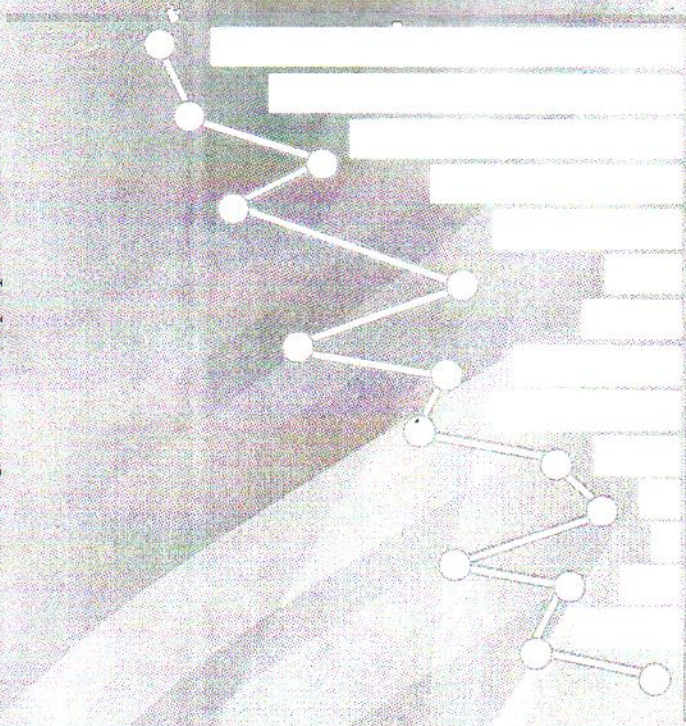


ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АНАЛИЗ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Материалы III Международной
научно-практической Интернет-конференции
15 декабря 2011 г. – 15 февраля 2012 г.



Воронеж
ЦНТИ

2011

Анализ, моделирование и прогнозирование экономических процессов: материалы III Международной научно-практической Интернет-конференции, 15 декабря 2011 г. – 15 февраля 2012 г. / под ред. Л.Ю. Богачковой, В.В. Давниса; Волгоград. гос. ун-т, Воронеж. гос. ун-т. – Воронеж: Издательство ЦНТИ, 2011. – 256 с.
ISBN 978-5-4218-0082-8

В сборнике представлены материалы III Международной научно-практической Интернет-конференции «Анализ, моделирование и прогнозирование экономических процессов». Конференция посвящена обсуждению современных взглядов на проблемы анализа, моделирования и прогнозирования экономических процессов. Предусмотренное форматом конференции размещение докладов на портале Волгоградского государственного университета естественным образом расширяет круг ее участников.

Несмотря на то, что мнения и позиции редакционной коллегии не всегда совпадали с мнениями и позициями авторов, редакторы постарались сохранить их индивидуальный стиль, опубликовав материалы в редакции авторов с технической корректурой.

УДК 338.24.01

ISBN 978-5-4218-0082-8

© Волгоградский государственный университет, 2011
© Воронежский государственный университет, 2011

О Г Л А В Л Е Н И Е

Petrova M.V., Petrov E.V. Analysis of shadow output on the enterprise.....	6
Агранович Ю.Я., Концевая Н.В. Скользящее усреднение с переменным окном на основе минимизации невязки в формуле Эйлера – Маклорена.....	14
Адушинова Н.А. Форсайт как инструмент предвидения будущего.....	18
Баева Н.Б., Бондаренко Ю.В. Понятие ТВ-согласованного управления региональной экономической системой.....	21
Бакурова Т.М., Тинякова В.И. Адаптивно-имитационное моделирование прогнозной составляющей рейтинговой оценки кредитозаемщиков.....	24
Барабанова Л.В., Богачкова Л.Ю., Раззаренова Л.В. Степень монополизации розничных рынков нефтепродуктов и конечные цены на бензин в РФ: анализ статистических данных.....	27
Бараков В.С. Теоретические проблемы анализа социально-экономического развития региона на основе системного подхода.....	35
Бахолдин С.В., Коротких В.В. О необходимости применения механизма адаптации при моделировании процессов фондового рынка.....	42
Белобродский А.В. Имитационное моделирование как метод обучения принятию управленческих решений.....	44
Белова Н.Н., Беляев П.Л. Методы оценки конкурентоспособности продукции.....	46
Богданов С.И., Рогачев А.Ф. Моделирование налоговых платежей с учетом патентной защиты новых технологий.....	49
Бубнов Д.В. К вопросу о положении Волгоградской области среди регионов РФ по экономическому развитию.....	51
Вакуленко В.В. Модель оценки рисков стейкхолдинга.....	53
Вершебалюк Н.Ю. Использование псевдопортфель для определения оптимального горизонта инвестирования.....	58
Вонщева О.С., Щекунских С.С., Мокшина С.И., Алексеева А.И., Чернова М.В. Рейтинговые оценки финансовой устойчивости страховых компаний и их анализ.....	61
Выгодчикова И.Ю. О равномерном распределении риска кредитных сделок.....	73
Горидько Н.П., Нижегородцев Р.М. Регрессионный анализ воздействия износа основных фондов на темп инфляции в экономике Украины.....	75
Гурьянова Л.С., Клебанова Т.С., Сергиенко Е.А. Анализ резонансных явлений в циклической динамике макроэкономических индикаторов.....	82
Давнис В.В., Касаткин С.Е. Портфельный образ и принцип стохастического предпочтения наихудших вариантов.....	87
Денисова А.А. Электронное правительство: современное состояние в Волгоградской области.....	92

Еяловицкий Д.А., Бахтин К.В. Оценка оптимальной кредитной нагрузки хозяйствующим субъектом	96	Райко Г.А., Зубенко А.В., Сороковская Л.А. Моделирование рынка труда Херсонской области Украины.....	185
Зайцева Ю.В. Эконометрическая модель спроса населения на электроэнергию, учитывающая зависимость ценовой эластичности спроса от среднедушевого дохода.....	100	Сахарова И.В. Модель формирования выпадающих доходов территориальной сетевой организации	189
Залелухин В.В., Сеимова Е.А. Прогноз рыночного освоения Волгоградского водохранилища в первые годы эксплуатации.....	103	Скитер Н.Н. Сравнительная оценка различных типов международных экологических соглашений.....	192
Захаров В.О. Историческая переработка полимерных отходов на территории России: современные проблемы утилизации, способы переработки.....	108	Соколова Н.А., Карамушка М.В. Метод определения конкурентоспособности в задаче синтеза интегрированной системы управления развитием промышленного предприятия	196
Казаковцева М.В. Укрепление финансовой самостоятельности территорий.....	113	Стребков А.Ю. Анализ тенденций развития IT-рынка в России.....	201
Карева А.С., Лапина М.С., Морозова М.В. Дефицит инвестиций в строительство социально значимых объектов на примере Центрального федерального округа.....	116	Терновских И.Н. Алгоритм определения полезности сотрудника в компании методами нечеткой полезности	206
Колесникова Т.В. Улучшение финансового состояния предприятия в результате реализации инвестиционного проекта.....	120	Траньков Д.О., Сергиенко Е.В. О проблемах мониторинга хода реализации региональной и муниципальных программ энергосбережения и энергоэффективности на примере Воронежской области.....	210
Куликова Т.В. Методы прогнозирования финансовых активов.....	125	Угольников Г.А., Антоненко А.В., Чернушкин А.А. Экономикоматематические модели коррупции и борьбы с ней в иерархических системах управления.....	213
Куркин Е.В. Совершенствование процесса моделирования РЭС на основе управления качеством ресурсов.....	127	Хабибрахманова С.Р. Метод совершенствования модели процесса иммунизации потоков платежей.....	215
Лапина М.С., Лихоманов О.В. Применение методов прогнозирования к анализу миграции населения вследствие лесных пожаров и методах оценки интегрального ущерба.....	135	Черников Н.В. Модель мониторинга финансовой устойчивости по методу «треугольника».....	218
Ломакина Т.П., Иризепова М.Ш., Емченко А.Г. Тенденции развития добровольного страхования жизни в России.....	139	Черкунова Н.А. Современные подходы к оценке инвестиционной привлекательности муниципальных образований: преимущества и недостатки	220
Малышева А.О. Статистический анализ эффективности функционирования распределительной электросетевой организации в современных условиях регулирования её деятельности.....	142	Шамеев В.А. Экспортная блокада.....	225
Нагин А.А., Нагина Е.К., Скрышник Е.Ю. Структурно-функциональная модель процесса выработки и реализации стратегии компании.....	150	Шилова И.В. Методы оценки многомерной лояльности.....	232
Околенова Э.Ю., Фам Хак Ксюань. Модель идентификации объектов высотного строительства на основе теории нечетких множеств.....	154	Щепина И.Н., Гречкина Е.В. Экономический рост в ресурсозависимой экономике.....	234
Орлова М.В. Моделирование инвестиционных решений с использованием Project Expert.....	160	Юрова Я.А. Нечетко-вероятностная имитационная модель	240
Пацай Л.С. Корреляционно-регрессионный метод анализа розничного товарооборота Беларуси.....	165	Яновский Л.П., Кульнева О.С. Формирование оптимального портфеля с глобальным ограничением на риск и дополнительным управлением капиталом	242
Полевой А.Ю. Маркетинг нового товара на основе модели ЖЦТ.....	167	Концевая Н.В., Хацкевич В.Л. Моделирование показателей рынка труда г. Воронежа на базе системы структурных уравнений	246
Полячкова Т.О. Стратегическое планирование деятельности предприятия с учетом экологического ущерба.....	171	Сведения об авторах	251
Пономарева Л.В., Текучева А.Г. Многомерный корреляционно – регрессионный анализ зависимости объемов выпуска грузовых автомобилей от макроэкономических факторов	176		
	178		

Коэффициент некачественности d_i определяется по формуле:

$$d_i = \frac{\mu_r(1 - \varepsilon_r)}{\varepsilon_r(1 - \mu_r)} = \frac{\psi(Y)(1 - \psi(Y^{\max}))}{\psi(Y^{\max})(1 - \psi(Y))},$$

где ψ – некая нормирующая функция, определяемая экспертным способом.

Теперь можем выписать аналитический вид функции роста качества:

$$\begin{aligned} G'_i(\kappa'_i(t) \cdot \Delta Q'_i(t), \Delta Q'_i(t), Y_i(t), d'_i(t-1)) &= \\ &= \lambda_d \otimes d'_i(t-1) \oplus \lambda_a \otimes d'_a \oplus \lambda_r \otimes d_r \otimes \lambda_q \otimes d_q = \\ &= \lambda_d \otimes d'_i(t-1) \oplus \lambda_a \otimes \frac{A'_i(t)(1 - A'_i(t))}{A'_i(t)(1 - \underline{A}'_i(t))} \oplus \\ &\oplus \lambda_r \otimes \frac{\varepsilon(Y_i^{\max}(t))(1 - \psi(Y_i(t)))}{\psi(Y_i(t))(1 - \varepsilon(Y_i^{\max}(t)))} \otimes \lambda_q \otimes \frac{\varphi(\Delta Q'_{\min}(t))(1 - \varphi(\Delta Q'_{\min}(t)))}{\varphi(\Delta Q'_i(t))(1 - \varphi(\Delta Q'_{\min}(t)))} \end{aligned}$$

В силу того, что в общей постановке задачи перераспределения ресурсов не делается ограничений на аналитический вид производственных/квалитативной функции, а также до построения конкретной задачи в конкретном примере мы не имеем аналитического вида ограничений (3), (11)-(12), применение точных методов решения не представляется возможным. Решение данной задачи требует алгоритма достаточно высокой универсальности, коим обладает метод Соболя [9]. Метод Соболя требует для каждой неизвестной переменной двусторонних ограничений, наша модель удовлетворяет этому требованию.

Примеры практического использования модели и подходов к восстановлению видов производственных и квалитативных функций планируются привести в докладе.

В работе установлено, что коэффициенты некачественности вместе обобщенными операциями образуют алгебраическую систему. Последнее дает основу для использования коэффициентов некачественности в построении различного рода функций качества и использования их в экономических моделях. Предложен вариант лингвистической шкалы для коэффициентов некачественности по критерию затратности использования оцениваемого ресурса. Также рассмотрена модель перераспределения ресурсов региональной системы с учетом показателей качества на основе введенных коэффициентов некачественности.

Список источников:

1. Азгальдов Г.Г. О квалитетрии. / Г.Г. Азгальдов, Э.П. Райкман – Изд-во стандарт, 1972. – 172 с.
2. Каплинский А.И. Моделирование и алгоритмизация слабоформализованных задач выбора наилучших вариантов системы. / А.И. Каплинский, И.Б. Русман, В.М. Умвакин – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1990. – 168 с.
3. Баева Н.Б. «Обобщение методов построения интегральных оценок качества на основе теории трудности достижения цели» / Баева Н.Б., Куркин Е.В. // Вестник ВГУ, Серия: системный анализ и информационные технологии, 2011, № 1 – с. 84-92.

4. Русман И.Б. «О проблеме пересчета интегральных показателей при сравнении многомерных объектов» / И.Б. Русман. // Проблемы функционирования и развития инфраструктуры народного хозяйства. Москва, ВНИИСИ, 1983, с. 19-24

5. Берколайко М.З., Методы формирования и управления портфелем активов / И.Б. Русман // Экономическая наука современной России. – 2004. – №1, №2. – с. 18-32

6. Шадрин А.Д. Менеджмент качества. От основ к практике. / А.Д. Шадрин – М.: ООО «НТК «Грек», 2005. – 360 с.

7. Леденева Т.М. «О формировании интегральных оценок «трудность достижения цели» [Текст] / Леденева Т.М. // Вестник факультета ПММ. – вып. 8 – Воронеж: изд.-полиграфический центр ВГУ, 2010 – с.122-140.

8. Лисичкин В.А. Принятие решений на основе прогнозирования в условиях АСУ / В.А. Лисичкин, Е.И. Гольякер. – М.: Финансы и статистика, 1981. – 50 с.

9. Соболев И.М. Выбор оптимальных параметров в задачах со многими критериями / И.М. Соболев, Р.Б. Статников – М.: Наука, 1981. – 110 с.

М.С. Лапина, О.В. Лихоманов
mary222@mail.ru, likhomanov.oleg@yandex.ru

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ К АНАЛИЗУ МИГРАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ В СЛЕДСТВИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Природные пожары в Волгоградской области, бушевавшие последние 2 года, принесли масштабные разрушения: сгорело более 1000 строений, из них более 500 жилых домов. Особенно пострадали жители Городищенского, Даниловского, Иловинского, Жирновского, Калачёвского, Камышинского, Котовского, Руднянского, Среднеахтубинского и Фроловского районов. Без крова остались тысячи человек. Больше всего пострадал Жирновский район. Там сгорело 218 домов, детский сад, фельдшерско-акушерский пункт, клуб [1].

Всего на территории ландшафтных пожаров находилось более 50 тысяч человек и более 6 тысяч домовладений. В качестве помощи погорельцы могли выбирать строительство нового жилья взамен сгоревшего или денежные компенсации. Однако при выборе этого вида помощи сумма компенсации строго ограничена. Для ее расчета площадь сгоревшего дома умножается на 29 тысяч рублей – именно такой стандарт стоимости квадратного метра жилья установлен сегодня в минрегионразвития, но не более 2 миллионов рублей на семью [2].

Помимо денежных компенсаций, строительства нового жилья взамен сгоревшего и восстановления документов, администрация региона предоставила многим погорельцам трудоспособного возраста возможность заново получить работу на различных предприятиях Волгограда.

С отдельными работодателями уже достигнуты и подписаны соглашения. Александр Огарков, начальник отдела комитета по труду и занятости населения администрации Волгоградской области: «Это завод тракторных деталей и нормалей, «Метрозлектротранс» и ООО «Пчелка», которые предоставили нам достаточно большое количество вакансий. Причем

они гарантируют обучение тех людей, которые вообще не имеют профессию, и в дальнейшем их трудоустройство и работу у них с хорошей заработной платой». Таким образом, предоставлено почти 170 рабочих мест. Транспортные организации также предоставили вакансии? Тамара Мазур, начальник отдела кадров МУП «Метроэлектротранс»: «Мы сейчас можем предоставить места кондукторов-контролеров. Я думаю, что на эту работу будет спрос, потому что наше предприятие стабильное. Мы предлагаем хорошую работу, достойную зарплату. Все-таки 9 тысяч и все-таки общение с людьми» [3].

В связи с усилившейся миграцией погорельцев, получивших компенсацию, а также активного населения, не имеющего постоянной занятости по месту жительства, представляется уместным произвести анализ численности и краткосрочный прогноз динамики трудоспособного населения Волгоградской области.

Для краткосрочного прогнозирования трудоспособного населения Волгоградской области уместно использование метода передвижки возрастов.

Метод передвижки возрастов состоит в том, что исходная численность и структура «передвигается» в будущее, уменьшаясь при этом за счет умерших и пополняясь за счет родившихся. Следовательно, для прогноза исходными данными служат численность и структура населения и гипотезы относительно тенденций воспроизводства населения в прогнозном периоде. Предвижка осуществляется по временным шагам, равным длине возрастной группы населения с таким расчетом, чтобы с каждым шагом прогноза оставшаяся в живых численность возрастной группы переходила в следующий (старший) возрастной интервал.

Спрогнозируем численность и половозрастную структуру трудоспособного населения Волгоградской области на 5 лет вперед с 2010 до 2015 г. Ограничимся вариантом прогноза при гипотезе неизменного режима воспроизводства населения.

Для использования метода передвижки возрастов необходимо знать среднее число живущих людей в том или ином возрастном интервале.

Коэффициенты рождаемости приняты за 2009 г. То есть спрогнозируем, как изменится население, если сложившийся уровень рождаемости не будет меняться (предположение, скорее всего, маловероятное). В отношении же смертности принимаем гипотезу об ее неизменности в течение прогнозного периода (такая гипотеза представляется, вполне реальной).

Расчет производится по следующим этапам:

1. Для передвижки пятилетних возрастных групп на пять лет вперед (и соответственно — в следующую пятилетнюю возрастную группу) необходимо определить коэффициенты дожития L_{x+n}/L_x .
2. Численность населения каждой возрастной группы перемножается на соответствующий коэффициент дожития. Это и будет возрастная передвижка населения каждой возрастной группы на 5 лет вперед и соответственно в группу на 5 лет старше.

3. После передвижки всех возрастных групп на 5 лет вперед и старше, нет данных для возрастной группы 0-4. Необходимо определить численность возрастной группы 0-4 лет для нового периода: число родившихся за 5 будующих лет с корректировкой на смертность в течение этих ближайших 5 лет.

3.1. Среднее число женщин, тыс. человек = сумма численности женщин каждой возрастной 5-летней группы на начало и на конец периода, деленная на 2.

3.2. Гипотетическое число рожденных детей = Среднее число женщин, тыс. человек нужно умножить на соответствующие по возрасту коэффициенты рождаемости.

3.3. Суммированием их определяется общее число родившихся в предстоящие 5 лет. [6]

3.4. Распределим всех родившихся на мальчиков и девочек из расчета, что мальчиков рождается в 1,058 раз больше девочек. [4, 5]

3.5. Поскольку не все родившиеся доживут до конца десятилетия, необходимо ввести поправку на смертность в возрастной группе 0—4 лет. Коэффициент дожития для мальчиков 0,892, для девочек 0,896 [5].

В результате данных расчетов получим следующие результаты.

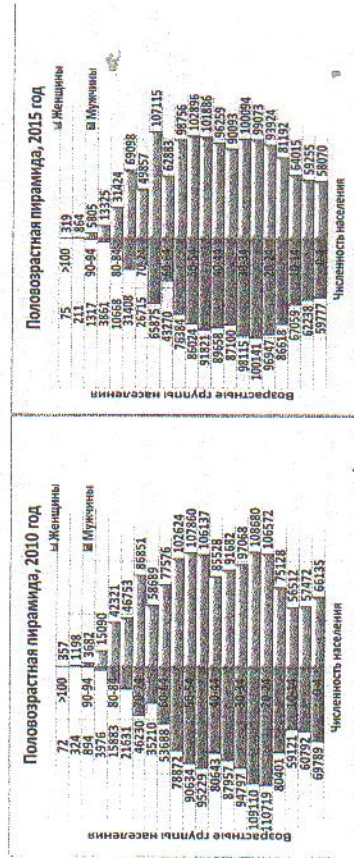


Рис. 7. Половозрастная пирамида

При разработке мероприятий по социальному обеспечению и рациональному использованию трудовых ресурсов необходимо охарактеризовать экономическую нагрузку на лиц трудоспособного возраста. Для этого используются показатели трудовой нагрузки:

$$K_{\text{потенц. нагр.}} = \frac{\text{количество населения в возрасте от 0 до 15 лет}}{\text{количество населения в трудоспособном возрасте}}$$

$$K_{\text{пенс. нагр.}} = \frac{\text{количество населения пенсионного возраста}}{\text{количество населения в трудоспособном возрасте}}$$

Для того чтобы вычислить коэффициенты потенциальной, пенсионной и общей нагрузки необходимо разделить население на три группы: население моложе трудоспособного возраста (0-15), население в трудоспособном воз-

расте (16-59 мужчины и 16-54 женщины), население старше трудоспособного возраста. Итоговое соотношение показывает кол-во лиц нетрудоспособного возраста на 1000 человек трудоспособного возраста. Соответственно, результаты вычисления необходимо умножить на 1000. [7, 8]

Показатели трудовой нагрузки для мужчин и женщин в 2010, 2015 гг.
Таблица 1.

Мужчины	2010 год	2015 год
Лица моложе трудоспособного возраста	189702	189073
Лица трудоспособного возраста	828362	812807
Лица старше трудоспособного возраста	177908	183398
Коэффициент потенциальной нагрузки	229	233
Коэффициент пенсионной нагрузки	215	226
Женщины	2010 год	2015 год
Лица моложе трудоспособного возраста	180119	181340
Лица трудоспособного возраста	778655	765421
Лица старше трудоспособного возраста	435141	439452
Коэффициент потенциальной нагрузки	231	237
Коэффициент пенсионной нагрузки	559	574

По результатам исследований, в связи со старением населения, а также колебаниями его возрастного состава к 2015 году общая нагрузка на трудоспособное население увеличится как среди мужчин, так и среди женщин. Это будет связано с ростом нагрузки детьми и лицами пенсионного возраста. При этом более значительно будет расти нагрузка на трудоспособное население пожилыми людьми. Численность лиц рабочих возрастов, в свою очередь, будет снижаться.

По результатам прогнозирования, можно сделать вывод о необходимости максимальных усилий по обеспечению погорельцев жильём по месту их проживания и эффективной поддержке фермерского движения. Многие фермеры предпочли бы построить дом на своем земельном участке, поскольку его земля может пригодиться за десятки километров от населенного пункта, в котором он проживает. Количество фермеров за последние годы не увеличивается, а люди, занятые в сельскохозяйственном производстве, особенно женщины, продолжают работать и в пенсионном возрасте, чем уменьшают коэффициент пенсионной нагрузки, и, следовательно, снимают социальное напряжение в обществе.

Список источников:

1. http://pia.ru/trend/volgograd_fire_02092010
2. <http://www.volgograd-tv.ru/news.aspx?id=12300>
3. <http://www.volgograd-tv.ru/news.aspx?id=12353>
4. Официальный сайт федеральной государственной службы статистики. Режим доступа: www.gks.ru
5. Сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Волгоградской области. Режим доступа: www.volgastat.ru
6. Медков В.М. «Демография»: Серия: «Высшее образование» Издательство: «Ифра-М» 2009 г. - 688 с.

О.В. Лихоманов
likhomanov.oleg@yandex.ru

ОБ АНАЛИЗЕ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ И МЕТОДАХ ОЦЕНКИ ИНТЕГРАЛЬНОГО УЩЕРБА²

По состоянию на ноябрь 2011 года официальные данные о количестве лесных пожаров в Российской Федерации и ущербу от них ещё не опубликованы. По частоте появления сюжетов о них в печати и на телевидении создаётся впечатление об их количественном уменьшении по сравнению с 2010 годом, во всяком случае, общественное мнение не так приковано к данной тематике, как в прошлом году. Действительно ли ситуация с лесными пожарами улучшилась, будет ясно из анализа Рослесхоза по итогам года. Эксперты считают, что они будут незначительно меньше прошлогодних, которые оцениваются в 100 миллиардов рублей [1]. Площадь, пройденная огнем в лесах с начала пожароопасного сезона, составила 1 миллион 200 тысяч гектаров.

Заместитель руководителя Росприроднадзора Амирхан Амирханов на селекторном совещании в МЧС РФ прогнозировал ущерб от пожаров на особо охраняемых природных территориях в России в размере \$20 млн в 2011 году. По состоянию на август этот ущерб составляет \$9,7 млн. Он отметил, что критерием, по которому оценивался ущерб, «стали потери от прекращения депонирования углерода лесами особо охраняемых природных территорий, которые были охвачены пожарами». В частности, он пояснил, что за основу была взята стоимость квоты на выброс углекислого газа [2].

Между тем министр природных ресурсов и экологии РФ Юрий Трутнев сообщил журналистам, что эти цифры могут быть выше в разы, если в оценку включить и другие критерии.

450 млрд. рублей было израсходовано на ликвидацию последствий лесных пожаров, их основная часть пришлась на компенсации пострадавшим. В расчёт включались только прямые издержки, в ней не учитывались такие издержки, как уменьшение урожая сельскохозяйственных культур этого года и другие многочисленные издержки. Сейчас в Правительстве РФ разрабатывается законопроект, позволяющий убрать эту нагрузку с бюджета, то есть гражданам больше не будут из Госбюджета компенсироваться потери, которые они понесли от природных пожаров. Изыскиваются возможности

² Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ и Администрации Волгоградской области в рамках научно-исследовательского проекта № 11-12-34003а/В «Денежная эколого-экономическая оценка сторевших лесных массивов в целях определения ущерба от пожаров с учётом нерыночных полезностей леса».