

**Ершов Э.Б.**  
**Левитин Е.С.**  
*Москва. НИУ ВШЭ,*  
*ИСА РАН*

## **О ДИНАМИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ СОВМЕСТНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ВЕРОЯТНОСТНОЙ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ**

Для исследования динамики социально-экономических проблем с дискретным временем рассматривается новый подход и его формализация (математическая динамическая модель) для совместного и согласованного между собой поиска прогноза неизвестных стохастических параметров и оптимального планового вектора. При этом т.н. доверительное множество прогнозов неизвестных стохастических параметров в общем случае зависит не только от состояния внешней среды, но и от выбора плановых решений, а оптимальный план – от выбора прогнозов для всей совокупности неизвестных параметров при фиксированном плановом решении. Введённые в докладе понятия позволяют дать определение рациональной (с точки зрения допустимости и согласования между собой) пары «прогноз, оптимальный план». Рассматриваемая модель, приводящая к поиску неподвижной точки для суперпозиции двух многозначных отображений, эквивалентна сложной динамической задаче глобальной оптимизации.

**Ключевые слова:** динамическая экономическая система (с дискретным временем) в условиях вероятностной неопределённости, доверительное множество прогнозов (при фиксированном плане), оптимальный план (при фиксированном векторе прогнозных показателей), параметрическая динамическая оптимизация, многозначное отображение (М.о.), суперпозиция двух многозначных отображений, неподвижная точка М.о. или равновесное состояние, глобальный оптимум.

**Ershov E.B.**

**Levitin E.S.**

*Moscow, National Research University Higher School of  
Economics,  
Institute for System Analysis (Russian Academy of  
Science)*

## **ON DYNAMIC MODELS OF SIMULTANEOUS FORECASTING AND OPTIMAL PLANNING IN UNDER OF PROBABILISTIC UNCERTAINTY**

In order to study dynamics of social and economic problems a mathematical model of joint search for exogenous parameters forecast and optimal plan leading to global optimization dynamic problem is considered. This model, leading to searching the fixed-point for superposition of two many-valued mappings is equivalent to complex dynamic global optimization problem.

**Key words:** Dynamic economic system (with discrete time) in under probabilistic uncertainty, confidence set of forecasts (for fixed plan), optimal plan (for fixed forecast vector of unknown parameters), parametric dynamic optimization, many-valued mapping (M.-v.m.), superposition of two many-valued mappings, fixed-point for M.-v.m. or equilibrium, of global optimum.