

ЭКОНОМИКА ГАЗАМИ МОЛОДЫХ

Материалы IV Международного
экономического форума
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



Вилейка
3-5 июня
2011 г.



Минск
БГАТУ
2011

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УО «Белорусский государственный экономический университет»

Республика Беларусь Клуб выпускников БГЭУ
Совет молодых ученых БГЭУ



ЭКОНОМИКА ГЛАЗАМИ МОЛОДЫХ

Материалы IV Международного экономического форума молодых ученых

(Вилейка, 3-5 июня 2011 г.)

Минск
БГАТУ
2011

УДК 338.1 (476)

ББК 65.9 (4Беи)

Э40

УДК 338.1 (476)

ББК 65.9 (4Беи)

Год издания 2011

Редакционная коллегия:

Г.А. Короленок (ответственный редактор),

О.А. Морозевич (зам. ответственного редактора),

А.В. Бунь, Г.Г. Гоцкий, Е.А. Данилова, Е.Ф. Киреева,

Т.И. Леонович, Ю.А. Хватик

Э40

Экономика глазами молодых: материалы IV Международного экономического форума молодых ученых (Вилейка, 3-5 июня 2011 г.) – Минск : БГАТУ, 2011. – 528 с.

ISBN 978-985-519-390-7

Представлены результаты научных исследований, выполненных молодыми учеными Беларуси, России, Украины, Казахстана, Чехии.

Авторы опубликованных материалов несут ответственность за достоверность информации, цитат и сведений. Их мнение необязательно отражает точку зрения редакционной коллегии.

Материалы публикуются на языке оригинала. В сборнике сохранены орфография и пунктуация авторов.

УДК 338.1 (476)

ББК 65.9 (4Беи)

ISBN 978-985-519-390-7

© БГАТУ, 2011

ЗАДАЧА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИНФЕСТИЦИЙ В НЕЧЕТКОЙ ПОСТАНОВКЕ

Одной из актуальной экономической задачей является задача выбора портфеля ценных бумаг, которая возникает при необходимости инвестировать деньги в различные виды акций с целью получения прибыли.

Пусть необходимо вложить деньги в n пакетов акций. Стоимость акций — a_1, \dots, a_n , а прибыль c_1, \dots, c_n . Объем вложений в акции — b денежных единиц. Требуется определить, какие пакеты акций выбрать с тем, чтобы хватило денег и полученная прибыль была максимальной.

Математическая модель задачи имеет вид:

$$c^* = \max_{x \in R^n} \sum_{i=1}^n \tilde{a}_i x_i \quad ; \quad \sum_{i=1}^n a_i x_i \leq b, \quad x_i = \begin{cases} 0, & \text{выбран } i\text{-ый пакет акций,} \\ 1, & \text{иначе.} \end{cases}$$

Считается, что a_i, c_i, b содержат неопределенность, которую можно учесть, полагая эти числа нечеткими.

Под нечетким числом G понимаем нечеткое множество (см., напр., [1]) вида $\tilde{G} = \{(g_1 | \mu_1), \dots, (g_n | \mu_n)\}$, где $\{g_1, g_2, \dots, g_n\}$, $g_i \in R^1$, $\forall i \in J_n$ — носитель нечеткого множества, $\{\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n\}$, $\mu_i \in R^1$, $0 \leq \mu_i \leq 1$, $\forall i \in J_n$ — множество значений функции принадлежности.

Тут и дальше $J_m = \overline{1, m}$.

Сумму $A + B$ двух нечетких чисел $A = \{(a_1 | \mu_1^A), \dots, (a_n | \mu_n^A)\}$ и $B = \{(b_1 | \mu_1^B), \dots, (b_n | \mu_n^B)\}$ образуем с помощью построения множества пар

$$\tilde{C}^* = \{(\tilde{c}_1 | \mu_1^{\tilde{C}}), \dots, (\tilde{c}_n | \mu_n^{\tilde{C}})\} =$$

$$\{(a_1 + b_1 | \mu_1^A \mu_1^B / (\sum_{i=1}^n \mu_i^A \sum_{j=1}^n \mu_j^B)), \dots, (a_1 + b_n | \mu_1^A \mu_n^B / (\sum_{i=1}^n \mu_i^A \sum_{j=1}^n \mu_j^B)), \dots,$$

где $\tilde{c}_i = \begin{cases} 1, & \text{если } a_i + b_i > 0 \\ 0, & \text{иначе.} \end{cases}$

$(a_\alpha + b_1 | \mu_\alpha^A \mu_1^B / (\sum_{i=1}^{\alpha} \mu_i^A \sum_{j=1}^{\beta} \mu_j^B)), \dots, (a_\alpha + b_\beta | \mu_\alpha^A \mu_\beta^B / (\sum_{i=1}^{\alpha} \mu_i^A \sum_{j=1}^{\beta} \mu_j^B))\}$. Первые элементы $\tilde{n}_1, \dots, \tilde{n}_\eta$, где $\eta = \alpha\beta$, этих пар образуют мульти множества $\tilde{C} = \{\tilde{n}_1, \dots, \tilde{n}_\eta\}$. Основание $S()$ мульти множества \tilde{C} : $S(\tilde{C}) = \{\tilde{n}_1, \dots, \tilde{n}_r\}$ – это носитель нечеткого числа $A + B = \{(c_1 | \mu_1), \dots, (c_r | \mu_r)\}$. Значение функции принадлежности находят по правилу: $\mu_t = \sum_{\forall i \in J_\eta: c_i = \tilde{c}} \mu_i^{\tilde{c}}$, $i \in J_\eta$, $t \in J_r$.

То есть, значение μ_t выбирается как сумма среди чисел $\mu_i^{\tilde{c}}$, для которых $\tilde{c}_i = c_t$, а r – число разных элементов в \tilde{C} .

Два нечетких числа A и B упорядочены по возрастанию $A < B$ тогда, когда: а) или $\sum_{i=1}^{\alpha} a_i \cdot \mu_i^A / \sum_{i=1}^{\alpha} \mu_i^A < \sum_{j=1}^{\beta} b_j \cdot \mu_j^B / \sum_{j=1}^{\beta} \mu_j^B$; б) или $\sum_{i=1}^{\alpha} a_i \cdot \mu_i^A / \sum_{i=1}^{\alpha} \mu_i^A = \sum_{j=1}^{\beta} b_j \cdot \mu_j^B / \sum_{j=1}^{\beta} \mu_j^B$, но $\mu_1^{A''} = \mu_1^{B''}, \dots, \mu_k^{A''} = \mu_k^{B''}$, $\mu_{k+1}^{A''} < \mu_{k+1}^{B''}$, ($k < \gamma$). Говорят, что A предшествует B по возрастанию.

Два нечетких числа A и B упорядочены по неспаданию порядком \prec (обозначается $A \prec B$) тогда, когда: а) или $A < B$; б) или $A = B$, т.е. тогда, когда $a_i = b_i$ и $\mu_i^A = \mu_i^B, \forall i$.

Если упорядочить числа A_1, A_2, \dots, A_k так, чтобы $A_1 \prec A_2 \prec \dots \prec A_k$, то нечеткое число A_1 будем называть минимумом, а A_k – максимумом.

Операция деления нечеткого числа $A = \{(a_1 | \mu_1^A), \dots, (a_\alpha | \mu_\alpha^A)\}$ на нечеткое число $B = \{(b_1 | \mu_1^B), \dots, (b_\beta | \mu_\beta^B)\}$ понимается следующим образом.

1 способ. Дефазифицируем нечеткое число $B = \{(b_1 | \mu_1^B), \dots, (b_\beta | \mu_\beta^B)\}$. Обозначим результат дефазификации

через b . Тогда результатом деления A/B двух нечетких чисел A и B назовем число A/b .

2 способ. Образуем множество пар $\tilde{C}^* = \{(\tilde{c}_1 | \mu_1^{\tilde{c}}), \dots, (\tilde{c}_n | \mu_n^{\tilde{c}})\} = \{(a_1/b_1 | \min(\mu_1^A; \mu_1^B)), \dots, (a_1/b_\beta | \min(\mu_1^A; \mu_\beta^B)), \dots, (a_\alpha/b_1 | \min(\mu_\alpha^A; \mu_1^B)), \dots, (a_\alpha/b_\beta | \min(\mu_\alpha^A; \mu_\beta^B))\}$. Первые элементы $\tilde{c}_1, \dots, \tilde{c}_n$, где $\eta = \alpha\beta$, этих пар образуют мульти множество $\tilde{C} = \{\tilde{c}_1, \dots, \tilde{c}_n\}$. Основание $S(\tilde{C})$ мульти множества \tilde{C} : $S(\tilde{C}) = \{\tilde{c}_1, \dots, \tilde{c}_r\}$ – это носитель нечеткого числа $A/B = \{(c_1 | \mu_1), \dots, (c_r | \mu_r)\}$. Значение функции принадлежности находят по правилу: $\mu_i = \max_{\forall i \in J_\eta : c_i = \tilde{c}_i} \{\mu_i^{\tilde{c}}, i \in J_\eta\}$.

Произведением λ на нечеткое число $A = \{(a_1 | \mu_1^A), \dots, (a_\alpha | \mu_\alpha^A)\}$ назовем число вида $\{(\lambda a_1 | \mu_1^A), \dots, (\lambda a_\alpha | \mu_\alpha^A)\}$.

Для данной задачи можно найти приближенные решения при помощи следующего эвристического метода:

Шаг 1. Находим $d_i = c_i/a_i$ для всех $i = \overline{1, n}$.

Шаг 2. Упорядочиваем нечеткие числа d_i таким образом: $d_{a_1} \succ d_{a_2} \succ \dots \succ d_{a_n}$, $i = \overline{1, n}$.

Шаг 3. Присваиваем $i := 1$, $S := \{(0 | 1)\}$ (считаем S – нечетким нулем).

Шаг 4. Проверяем, выполняется ли условие $S + a_{a_i} \leq b$. Если да, то переходим к шагу 5. Если нет, то переходим к шагу 6.

Шаг 5. $S := S + a_{a_i}$, $x_{a_i} = 1$. Переходим к шагу 7.

Шаг 6. $x_{a_i} = 0$. Переходим к шагу 7.

Шаг 7. $i \leq n$? Если да, то $i := i + 1$ и переходим к шагу 4. Если нет, то переходим к шагу 8.

Шаг 8. Находим значение целевой функции $c^* : c^* = \sum_{i=1}^n \tilde{c}_i x_i$.

Сложность решения задачи этим методом является полиномиальной [2].

Были проведены числовые эксперименты, которые показали, что данный алгоритм является эффективным с точки зрения времени и с точки зрения близости полученного приближенного решения к оптимальному [2].

В дальнейшем видится целесообразным применить подобный подход учета неопределенности, заданной нечеткими множествами, в других экономических задачах.

Литература:

1. Кофман А. Введение в теорию нечетких множеств / А. Кофман. – М.: Радио и связь, 1982. – 432 с.
2. Донец Г.А., Емец А.О. Постановка и решение задачи о рюкзаке с нечеткими данными // Проблемы управления и информатики – 2009. – №5. – С. 65-76.

М.И. Ермилова

*ГОУ ВПО «Северо-Кавказская академия
государственной службы»
(Российская Федерация, Ростов-на-Дону)*

ФОРМИРОВАНИЕ ИПОТЕЧНОЙ ПРОГРАММЫ ПО СНИЖЕНИЮ ОБЪЕМА ВЕТХОГО И АВАРИЙНОГО ЖИЛЬЯ В РОССИИ

Объемы ветхого и аварийного жилья в России увеличиваются с каждым годом. Решение данной проблемы является особенно актуальной в настоящее время. Владелец такого жилья имеет право получить новую недвижимость от государства. Однако в течение времени до получения недвижимости семья владельца может увеличиться. В результате в момент возможного переселения в новое жилье, которое соизмеримо по площади со старой недвижимостью, семье необходимо увеличение площади жилья. Решением данной проблемы может служить новая ипотечная программа, рассчитанная на владельцев, предполагающих вместо полагающейся по закону новой недвижимости определенной квадратуры, получить жилье большей площади. Взаимодействие будет происходить в тесном сотрудничестве с банковскими структурами. Застройщикам для строительства объектов недвижимости необходимо проходить большое количество процедур, вследствие чего затягивается про-

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Бондарь А.В. Экономика знаний: содержание и важнейшие черты	5
Короленок Г.А. Как сохранить научный потенциал страны	9
Морозевич О.А. Инновационная активность молодежи как фактор устойчивого развития Республики Беларусь	13
Гоцкий Г.Г. Куда развивается менеджмент как объективно существующая реальность?	17
Панков Д.А. Наука о бухгалтерском учете	23
Фатеев В.С. Координация региональной и инновационной политики: опыт Европейского союза и Республики Беларусь	28
Киреева Е.Ф. Основные направления совершенствования налоговой политики Республики Беларусь в условиях формирования инновационной экономики	33
Олейникова И.Н. Трансформация экономической политики России на этапе посткризисного развития: бюджетные и денежно-кредитные приоритеты и инструменты	37

Секция 1 БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ И АНАЛИЗ

Авикина М.А. Инновационный продукт высших учебных заведений как новый объект бухгалтерского учета и калькулирования	40
Антипенко Н.А. Состояние и обоснование направлений совершенствования бухгалтерской отчетности сельскохозяйственных организаций	43
Бунь А.В. Стандартизация учетного процесса в условиях сближения законодательства Республики Беларусь с международными стандартами финансовой отчетности	45
Вегера С.Г. Методологические принципы бухгалтерского учета земли и земельной ренты	48
Глинник Е.П. Совершенствование учета затрат в организациях жилищно-коммунального хозяйства	50

<i>Бородуля А.А.</i> Развитие кредитных союзов в Республике Беларусь	305
<i>Бучик Т.А.</i> Повышение финансовой устойчивости предприятия на основе управления оборотным капиталом	309
<i>Груша А.В.</i> Налоговые механизмы в функционировании интегрированных пространств	311
<i>Дворник А.В.</i> Страхование в сельском хозяйстве – теоретический аспект	314
<i>Дергун Л.В.</i> Финансовая устойчивость как цель и критерий эффективности финансового менеджмента основного капитала предприятия	316
<i>Дорошко В.Н.</i> Финансовая психология трейдера	319
<i>Евлаш А.И. , Андросик Ю.Н.</i> Налоговое стимулирование инновационного развития промышленных предприятий (зарубежный опыт и белорусская практика)	322
<i>Емец А.О.</i> Задача распределения инфекций в нечеткой постановке	326
<i>Ермилова М.И.</i> Формирование ипотечной программы по снижению объема ветхого и аварийного жилья в России	329
<i>Зглой Т.В.</i> Налогообложение субъектов малого предпринимательства	332
<i>Кисельков Н.Г.</i> Финансирование физической культуры и спорта в Республике Беларусь: современное состояние и пути совершенствования	334
<i>Краева С.В.</i> Антикризисные механизмы финансовой стабилизации предприятия: особенности и методика реализации	337
<i>Кушнир Л.П., Кушнир А.М.</i> Внедрение документа, направленного на регулирование мировой банковской системы, и его влияние на деятельность банков Украины	340
<i>Лаенко О.А.</i> Дивидендная политика российских предприятий	342
<i>Леонович Т.И.</i> Новые требования к пруденциальной отчетности белорусских банков	343
<i>Макаревич А.А.</i> Налоговое стимулирование сельскохозяйственных производителей в Республике Беларусь	346