

Э. Р. Смольяков

ДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ИГР

Дифференциальные игры и конфликты

- Равновесия в антагонистических играх
- Седловые точки в дифференциальных играх со свободным правым концом:
игры на независимых множествах
- Дифференциальные игры с закрепленными концами: игры на зависимых множествах
- Седловые точки в дифференциальных играх с подвижными концами: игры с многозначными платежными функциями
- Дифференциальные игры с дискриминацией участников в смешанных стратегиях
- Многокритериальные дифференциальные игры



URSS

Э. Р. Смольяков

ДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ИГР

**Дифференциальные
игры и конфликты**

Издание второе



URSS

МОСКВА

Смольяков Эдуард Римович

Динамическая теория игр: Дифференциальные игры и конфликты.

Изд. 2-е, стереотип. — М.: ЛЕНАНД, 2020. — 160 с.

В монографии излагается новый подход к исследованию антагонизмов, позволивший получить совершенно новые понятия игровых равновесий и описать в рамках единой теории как уже известные в теории игр равновесия, так и предложенные новые. Показывается, что все равновесия (известные и предлагаемые) могут быть выстроены в две иерархические цепи — симметричных (состоящих из различных типов седловых точек) и несимметричных (состоящих из гарантированных оценок) игровых равновесий, один конец каждой из которых замыкают всегда существующие слабые равновесия, а другой — сильные равновесия. Для всех равновесий в монографии доказываются теоремы существования и необходимые условия оптимальности. Исследование проводится как в чистых, так и в смешанных стратегиях. Наибольшее внимание уделяется программным антагонистическим дифференциальным играм. Применение теоретических результатов как для задач принятия или отказа от предложения, так и для собственно игровых задач демонстрируется на большом числе примеров.

Для специалистов в области теории игр, оптимизации и принятия решений.

Рецензент: академик РАН *Ю. Г. Евтушенко*

1-е издание выходило под заглавием

«Теория антагонизмов и дифференциальные игры»

ООО «ЛЕНАНД». 117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, д. 11А, стр. 11.

Формат 60×84/16. Печ. л. 10. Зак. № 147991.

Отпечатано в АО «Т 8 Издательские Технологии».

109316, Москва, Волгоградский проспект, д. 42, корп. 5.

ISBN 978–5–9710–7192–1

© ЛЕНАНД, 2020

21963 ID 257100



9 785971 071921



Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, а также размещение в Интернете, если на то нет письменного разрешения владельца.

Содержание

<i>Введение</i>	3
Глава 1. Равновесия в антагонистических играх	6
1. Иерархические семейства антагонистических равновесий	7
2. Типы седловых точек и связи между ними	19
3. Антагонистические равновесия в играх с многозначными целевыми функционалами	33
4. Антагонистические задачи с дискриминацией участников	38
5. Процедуры поиска антагонистических равновесий	59
Глава 2. Седловые точки в дифференциальных играх со свободным правым концом: игры на независимых множествах	65
1. Постановка задачи	65
2. Теорема существования и необходимые условия существования классической седловой точки	70
3. Примеры решения игровых задач	76
Глава 3. Дифференциальные игры с закрепленными концами: игры на зависимых множествах	89
1. Постановка задачи и вспомогательные теоремы	90
2. Условия существования седловых точек	93
3. Симметричное A -равновесие в дифференциальных играх	96
4. Необходимые условия существования симметричного согласованно активного равновесия	98
Глава 4. Седловые точки в дифференциальных играх с подвижными концами: игры с многозначными платежными функциями	100
1. Постановка задачи и существование решения	100
2. Необходимые условия существования зависимой седловой точки	102
3. Некоторые обобщения необходимых условий существования зависимой седловой точки	117
Глава 5. Дифференциальные игры с дискриминацией участников в смешанных стратегиях	124
1. Постановка задачи и теоремы существования антагонистических равновесий	125
2. Необходимые условия существования равновесий	128
3. Процедуры поиска седловых точек	134
Глава 6. Многокритериальные дифференциальные игры	144
1. Постановка задачи, существование решений	144
2. Необходимые условия существования индивидуально-эффективных ситуаций	149
3. Некоторые обобщения индивидуально-эффективных ситуаций	151
<i>Список литературы</i>	156