

УДК 658.3, 51.77
ББК 65.012.51
Б88

Рецензенты:

д-р экон. наук, профессор *А.В. Мищенко*;
д-р экон. наук, профессор *Е.Ю. Хрусталёв*

Бром, А. Е.

Б88 Теория и практика моделирования динамики экономических систем в промышленности / А. Е. Бром, В. М. Картвелишвили, И. Н. Омельченко ; под ред. А. Е. Бром. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. — 214, [2] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5089-3

Исследованы актуальные научные проблемы моделирования динамических процессов в экономических системах. Изложены основы моделирования динамики производственно-сбытовых и социально-психологических процессов взаимодействия экономических субъектов. Представлены разработанные авторами динамические модели, отражающие различные аспекты функционирования экономических систем в промышленности. Проанализированы прикладные аспекты использования инструментов системной динамики и агентного моделирования для исследования мульти-агентного взаимодействия и проблем внедрения современных технологий цифрового производства.

Для научных работников, руководителей и специалистов промышленных предприятий, научно-педагогических работников вузов. Может использоваться в учебном процессе экономических и технических высших учебных заведений.

Издается в авторской редакции.

УДК 658.3, 51.77
ББК 65.012.51

ISBN 978-5-7038-5089-3

© Бром А.Е., Картвелишвили В.М., Омельченко И.Н., 2019
© Оформление. Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019

Оглавление

Предисловие	3
Введение	4
Глава 1. Основы моделирования динамических процессов на промышленных предприятиях	7
1.1. Концептуальные основы формирования систем управления промышленным производством	7
1.2. Проблемы исследования и моделирования экономических систем в промышленности	16
1.3. Производственно-сбытовая система промышленного предприятия. . . .	20
1.4. Базовые положения построения кибернетической модели производственно-сбытовой системы предприятия	26
1.5. Инерционность потоковых процессов на предприятии	33
1.6. Исследование динамических свойств экономического цикла на предприятии	39
1.7. Динамическое моделирование производственно-сбытовых процессов промышленного предприятия.	43
Глава 2. Прикладные аспекты использования инструментов системной динамики в исследовании процессов цифровой экономики	73
2.1. Цифровая экономика и концепция Индустрии 4.0	73
2.2. Проблемы использования беспилотных автомобилей в цифровой экономике.	77
2.3. Системно-динамическая модель процессов внедрения автопилотируемого транспорта.	81
2.4. Модель взаимодействия водителей при внедрении технологий автопилотирования	89
Глава 3. Моделирование динамики социально-психологического взаимодействия экономических субъектов	96
3.1. Эволюция формального представления эмоциональных аспектов	96
3.2. Моделирование динамики эмоционального поведения личности.	103
3.3. Математические модели влияния мотивации на различные типы личности	110
3.4. Перспективная <i>KL</i> -модель взаимовлияния эмоций	121
3.5. Анализ влияния элементов материального стимулирования на основе <i>OK</i> - и <i>KM</i> -функций	124

3.6. Формирование эффективной мотивационной системы на предприятии	134
3.7. Системно-динамическая модель социально-психологического взаимодействия экономических субъектов.	140
3.8. Мультиагентное взаимодействие в экономических системах	149
3.9. Психологические аспекты метода анализа иерархий	164
Заключение	188
Литература	192
Приложение А	198
Приложение Б	203