труда в КФХ Мызина А.В. в 1,64 раза, а совокупного труда в 1,25 раза выше, чем в среднем по области. Тогда зарплатоемкость 1 ц льнотресты снижается и составляет 71,9 % от среднего уровня в отрасли. При этом оплата труда одного человеко-часа в этом хозяйстве составляет 75,05 р., а в среднем по отрасли льноводства – 63,6 р. Более производительный труд объективно поощряется более высокой оплатой труда.

2. Очевидным является выполнение соотношения между ростом производительности труда и ростом заработной платы, что обеспечивает соответствие структуры платежеспособного спроса населения экономически обоснованной структуре производства, а в конечном счете – сбалансированности сельской экономики.

3. Возможность моделирования этого процесса на другие объекты отрасли льноводства с целью определения научно-обоснованной концепции темпов роста производительности труда и оплаты труда в отрасли.

Резюмируя вышеизложенное, необходимо показать, что для льноводства Вологодской области характерен экстенсивный тип хозяйствования, который способен обеспечивать рост выпуска продукции только за счет увеличения объемов использования ресурсов, что ни в коей мере не может быть стратегией, обеспечивающей долгосрочное повышение эффективности и конкурентоспособности льноводства, как на внутреннем, так и на внешнем рынках. На наш взгляд, представляется целесообразным внедрение в льнопроизводство стратегий, обеспечивающих создание условий роста продуктивности экономики льноводства за счет адаптации сельскохозяйственных льносеющих предприятий к самоорганизации на основе инновационно-ориентированного развития, эффективного использования капитала и материальных ресурсов, повышения мотивации труда при оптимальной государственной поддержки отрасли.

Литература

1. *Гордеева, А.А.* Позитивная синергетика при определении стратегии инновационного развития сельскохозяйственного производства / А.А. Гордеева // Наука и инновационные процессы в АПК. – Вологда; Молочное, 2011.

2. *Селин, М.В.* Производительность труда: методология определения и резервы роста / М.В. Селин. – Вологда, 2002.

3. *Советов, П.М.* Агропромышленная интеграция: концепции, механизмы, эффективность / П.М. Советов. – Апатиты, 2007.

4. *Ушачев, И.Г.* Производительность и мотивация труда – важнейшие факторы экономического развития сельского хозяйства / И.Г. Ушачев // АПК: экономика, управление. – 2008. – № 1.

УДК 336.763.4

Н.Н. Куст

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор В.А. Береговой

ОЦЕНКА РИСКА ДЕФОЛТА ПО КРЕДИТНЫМ ДЕФОЛТНЫМ СВОПАМ С УЧЕТОМ РИСКА КОНТРАГЕНТА

В статье рассмотрен метод оценки риска дефолта по кредитным дефолтным свопам (КДС) с учетом риска дефолта контрагента. Предложен метод расчета обеспечения по кредитным дефолтным свопам, учитывающий риск контрагента.

Кредитный дефолтный своп, ценная бумага, риск контрагента, финансовый инструмент, оценка риска.

The article considers the valuation method of default risk for credit default swaps with an allowance for risk of counterparty default. The author offers the method of calculation for credit default swaps with an allowance for counterparty risk.

Credit default swap, security, counterparty risk, financial instrument, risk assessment.

В рамках глобальных финансовых рынков кредитные дефолтные свопы явились революционным продуктом, который позволил финансовым институтам управлять своим кредитным риском отдельно от других типов рисков. Для коммерческих банков кредитные дефолтные свопы являются не только новым способом перераспределения кредитных рисков, содержащихся в кредитных или торговых портфелях банка, но и предоставляют возможность банкам брать на себя риск кредитов и инструментов, недоступных на традиционном рынке. Этим объясняется взрывной рост объемов рынка кредитных дефолтных свопов за последние 10 лет. Проблемы неконтролируемого использования кредитных дефолтных свопов обнажились во время мирового кризиса 2008 г. Опыт показал, что некоторые финансовые организации могут быть чрезмерно оптимистичны по поводу использования кредитных дефолтных свопов и могут брать на себя необоснованно высокие риски, которые в случае кризиса могут привести к дефолту заемщика и, соответственно, огромным убыткам по кредитным дефолтным свопам.

Интеграция российской финансовой системы в мировой финансовый рынок ставит вопрос о возможности использования кредитных дефолтных свопов в России для сохранения конкурентоспособности российских финансовых организаций на мировом финансовом рынке. Изучение вопроса функционирования рынка кредитных дефолтных свопов необходимо для разработки эффективных мер по регулированию их использования, целью которого должно являться ограничение рисков их использования и повышение устойчивости финансовой системы в целом. Кредитные дефолтные свопы занимают важное место на рынке внебиржевых деривативов, что отражает рис. 1.

Как видно из рис. 1, объем мирового рынка внебиржевых деривативов за период с 2006 по 2011 гг. вырос на 61,33 %. В том числе, объем валютных деривативов вырос на 57,31 %, контракты на процентную ставку – на 72,88 %, деривативы на акции снизились на 20,11 %, товарные деривативы снизились на 56,56 %, объем кредитных дефолтных свопов практически остался неизменным. Из рисунка видно, что наибольшую долю на рынке внебиржевых деривативов занимают контракты на процентную ставку – 83,3 % в конце 2011 г., а доля кредитных дефолтных свопов снизилась с 7,64 % в 2006 г. до 4,73 % в конце 2011 г.

Причиной формирования подобной структуры мирового рынка внебиржевых деривативов является бурный рост контрактов на процентную ставку и сравнительно медленное восстановление рынка кредитных дефолтных свопов после кризиса 2008 г.

Динамика развития мирового рынка кредитных дефолтных свопов приведена на рис. 2. Можно увидеть бурное развитие рынка в 2000 г. с резким падением после первого полугодия 2008 г. Это объясняется высокой неопределенностью и повышенными рисками в период развития мирового финансового кризиса.

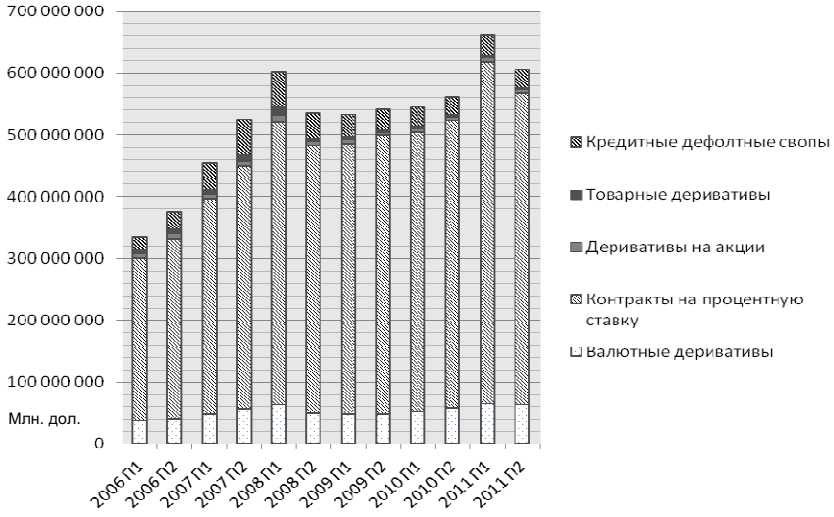


Рис. 1. Динамика развития мирового рынка внебиржевых деривативов по полугодиям

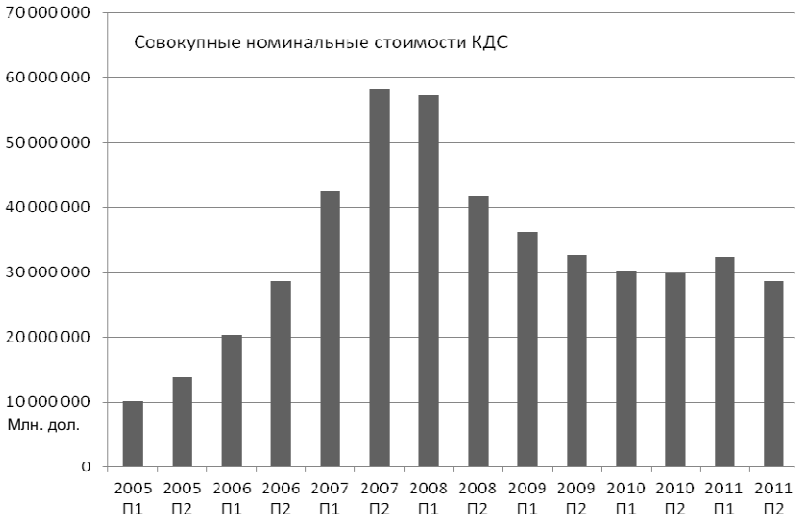


Рис. 2. Динамика мирового рынка кредитных дефолтных свопов по полугодиям

Бурный рост рынка кредитных дефолтных свопов связан с:

1) развитием структурного кредитования – выпуск ипотечных ценных бумаг и облигаций, обеспеченные долгом, что стало одной из причин бума на рынке недвижимости (кредитные дефолтные свопы использовались в схеме ипотечного кредитования высокорискованных заемщиков);

2) стандартизацией Международной ассоциацией по свопам и деривативам документации, которая улучшила условия для функционирования рынка кредитных дефолтных свопов (стандартизировала параметры кредитного дефолтного свопа, определила, что относится к кредитному событию, ввела аукционный процесс урегулирования отношений по кредитным дефолтным свопам в случае дефолта заемщика и др.);

3) увеличением требований к финансовым институтам со стороны регулирующих органов по управлению рисками.

Кредитные дефолтные свопы являются финансовым продуктом, который предусматривает осуществление периодических выплат со стороны покупателя кредитной защиты в обмен на обязательство со стороны продавца кредитной защиты выплатить определенную заранее оговоренную сумму покупателю защиты в случае наступления определенного, заранее обговоренного кредитного события [3]. Платеж по КДС рассчитывается как произведение номинальной стоимости КДС на 1 минус норма восстановления долгового обязательства. Кредитный дефолтный своп во многом схож со страхованием. КДС позволяют передавать кредитный риск по кредиту независимо от самого займа.

Важным вопросом функционирования рынка КДС является установление адекватных требований по обеспечению сделок по КДС. Премия кредитного дефолтного свопа рассчитывается так, чтобы покрывать ожидаемые потери от дефолта, лежащего в основе КДС обязательства. Стоимость кредитного дефолтного свопа, называемая спредом, выражается в базисных пунктах. От нее рассчитывается премия по кредитному дефолтному свопу. Спред кредитного дефолтного свопа учитывает ожидаемые потери, соответственно, чем он выше, тем выше вероятность наступления потерь. Спред кредитного дефолтного свопа отражает ожидания участников рынка относительно способности эмитента базового обязательства расплатиться по ним. Есть два основных параметра, которые определяют ожидаемые потери, соответственно, и премию по КДС: вероятность дефолта эмитента долгового обязательства, риск которого передастся по КДС (ВД) и норма восстановления (НВ). Норма восстановления рассчитывается как отношение текущей стоимости долговых обязательств (после наступления дефолта) к номинальной стоимости долговых обязательств. Она показывает, какую сумму получит держатель обязательства на единицу номинальной стоимости обязательства. Премию по кредитному дефолтному свопу рассчитывают по формуле (1) [1].

$$КДС_{прем} = ВД \cdot (1 - НВ), \quad (1)$$

где $КДС_{прем}$ – премия по кредитному дефолтному свопу; ВД – годовая вероятность дефолта эмитента долгового обязательства, риск которого передается по КДС; НВ – норма восстановления долгового обязательства.

Требуемая участниками рынка премия по кредитным дефолтным свопам является индикатором их ожиданий относительно дефолта эмитента долговых обязательств. Премия по кредитному дефолтному свопу измеряется в базисных пунктах. Соответственно, вероятность дефолта эмитента защищаемых КДС обязательств вычисляется по формуле (2):

$$ВД = \frac{КДС_{прем}}{1 - НВ}. \quad (2)$$

Из формулы (2) видно, что риск дефолта эмитента долговых обязательств зависит от величины премии по кредитному дефолтному свопу на эти обязательства и величины нормы восстановления этих обязательств. Чем выше уплачиваемая премия по кредитному дефолтному свопу, тем выше вероятность дефолта эмитента долгового обязательства. Чем выше норма восстановления по долговым обязательствам, риск которых передастся по КДС, тем выше вероятность дефолта. Если норма восстановления равна нулю, то вероятность дефолта равна размеру премии по КДС. Вероятность дефолта в 1 % равняется 100 базисных пунктов годовой премии. Хотя премия и считается за год, платится она обычно раз в квартал. Таким образом, покупатель защиты на 10 млн. дол. (и согласованной премией в 100 базисных пунктов) должен платить в квартал 25 000 дол. США, чтобы защититься от дефолта долговых обязательств, указанных в КДС.

В табл. 1 представлены средние нормы восстановления по корпоративным долговым обязательствам. Табл. 1 составлена согласно данным рейтингового агентства Moody’s.

Таблица 1

Средние нормы восстановления корпоративных долговых обязательств

Вид обязательства	2010 г.	1987 – 2010 гг.
Займы	75,8 %	80,3 %
Облигации:		
– обеспеченные	62,6 %	63,7 %
– необеспеченные	67,0 %	48,5 %
– субординированные	21,40 %	28,70 %

В модели оценки риска по кредитному дефолтному свопу уровень нормы восстановления обычно принимает постоянную величину 40 %, значение которой изменяется в ту или иную сторону в зависимости от ожидаемых условий урегулирования дефолта.

Зная годовую вероятность дефолта, можно посчитать вероятность дефолта долгового обязательства за несколько лет. Вероятность дефолта за первый год равна годовой вероятности дефолта. Вероятность дефолта за второй год равна вероятности не наступления дефолта за первый год, умноженной на годовую вероятность дефолта. Следовательно, вероятность дефолта для долгового обязательства за любой год можно рассчитать по формуле (3):

$$ВД_N = \sum_{i=1,2...N}^{n} ВД_г \cdot (1 - ВД_г)^{i-1}, \quad (3)$$

где $ВД_N$ – вероятность дефолта за N лет; $ВД_г$ – годовая вероятность дефолта.

Так как потери, которые может понести участник рынка, могут произойти в любой момент действия контракта, то необходимо использовать коэффициент дисконтирования, чтобы привести ожидаемые будущие потери к текущей стоимости.

В итоге, приведенную стоимость ожидаемых потерь по кредитному дефолтному свопу будем рассчитывать по формуле (4):

$$ОП = Н \cdot (1 - НВ) \cdot \sum_{i=1,2...N}^{N} ВД_г \cdot (1 - ВД_г)^{i-1} \cdot КД^i, \quad (4)$$

где ОП – приведенная стоимость ожидаемых потерь по кредитному дефолтному свопу; Н – номинальная стоимость кредитного дефолтного свопа; КД – коэффициент дисконтирования, зависящий от валюты кредитного дефолтного свопа; *i*-й – год срока действия кредитного дефолтного свопа.

К риску дефолта эмитента долгового обязательства по КДС добавляется риск контрагента по кредитному дефолтному свопу. Он выражается в том, что продавец защиты по кредитному дефолтному свопу в случае наступления кредитного события не сможет обеспечить компенсационную выплату покупателю защиты. Риск дефолта контрагента по кредитному дефолтному свопу зависит от экономического состояния контрагента, которое можно оценить по кредитному рейтингу контрагента. Каждому конкретному рейтингу соответствует определенный уровень дефолтов. Чем выше кредитный рейтинг, тем ниже уровень дефолтов организаций данной группы. Уровень дефолтов позволяет оценить вероятность дефолта компании за определенный временной период, если она имеет определенный рейтинг. Ниже приведена табл. 2 средних кумулятивных уровней дефолтов компаний в зависимости от рейтинга на основе данных рейтингового агентства Moody's с 1920 по 2011 гг. [2].

Рейтинги инвестиционного класса от Ааа до Ваа. Рейтинги спекулятивного класса от Ваа до С. Эти данные показывают, что, например, для компании с рейтингом А вероятность наступления дефолта в течение последующих 5-ти лет составляет 1,311 %. Из таблицы видно, что с понижением рейтинга растет уровень дефолтов. Вероятность того, что дефолт не наступит, называется вероятностью выживания долга.

Для того, чтобы учесть риск контрагента по кредитным дефолтным свопам, необходимо воспользоваться уровнями дефолтов для соответствующего контрагента. Ожидаемые потери по кредитному дефолтному свопу с учетом риска контрагента можно рассчитать по формуле (5):

$$ОП_{контр} = ОП + ОП \cdot УД^i_j, \quad (5)$$

где $ОП_{контр}$ – приведенное изучение; $УД^i_j$ – кумулятивный уровень дефолтов контрагента по кредитному дефолтному свопу за *i* лет, имеющий *j*-й кредитный рейтинг.

Таблица 2

Средний кумулятивный уровень дефолтов эмитентов в зависимости от кредитного рейтинга

Рейтинг / Число лет (данные указаны в %)	1	2	3	4	5
Ааа	0,000	0,008	0,029	0,082	0,159
Аа	0,070	0,206	0,332	0,518	0,798
А	0,099	0,303	0,610	0,950	1,311
Ваа	0,291	0,860	1,548	2,296	3,088
Ва	1,352	3,264	5,430	7,684	9,812
В	3,894	8,878	13,907	18,348	22,250
Саа-С	14,252	24,073	31,492	37,163	41,718
Инвестиционный класс	0,158	0,468	0,855	1,290	1,766
Спекулятивный класс	3,870	7,908	11,775	15,220	18,235
Все с рейтингом	1,535	3,173	4,746	6,157	7,414

Таким образом, можно рассчитать объем обеспечения, необходимый для покрытия убытков по кредитному дефолтному свопу, учитывающий риск контрагента. Он должен быть равен приведенной стоимости ожидаемых потерь по кредитному дефолтному свопу с учетом риска контрагента. Принципиальным отличием предлагаемого метода является учет риска контрагента и непрерывный метод формировании обеспечения по КДС. В настоящее время формирование обеспечения по КДС является необязательным. Поэтому не учитывают риски контрагента и устанавливают их один раз при заключении контракта и далее не меняют. В случае единовременного формирования обеспечения по КДС риск учитывается только в момент заключения сделки. Однако, с течением времени, ситуация может поменяться, и риск может измениться, как по эмитенту долгового обязательства, так и по контрагенту по КДС. Непрерывный способ формирования обеспечения позволяет учитывать эти риски. Большинство продавцов КДС, чтобы ограничить по ним риск, покупают КДС у других участников рынка на те же обязательства, что обеспечивает безрисковую позицию по КДС. Этим объясняется необязательный характер обеспечения по КДС, так как предполагается, что продавец КДС всегда сможет купить на рынке КДС для минимизации потерь. На практике в случае резкого ухудшения финансового положения эмитента долгового обязательства цены КДС на обязательства этого эмитента резко возрастают, и становится трудно найти КДС по приемлемой цене. Одной из причин, резко толкающей цены на КДС вверх, будет то, что для минимизации потерь всем продавцам КДС нужно купить их на те же обязательства. Такая ситуация была, например, во время банкротства банка Lehman Brothers, когда цены КДС на обязательства банка резко возросли, так как всем продавцам КДС нужно было их купить.

Обязательность и непрерывный характер формирования обеспечения по КДС препятствовал бы чрезмерному росту цен на них, так как большинство участников рынка предпочло бы сформировать дополнительное обеспечение по ним, чем платить чрезмерно высокую цену. Примером, показывающим необходимость учета риска контрагента по КДС, является банкротство AIG, которая была крупным продавцом КДС. В итоге, всем, кто покупал КДС у AIG, пришлось заново покупать их у других участников рынка по более высокой цене. Покупатели КДС могли бы получить компенсацию потерь за счет сформированного обеспечения, если бы оно формировалось в обязательном порядке с учетом риска контрагента. Введение обязательного обеспечения по КДС с непрерывным формированием, учитывающее риск контрагента, позволит повысить надежность рынка кредитных дефолтных свопов.

Литература

1. *Beinstein, E.A.* Credit derivatives handbook / E.A. Beinstein, A.W. Scott. – N.Y., 2006. – P. 180.

2. *Ou, S.* Annual Default Study: Corporate Default and Recovery Rates, 1920 – 2011 / A.G. Ou // Moody's Investors Service. – 2012. – P. 64.

3. *Weistroffer, C.B.* Credit default swaps: Heading towards a more stable system / C.B. Weistroffer. – Frankfurt am Main, 2009. – P. 28.

УДК 330.42

Г.В. Сменцарев

СОЦИОЛОГИЯ СВОБОДНОГО ВРЕМЕНИ И ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ КУЛЬТУРЫ

В статье рассмотрены вопросы применения методов математического моделирования для оценки эффективности учреждений культуры в условиях конкуренции за внимание индивидов с иными источниками информации. Предлагается метод анализа эффективности на основе монетизации времени, затраченного индивидами на посещение учреждений культуры.

Эффективность учреждения культуры, свободное время, бюджет учреждения культуры, математическое моделирование.

The paper deals with the application of mathematical modeling methods to evaluate the cultural institutions' effectiveness in competition for the attention of individuals with other sources of information. The proposed method of analysis is based on monetization of the time spent by individuals to visit cultural institutions.

Effectiveness of cultural institutions, leisure time, cultural institutions budget, mathematical modeling.

Проблема анализа эффективности учреждений культуры характеризуется сложной историей своего развития и является объектом активной полемики как внутри сферы культуры между различными учеными-культурологами, так и на уровне государственного административного управления между разными звеньями управленческой цепи, но единого подхода к решению этого вопроса до настоящего времени не выработано.

Анализ показателей экономической эффективности учреждений культуры Российской Федерации за 2006 – 2011 гг. демонстрирует, что средние коммерческие доходы организаций и учреждений культуры всех типов в субъектах Российской Федерации со-