functioning system of operational risk estimation and insurance connected with industrial injuries. The main weaknesses of the system are considered focusing on risk estimation and tariff calculation. Basic methodological approaches to modification of the tariff policy are described; their advantages and disadvantages have been taken into consideration. The priority improvement direction of operational risk estimation and insurance has been concluded.*

**Operational risks, risk estimation and insurance, industrial injuries, mathematical methods in economics, insurance tariffs calculation**

---