

Емчук О. О.

Інститут Математики НАН України
Київський Національний Університет ім. Тараса Шевченка
Національний Педагогічний Університет ім. М. Драгоманова
Національний Технічний Університет України (КПІ)

VIII

**Міжнародна Наукова
Конференція
імені академіка
М. Кравчука**

11 – 14 травня 2000 року, Київ

Матеріали Конференції

Київ – 2000

**Інститут Математики НАН України
Київський Національний Університет ім. Тараса Шевченка
Національний Педагогічний Університет ім. М. Драгоманова
Національний Технічний Університет України (КПІ)**

**VIII
МІЖНАРОДНА
НАУКОВА
КОНФЕРЕНЦІЯ
імені академіка
М. КРАВЧУКА**

11 – 14 травня 2000 року, Київ

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Київ - 2000

*Institute of Mathematics of
National Academy of Science of Ukraine
National Shevchenko University
National Drahomanov Pedagogical University
National Technical University of Ukraine (KPI)*

VIII
**International
Scientific
Kravchuk Conference**

(11 – 14 May, 2000, Kyiv)

Conference Materials

Kyiv – 2000

Матеріали VIII-ої Міжнародної наукової конференції ім. академіка М. Кравчука (11—14 травня 2000 р., Київ) / К.: НТУУ (КІП) . — 2000. — с.

ISBN 5—7707—2384—X

Оргкомітет VIII Міжнародної наукової конференції ім. акад. Кравчука:

акад. НАН України М. Згуровський (*голова*)
професори Н. Вірченко, В. Шеховцов
(заступники голови)
проф. Є. Сенета (Австралія)
проф. І. Дімовски (Болгарія)
проф. Дж. Матараццо (Італія)
проф. Р. Тоскано (Італія)
проф. В. Булдігін (Україна)
акад. НАНУ А. Самойленко (Україна)
проф. С. Борисенко (Україна)
акад. НАНУ І. Скрипник (Україна)
проф. М. Кухарчук (Україна)
проф. О. Бойчук (Україна)
ст.н.співроб. Г. Сита (Україна)
чл.-кор. НАНУ М. Перестюк (Україна)
акад. НАНУ М. Шкіль (Україна)
акад. НАНУ Я. Яцків (Україна)

Organizing Committee of VIII International Scientific Kravchuk Conference:

Acad. NASU M. Zgurovsky (*Chair*)
Professors N. Virchenko, V. Shekhovtsov
(*Deputy Chairs*)
Prof. E. Seneta (Australia)
Prof. I. Dimovski (Bulgaria)
Prof. G. Matarazzo (Italy)
Prof. R. Toscano (Italy)
Prof. V. Buldyhin (Ukraine)
Acad. NASU A. Samoilenko (Ukraine)
Prof. S. Borysenko (Ukraine)
Acad. NASU I. Skrypnyk (Ukraine)
Prof. M. Kukharchuk (Ukraine)
Prof. O. Boichuk (Ukraine)
Senior. res. worker H. Syta (Ukraine)
Memb.-corresp. NASU M. Perestyuk (Ukraine)
Acad. NASU M. Shkil' (Ukraine)
Acad. NASU Ya. Yatskiv (Ukraine)

НЕЗВІДНА СИСТЕМА ОБМЕЖЕНЬ МНОГОГРАННИКА ДОПУСТИМИХ РОЗВ'ЯЗКІВ ДРОБОВО-ЛІНІЙНОЇ ЗАДАЧІ ОПТИМІЗАЦІЇ НА ПЕРЕСТАВЛЕННЯХ

Колеснікіна Л.М., Ємець О.О., Недобачій С. І.

Полтавський державний технічний університет ім. Юрія Кондратюка

Розглянемо задачу: знайти

$$F(x^*) = \underset{x \in R^k}{\text{extr}} \frac{\sum_{i=1}^k c_i x_i}{\sum_{i=1}^k d_i x_i}, \quad x^* = \arg \underset{x \in R^k}{\text{extr}} \frac{\sum_{i=1}^k c_i x_i}{\sum_{i=1}^k d_i x_i}, \quad (1)$$

де

$$x = (x_1, x_2, \dots, x_k) \in E_{kn}(G) \subset R^k, \quad (2)$$

c_j, d_j - задані дійсні числа $\forall j \in J_k$, а $E_{kn}(G)$ - загальна множина переставлень.

Співвідношення $y_0 = \frac{1}{\sum_{i=1}^k d_i x_i}$, $y_i = x_i y_0$, $\forall i \in J_k$ визначає відображення

$\psi(E_{kn}(G)) = E \subset R^{k+1}$. За умови $y_0 > 0$, $y_i \geq 0$, $\forall i \in J_k$, $\exists i$, $y_i \neq 0$, а $\psi(x) = y$, задача (1), (2)

зводиться до такої: знайти

$$F(x^*) = F'(y^*) = \underset{y \in R^{k+1}}{\text{extr}} \sum_{i=1}^k c_i y_i, \quad y^* = \arg \underset{y \in R^{k+1}}{\text{extr}} \sum_{i=1}^k c_i y_i, \quad (3)$$

де

$$y = (y_0, y_1, \dots, y_k) \in E \subset R^{k+1}. \quad (4)$$

Для розв'язування задачі (3), (4) важливо знати структуру опуклої оболонки множини E . У зв'язку з цим виникає необхідність в установленні незвідної системи лінійних обмежень образу $Q_{kn}(G) \subset R^{k+1}$ при відображенні ψ многогранника $\Pi_{kn}(G) = \text{conv } E_{kn}(G)$, який визначається системою

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^k x_j \leq \sum_{j=1}^k g_j; \\ \sum_{j=1}^k x_{\alpha_i} = \sum_{j=1}^i g_j. \end{cases}$$

Система обмежень, якою описується многогранник $Q_{kn}(G)$ має вигляд:

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^k y_j \leq \sum_{j=1}^k g_j y_0, \\ \sum_{j=1}^i y_{\alpha_j} \geq \sum_{j=1}^i g_j y_0, \\ \sum_{j=1}^k d_j y_j = 1, \end{cases} \quad (5)$$

де $y_0 > 0, y_j \geq 0, \forall j \in J_k, \alpha_j \in J_k, \alpha_j \neq \alpha_t, \forall j \neq t, \forall j, t \in J_i, \forall i \in J_k$.

Сукупність нерівностей системи (5), які мають однакове значення величини i називається i -ю спілкою нерівностей цієї системи, а верхня нерівність - нерівністю нульової спілки.

Серед обмежень системи (5) є надлишкові. Незвідна система обмежень многогранника $Q_{kn}(G)$ установлюється наступною теоремою.

Теорема. Вилучення із системи (5) при $r_1 > 1$ - усіх нерівності спілок 2, 3, ..., r_1 , при $r_n > 1$ - усіх нерівності спілок $k-r_n, k-r_n+1, \dots, k-2$, обертає її в незвідну систему обмежень многогранника $Q_{kn}(G)$.

Література

1. Ємець О. О., Недобачій С. І. Загальний переставний многогранник: незвідна система лінійних обмежень та рівняння всіх гіперграней // Наук. вісті Нац. техн. ун-ту України "Київський політехнічний інститут". - 1998. № 1(2) - С. 100-106.

2. Ємець О.О., Колечкіна Л.М. Розв'язування оптимізаційних задач з дробово-лінійною цільовою функцією на загальній множині переставлень // Вісник державного університету «Львівська політехніка», Прикладна математика, №337, Львів.-1998р., С.317-320

Григорків В. 260
 Гудивок П. 261
 Чухрай І.
 Gomilko A. 262
 Borysenko S.
 Matarazzo G.
 Groza V. 264
 Давидов А. 265
 Deyneka V. 266
 Kalinjuk N.
 Smyk M. 267
 Денисюк В. 268
 Денисюк О.
 Дерезь Е. 269
 Диліс О. 270
 Кіріченко В.
 Варех Н.
 Дільний В. 271
 Домбровський Р. 272
 Кирницька Н. 273
 Дорожня Н. 274
 Дрезь О. 275
 Філер З.
 Дутчак Б. 276
 Докарев К. 277
 Ємець О. 278
 Пічугіна О.
 Романова Н.
 Erovenko V. 279
 Zaviha B. 280
 Москальков М.
 Жацева Т. 281
 Шмиданова А.
 Zelenkov V. 282
 Ivina A. 284
 Huchraeva T.
 Stukalina V.
 Кабальський М. 285
 Калайда О. 286
 Карпенко І. 287
 Cattani C. 289
 Kačinskaitė R. 292
 Laurinčikas A.
 Кирилюк А. 294
 Кинзерская Н. 295
 Ключник І. 296
 Ключник Іванна
 Коваль Т. 297
 Ковальчук В. 298
 Ковальчук О. 299
 Колечкіна Л. 300
 Ємець О.
 Недобачин С.
 Кондакова С. 302
 Кошець М. 303
 Ясінський В.
 Королев Е. 304
 Кубічка А. 305
 Парасюк І.

Кужель О. 306, 307
 Кулик Г. 309
 Кулик В.
 Kubařchuk M. 310
 Лаушник О. 311
 Ленюк М. 312
 Лигун А. 313
 Шумейко А.
 Тимченко С.
 Лісняк В. 314
 Літвінов В. 315
 Лозинська В. 316
 Лопушанський О.
 Ломаєва Т. 317
 Ляшко О.
 Лубенська Т. 318
 Лукашова Т. 319
 Малаксіано Н. 320
 Malinin D. 321
 Мамтеев Ю. 322
 Стукалина Е.
 Манюленко Е. 323
 Мейс В. 324
 Штанцель С.
 Мельник Т. 325
 Mecheri S. 326, 327
 Милейко Ю. 328
 Рубльов Б.
 Мироник В. 329
 Микеш І. 330
 Старко Г.-А.
 Мозговий О. 331
 Абрамчук І.
 Наїденко В. 332
 Непашковський М. 333
 Федунець Л.
 Nykyforchyn O. 334
 Нікітіна О. 335
 Novikov V. 336
 Komkova O.
 Одінцова О. 337
 Опрібець С. 338
 Олійниченко О. 339
 Онуфрієнко В. 340
 Цолокова М.
 Pavlenko O. 341
 Pecoraro M. 342
 Cattani C.
 Педешенко Б. 345
 Переселкова І. 346
 Пилипук Т. 347
 Погребний Б. 348
 Подлевський Б. 349
 Польща Г. 350
 Лісняк В.
 Процах Н. 351
 Романенко І. 352
 Романенко Н. 353
 Roskladka O. 354