

ინტეგრალური ტიპის ევროპული ოფციონების ჰეჯირება ო.ღლონტი, ოფურთუხია

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
მათემატიკის დეპარტამენტი; ა.რაზმაძის მათემატიკის ინსტიტუტი
omglo@yahoo.com, o.purtukhia@gmail.com

ნაშრომში განხილულია ევროპული ოფციონის ჰეჯირების ამოცანები. გამოკვლეულია ინტეგრალური ტიპის ოფციონები ბლეკ–შოულსის და ბაშელიეს ფინანსური ბაზრის მოდელების შემთხვევაში. კარგადაა ცნობილი რომ კლარკ–ოკონის სტოქასტური ინტეგრალური წარმოდგენის ფორმულა ეფექტური საშუალებაა ჰეჯირების ამოცანების გადასაწყვეტად. მაგრამ, ამ შემთხვევაში წარმოიქმნება აღნიშნული ფორმულის პირდაპირი გამოყენების პრობლემა, ვინაიდან გადასახადის ფუნქციის ინტეგრანდი არაა წარმოებადი მალივენის აზრით. ამიტომ, აღნიშნულ ჰეჯირების ამოცანებს ჩვენ ვხსნით რისკიანი ფასიანი აქტივის პროცესის ლოკალური დროის ცნების გამოყენებით.

შემოთავაზებული მეთოდი საშუალებას იძლევა გადავწყვიტოთ ინტეგრალური ტიპის ზოგიერთი ევროპულ ოფციონის ჰეჯირების ამოცანა პროტერისა და მეიერის თეორემის გამოყენებით, რომელიც ერთმანეთთან აკავშირებს ფასიანი აქტივის პროცესის ლოკალური დროს და ოფციონის გადასახადის ფუნქციას. პირველ ეტაპზე ჩვენ გამოგვყავს კლარკის სტოქასტური ინტეგრალური წარმოდგენა ლოკალური დროისათვის და ლოკალურ დროსა და გადასახადის ფუნქციას შორის დამოკიდებულებისა და სტოქასტური ფუბინის თეორემის საფუძველზე ვღებულობთ კლარკის ტიპის სტოქასტურ ინტეგრალურ წარმოდგენას ოფციონის გადასახადის ფუნქციისათვის. მიღებული შედეგები საშუალებას გვამძლევს გადავწყვიტოთ ჰეჯირების ამოცანები იმ შემთხვევებში, როცა კლარკ–ოკონის სტოქასტური ინტეგრალური წარმოდგენის ფორმულის გამოყენება შეუძლებელია გადასახადის ფუნქციის სტოქასტური არაგლუვობის გამო.

ნაშრომი ნაწილობრივ დაფინანსებულია შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით №№ FR/308/5-104/12, FR/69/5-104/12.