

АВТОРСКА СПРАВКА НА ТРУДОВЕТЕ НА ДМН МАКСИМ ИВАНОВ ТОДОРОВ ПРЕДСТАВЕНИ НА КОНКУРСА ЗА ПРОФЕСОР

Статиите, които са представени за този конкурс са публикувани след 2007 година включително. Т.е., след защитата на дисертацията за Доктор на Математическите Науки. Получените в тях резултати биха могли да бъдат разделени на три основни групи:

1. Основната част от статиите -14, са посветени на полубезкрайната оптимизация. В трудовете [2], [3], [4] и [5], включени в списъка на статиите за участие в конкурса, е направено разделение на пространството от непрекъснати линейни полубезкрайни оптимизационни задачи на подмножества, елементите на които притежават определени свойства по отношение на правата и обратна задачи. Намерени са необходими и достатъчни условия, които гарантират принадлежността на даден елемент към определена клетка от разбитието на пространството. В [24], се предлагат нови критерии за разделение на същото пространство и отново са предложени някои необходими, или достатъчни условия. В пространството от непрекъснати линейни полубезкрайни оптимизационни задачи е дефинирана топология и за елементите на всяко едно подмножество са разгледани въпроси на стабилност.
В статиите [10] и [12] се предлага развитие на идеите за гама активни ограничения в случаите когато няма непрекъснатост на функциите определящи допустимите множества на линейните полубезкрайни оптимизационни задачи. Тези идеи са важни поради факта, че без непрекъснатост, по границата на допустимите множества, които са изпъкнали и затворени, може да няма нито едно активно ограничение. Факт, който затруднява получаването на условия от рода на Karuch-Kun-Tucker. В [19] се правят обобщения на тези резултати в случае на изпъкнала полубезкрайна оптимизация.
В [11], [13], [14], [15] и [23], се предлага една гама от числени методи за търсене на точка, която принадлежи на допустимо множество на дадена линейна полубезкрайна оптимизационна задача. Доказани са теореми както за сходимост така и за скорост на сходимост на предложените числени методи. Изследвано е поведението на методите върху много примери от литературата.
В статия [7] се прави анализ на чувствителността на линейните полубезкрайни оптимизационни задачи.
2. Втората група от резултати получени в статиите включени в списъка от публикации за конкурса се отнасят до векторната полубезкрайна оптимизация. В [1], по подобие на статия [7], се прави анализ на чувствителността на векторните линейни полубезкрайни оптимизационни задачи. В [6], са намерени критерии за оптималност на различните типове решения на нелинейни векторни полубезкрайни оптимизационни проблеми. В статиите [16] и [22] се разглеждат множество условия, които гарантират оптималност на дадено допустимо решение, при гарантиране на определени предпоставки. В първата статия се разглеждат линейни векторни полубезкрайни оптимизационни задачи, докато във втората изпъкнали.
3. Останалите публикации, [8], [9], [17], [18] и [20], са посветени на проблеми от Изпъкналият анализ. Разглеждат се така наречените М-разложими множества. Т.е., такива изпъкнали и затворени множества, в крайномерно пространство, които се

представят като сума на изпъкнало компактно множество и изпъкнал затворен конус. Тези множества имат редица полезни приложения, като например, ако се търси минимум на линейна функция върху такова множество, то той се достига задължително върху точка от компакния компонент на разложението. В приложените трудове се изследват свойствата на M -разложимите множества. Намерени са различни необходими и достатъчни условия за това дали дадено множество е M -разложимо. Въведено е понятието M -разложима функция и са изследвани техните свойства. В предложените статии се разглеждат различни обобщения на M -разложимите множества, например вместо компактност се изисква само ограниченост, или се премахва изисването за затвореност на коничния компонент на разложението. В пространството от всички M -разложими множества може да се дефинира топология. В [18] са разгледани въпроси на стабилност на M -разложимите множества по отношение на тази топология.

В [21] е дадено началото на изследване на проблемите на метрична регулярност на многозначно изображение, чийто образи са множествата на Вороной. В статиите, публикувани в материали на конференции, се разглеждат въпроси от основните три групи на изследвания, споменати по горе. В цитираната книга, която може да бъде намерена в библиотеката на ИМИ-БАН, са събрани резултатите за стабилност на задачите на линейната полубезкрайна оптимизация.

Накрая, бих искал да спомена, че статиите, включени в списъка за участие в конкурса, са публикувани в едни от най-добрите списания в областта на Изследване на Операциите, като MP, AOR, EJOR, JOGO, OPT, JMAA, SVVA, NFAO, etc.

С уважение,
дмн Максим Иванов Тодоров

