

А.Р.Данилишин, Д.Ю.Голембиовский (Москва, ВМК МГУ). Модификация расширенного принципа Гирсанова и результаты оценки опционов на основе ARIMA-GARCH моделей с ошибками, распределенными по закону  $S_u$  Джонсона.

УДК 519.719.2

DOI [https://doi.org/10.52513/08698325\\_2020.27.2.123](https://doi.org/10.52513/08698325_2020.27.2.123)

*Резюме:* Представлена модификация расширенного принципа Гирсанова, позволяющая обобщить классический подход к построению риск-нейтральной вероятностной меры для случайных величин, не имеющих производящей функции моментов. Также представлены результаты численных экспериментов оценки справедливой стоимости опционных контрактов на основе риск-нейтральной меры.

*Ключевые слова:* ARIMA, GARCH, риск-нейтральная мера, расширенный принцип Гирсанова, распределение  $S_u$  Джонсона, ценообразование опционов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Elliott R. J., Madan D. B.* A discrete time equivalent martingale measure. — Math. Finance, 1998, v. 8, № 2, с. 127-152.
2. *Данилишин А.Р., Голембиовский Д.Ю.* Риск-нейтральная динамика для модели ARIMA-GARCH с ошибками, распределенными по закону  $S_u$  Джонсона. — Информатика и ее примен., 2020, т. 14, в. 1, с. 48–55. // *Danilishin A. R., Golembiovsky D. Yu.*, Risk-neutral dynamics for the ARIMA-GARCH random process with errors distributed according to the Johnson's  $S_u$  law . — Inform. Appl., 2020, v. 14, is. 1, p. 48–55. (In Russian.)

UDC 519.218.82

DOI [https://doi.org/10.52513/08698325\\_2020.27.2.123](https://doi.org/10.52513/08698325_2020.27.2.123)

*Danilishin A. R., Golembiovsky D. Yu.* (Moscow, Faculty of Computational Mathematics and Cybernetics, Lomonosov Moscow State University). **Modified extended Girsanov principle and results of the option pricing based on the ARIMA-GARCH models with errors distributed according to the Johnson's  $S_u$  law.**

*Abstract:* A modification of the extended Girsanov principle which makes it possible to generalize the classical approach to constructing a risk-neutral probability measure for random variables that have no moment generating function is presented. Also, the results of numerical experiments of evaluating the fair value of option contracts based on a risk-neutral measure are presented.

*Keywords:* ARIMA, GARCH, Girsanov extended principle, Johnson's  $S_u$  law, option pricing, risk-neutral measure.