

ФИЗИЧЕСКИЕ ТЕРМИНЫ В ЭКОНОМИКЕ: ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО И ВОЛНЫ

Ольхов В.М.

(АО ТВЭЛ)

Предложена модель макроэкономики на экономическом пространстве [1,2]. Экономические агенты рассматриваются как простейшие элементы системы. Риск рейтинги агентов используются как их координаты на экономическом пространстве. Риск координаты агентов распределяют агентов по экономическому пространству. Размерность экономического пространства определяется числом основных рисков экономики, для которых оцениваются рейтинги для всех агентов экономической системы [1-3]. Распределение экономических переменных агентов на экономическом пространстве можно рассматривать как экономический аналог кинетических моделей в физике.

Предложен переход от описания экономических и финансовых переменных агентов, как аналога «экономической кинетики» к описанию переменных в приближении «экономики сплошной среды» на экономическом пространстве [1-3]. Динамика переменных агентов определяется экономическими и финансовыми транзакциями между агентами. В предположении *локальных* транзакций – сделок между агентами с одинаковыми риск координатами, эволюция экономических переменных описывается уравнениями гидродинамического типа на экономические переменные [1-3]. Модель транзакций между агентами с любыми риск координатами описывает аналог экономического «дальнего действия» между агентами и задает экономические уравнения гидродинамического типа на транзакции [4,5].

Использование экономических уравнений гидродинамического типа для описания *локальных* моделей взаимодействия между экономическими переменными позволяет получить волновые уравнения, описывающие в *локальном* приближении экономические аналоги распространения звуковых волн возмущений экономических переменных [1-3]. Нелокальное приближение для модели транзакций описывает экономические аналоги

звуковых волн возмущений трансакций между агентами в приближении сплошной среды [4]. Рассмотрены модели - аналоги экономических поверхностных волн для локального и нелокального приближения [5,6]. Дано обобщение уравнений Black-Scholes-Merton [1,2,7] на n-мерное экономическом пространстве.

Распространение волн на экономическом пространстве задает новый механизм передачи возмущений в макроэкономике. Феноменология экономики не имеет ничего общего с поведением физических систем. Прямое использование физических моделей и результатов для описания экономических процессов, на наш взгляд, экономического смысла не имеет.

Литература

1. OLKHOV V., *On Economic space Notion*//Special section: The 20th anniversary of econophysics (Guest editors: J. McCauley, E. Stanley, B. Roehner and C. Schinckus), Intern. Review of Financial Analysis.-2016.- **47**, 372-381
2. OLKHOV V., *Finance, Risk and Economic space*//ACRN Oxford Journal of Finance and Risk Perspectives, Special Issue of Finance Risk and Accounting Perspectives.-2016.-**5**, 209-221.
3. OLKHOV V., *Quantitative wave model of macro-finance* //Intern. Review of Financial Analysis.-2017. - **50**, 143-150
4. OLKHOV V., *Quantitative Description of Financial Transactions and Risks* //ACRN Oxford Journal of Finance and Risk Perspectives, Special Issue of Finance Risk and Accounting Perspectives.-2017. - 6 (2) : 41-54.
5. OLKHOV V., *Macroeconomic 'Action-at-a-Distance', Economic Fields and Surface Waves*// WPS – 2017 - SSRN, <https://ssrn.com/abstract=2874176>
6. OLKHOV V., *Macro-Finance Surface-Like Waves of Investment and Profits*//WPS-2017-SSRN, <https://ssrn.com/abstract=2971415>
7. OLKHOV V., *On Hidden Problems of Option Pricing* //- WPS.- 2016.- SSRN, <https://ssrn.com/abstract=2788108>