

УДК 330.101.541  
ББК 65.012.2  
В75

Электронные версии книг  
на сайте [www.prospekt.org](http://www.prospekt.org)

**Авторы:**

**Воронцовский А. В.**, доктор экономических наук, профессор;  
**Вьюненко Л. Ф.**, кандидат физико-математических наук, доцент;  
**Дмитриев А. Л.**, кандидат экономических наук, доцент.

**Рецензенты:**

**Дружинин П. В.**, доктор экономических наук, доцент, Институт экономики Карельского научного центра РАН;  
**Силкина Г. Ю.**, доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого.

**Воронцовский А. В., Вьюненко Л. Ф., Дмитриев А. Л.**

В75 Стохастические модели макроэкономики: анализ и прогнозирование : монография / отв. ред. А. В. Воронцовский. — Москва : Проспект, 2021. — 224 с.  
ISBN 978-5-392-34850-3

Монография посвящена проблемам постановки и анализа стохастических моделей в условиях современной экономики. В ней проанализированы современные тенденции и факторы, определяющие экономическое развитие; выделено влияние цифровизации экономики на проблемы ее анализа и развития; обращено внимание на роль и значение случайных процессов при моделировании современной экономики; показаны проблемы и особенности прогнозирования макроэкономических показателей с учетом точек поворота. Представлен исторический обзор развития теории учета неопределенности в процессе моделирования экономики; выполнен анализ основных форм стохастических моделей экономического роста, включая простейшие постановки, модели RBC, модели роста для закрытой и малой открытой экономики. Показаны особенности использования дискретной аппроксимации стохастических ограничений моделей в форме рекуррентных соотношений для прогнозирования макроэкономических показателей с учетом доверительных интервалов. На примере конкретных стран показаны возможности прогнозирования в режиме имитации ВВП и потребления для отдельных стран с учетом точек поворота тенденции развития экономики. Проанализированы особенности моделирования динамики реальных эффективных обменных курсов валют с учетом шоковых переменных и показаны возможности прогнозирования рассматриваемых обменных курсов валют по методу полиномиальных остатков.

Монография может быть полезна научным работникам и аспирантам, специализирующимся в области современного макроэкономического моделирования и теории экономического роста, а также слушателям магистерских программ, изучающим современную макроэкономику.

УДК 330.101.541  
ББК 65.012.2

*Научное издание*

**Воронцовский Алексей Владимирович,  
Вьюненко Людмила Федоровна, Дмитриев Антон Леонидович**  
**СТОХАСТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ МАКРОЭКОНОМИКИ**  
**АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ**

Монография

Подписано в печать 16.07.2021. Формат 60×90 1/16.

Печать цифровая. Печ. л. 14,0. Тираж 1000 (1-й завод 100) экз. Заказ №

ООО «Проспект»

111020, г. Москва, ул. Боровая, д. 7, стр. 4.

© Воронцовский А. В., Вьюненко Л. Ф.,  
Дмитриев А. Л., 2021

© ООО «Проспект», 2021

ISBN 978-5-392-34850-3

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1. Современная экономика: условия и факторы развития</b> .....	7
1.1. Глобализация и человеческий капитал: влияние на развитие экономики.....	7
1.2. Цифровизация экономики: анализ, проблемы теории, влияние на экономический рост.....	19
Основные выводы .....	37
<b>Глава 2. Проблемы моделирования и прогнозирования макрэкономике в современных условиях</b> .....	39
2.1. Новая теория роста и возможности моделирования макрэкономике с учетом случайных процессов.....	39
2.2. Особенности отражения случайных факторов в динамике макроэкономических показателей.....	53
2.3. Современные проблемы прогнозирования экономического развития .....	67
Основные выводы .....	76
<b>Глава 3. Исторический обзор: проблемы и перспективы стохастического макрэкономического моделирования</b> .....	78
3.1. Подходы к моделированию неопределенности: становление и развитие.....	79
3.2. Теории ожиданий с учетом неопределенности .....	82
3.3. Учет неопределенности при моделировании экономического роста .....	93

3.4. Особенности постановки динамических стохастических моделей общего экономического равновесия.....	102
Основные выводы .....	108
<b>Глава 4. Стохастические модели роста для малой открытой и закрытой экономики: постановка и дискретная аппроксимация ограничений .....</b>	<b>111</b>
4.1. Стохастическая модель роста для малой открытой экономики .....	113
4.2. Стохастическая модель роста для закрытой экономики.....	118
4.3. Применение метода Эйлера–Маруямы для дискретной аппроксимации стохастических уравнений модели.....	123
Основные выводы .....	133
<b>Глава 5. Прогнозирование развития экономики на основе стохастической модели экономического роста с учетом точек поворота .....</b>	<b>136</b>
5.1. Постановка задачи.....	136
5.2. Обработка результатов моделирования значений макроэкономических показателей и построение доверительных областей.....	140
5.3. Экспериментальные расчеты прогнозов макроэкономических показателей для отдельных стран .....	146
5.4. Прогнозирование макроэкономических показателей, рассчитываемых в постоянных ценах.....	159
5.5. Специфика и особенности рассматриваемых методов среднесрочного прогнозирования.....	166
Основные выводы .....	172
<b>Глава 6. Прогнозирование индексов реальных эффективных обменных курсов валют с учетом случайного фактора.....</b>	<b>175</b>
6.1. Реальные эффективные обменные курсы валют: динамика и проблемы прогнозирования.....	176

6.2. Непрерывное моделирование индексов реальных эффективных обменных курсов с учетом случайных процессов.....	184
6.3. Сравнительные расчеты прогнозирования динамики индексов эффективных обменных курсов валют.....	193
6.4. Характеристики качества прогноза по методу полиномиальных остатков .....	202
Основные выводы .....	206
<b>Заключение .....</b>	<b>209</b>
<b>Литература и источники.....</b>	<b>217</b>