**Анализ срочной структуры процентных ставок и ее эволюции в современных экономических реалиях на примере России и других стран**

***Нестругин К.Е.1, Кучарин Д.Ю.2***

*1 – аспирант Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова,   
Московская школа экономики, Москва, Россия, E-mail:* [*kirill.nestrugin@gmail.com*](mailto:kirill.nestrugin@gmail.com)*; 2 – аспирант Московского государственного института международных отношений (Университет) МИД России, факультет Международных экономических отношений,   
Москва, Россия, E-mail:* [*kucharin.dmitry@yandex.ru*](mailto:kucharin.dmitry@yandex.ru)

В современной науке, для моделирования срочной структуры процентных ставок и ее динамики наиболее широкое распространение получили стохастические модели, которые сводятся к построению случайного процесса эволюции краткосрочной процентной ставки [1, 2, 3 ,4].

Вместе с тем, очевидно, что моделирование случайного процесса эволюции процентной ставки во времени должно опираться на эмпирический анализ динамики процентных ставок, который, в свою очередь, отражает закономерности развития рынка процентных ставок. При этом, такой анализ должен быть универсальным и охватывать различные рыночные конъюнктуры, присущие разным странам.

Однако большинство моделей динамики процентных ставок не в состоянии учесть особенности современной рыночной конъюнктуры рынка процентных ставок. Более того, такая конъюнктура будет отличаться в разных странах. Особый интерес здесь представляет тот факт, что в динамике процентных ставок часто встречаются шоки, обусловленные проводимой монетарной политикой центральных банков.

Так, для примера России, период в последние 10 лет может быть охарактеризован как период повышенной волатильности процентных ставок в стране. На данный период приходится два кризиса, связанных с геополитическими аспектами, произошедшие в 2014-2015 и 2022 годах, когда по решению Банка России ключевая ставка существенно поднималась, чтобы поддержать финансовую стабильность и предотвратить неконтролируемый рост цен в стране. Также c 2020 по начало 2021 гг. Банк России удерживал процентную ставку на рекордно низких уровнях, чтобы поддержать экономику в период пандемии COVID-19.

Другим примером с отличной конъюнктурой рынка являются США, где в марте 2020 года ФРС резко снизила процентные ставки до нулевых значений. Такой шаг был направлен на поддержание стабильности финансовых рынков и максимальное снижение стоимости заимствований в рамках широкомасштабных чрезвычайных мер по защите экономики от воздействия вспышки COVID-19.

Цель данного доклада - показать, что текущие экономические реалии в России и других странах существенно отличаются от тех предпосылок, что закладываются в стандартные стохастические модели построения срочной структуры процентных ставок.

Теоретическая значимость и новизна данного доклада заключается в обширном и исчерпывающем анализе сложившейся на рынке процентных ставок конъюнктуры. Полученные сведения могут быть использованы для дальнейшего изучения проблематики моделирования динамики процентных ставок.

Основные результаты исследования:

Получено подтверждение наличия тяжелых хвостов в динамике процентных ставок в России и других странах. Так, распределение приращений однодневной межбанковской ставки RUONIA в период с 2013 по 2024 годы имеет четко выраженные тяжелые хвосты, а также наблюдается крайне высокое значение коэффициента эксцесса, что свидетельствует о сконцентрированном (островершинном) распределении. Данная особенность справедлива и для рынка процентных ставок США. Стоит также отметить факт наличия правосторонней асимметрии в распределении приращений RUONIA, что объясняется тенденцией к положительным скачкам ставок во время кризисных явлений. Вышесказанное свидетельствует о ненормальности распределения приращений процентных ставок.

Результаты проведенных статистических тестов подтвердили стационарность рядов приращения изучаемых процентных ставок. Это соответствует базовой гипотезе стохастического моделирования.

Была подтверждена гипотеза об отсутствии или наличии слабовыраженной автокорреляции исследуемых временных рядов приращений процентных ставок.

Изучаемые ряды приращений ставок можно охарактеризовать непостоянством волатильности, причём среднюю (долгосрочную, безусловную) волатильность можно считать относительно стабильной. Это говорит о независимости распределения от времени рядов приращений процентных ставок. Вышеупомянутое непостоянство волатильности выражается в наличии периодов ее высоких и относительно низких значений. Другими словами, наблюдается феномен кластеризации волатильности.

Было проведено разложение рядов процентных ставок на базовые компоненты временных рядов. Можно говорить об отсутствии трендовой компоненты, т.е. плавной долговременной понижательной или повышательной тенденции. В то же время, определенно наличие циклической компоненты, что обусловлено наличием циклов «мягкой» и «жесткой» денежно-кредитной политики, циклов деловой активности. Кроме того, наблюдается определенное влияние сезонной компоненты на ряды процентных ставок как в России, так и в США. Так, в зимнее время года ряды процентных ставок, как правило, отличаются более высокими значениями и повышенной волатильностью, по сравнению с другими сезонами года. Наиболее низкие значения рядов и их волатильность наблюдаются в летний сезон. Данные сезонные различия величины волатильности также подтверждают наличие кластеризации волатильности.

Таким образом, несмотря на подтверждение некоторых базовых гипотез стохастического моделирования, были выделены особенности текущей конъюнктуры процентных ставок как в России, так и за рубежом, которые могут не учитываться стандартными стохастическими моделями. Представляется, что для достижения высокого качества моделирования процентных ставок в современных моделях необходимо учитывать выявленные в результате анализа явления.

**Литература:**

1. Cox, J.C., J.E. Ingersoll and S.A. Ross. A Theory of the Term Structure of Interest Rates // Econometrica. 1985. 53 (2): 385–407.
2. John Hull and Alan White. Pricing interest-rate derivative securities // Review of Financial Studies. 1990. 3 (4): 573–592.
3. T.S.Y. Ho and S.B. Lee. Term structure movements and pricing interest rate contingent claims // Journal of Finance. 1986. 41 (5): 1011–1029.
4. Vasicek O. An Equilibrium Characterisation of the Term Structure // Journal of Financial Economics. 1977. 5 (2): 177–188.