

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРЫ «ИСПОЛНИТЕЛЬ-ВНЕШНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ» В НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОМ МЕДИЦИНСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Донцов О.Г. *, Гольдштейн С.Л.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: oleg.dontsov@urfu.ru

MODELING THE COUPLE OF THE «EXECUTIVE-EXTERNAL MANAGEMENT» IN THE SCIENTIFIC-PRACTICAL MEDICAL INSTITUTION

Dontsov O.G. *, Goldshtein S.L.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Annotation. The paper presents the model couple «executive-external management», produced by the computer experiment the model was plot control charts and quality of work of the contractor and external management.

В рамках анализа динамического распределения менеджмента в научно-практическом медицинском учреждении по уровням: самоуправление исполнителя, внешнее управление исполнителем, управление менеджмента и управление топ-менеджмента рассмотрен 2-ой уровень [1, 2].

Имеется пара «исполнитель-внешний менеджмент». Исполнитель получает управление от внешнего менеджмента. Требуется обеспечить компьютерный эксперимент по модели. Модель выглядит в общем виде следующим образом:

$$\begin{cases} \dot{x}[t] = \lambda * x[t] + \mu * u[t] + \mu * u_{\varepsilon}[t] + \delta, & y[t] = \kappa * x[t], \\ \dot{x}_{\varepsilon}[t] = \lambda_{\varepsilon} * x_{\varepsilon}[t] + \mu_{\varepsilon} * u_{\varepsilon}[t] + \delta_{\varepsilon}, & y_{\varepsilon}[t] = \kappa_{\varepsilon} * x_{\varepsilon}[t], \end{cases}$$

где x , \dot{x} — переменная состояния качества работы исполнителя и ее производная по времени; u — самоуправление; y — выходная величина (отклик) качества работы исполнителя; x_{ε} , \dot{x}_{ε} — переменная состояния качества работы внешнего менеджмента и ее производная по времени; u_{ε} — управление и самоуправление внешнего менеджмента; y_{ε} — выходная величина (отклик) качества работы внешнего менеджмента; t — время; λ , μ , κ , δ , λ_{ε} , μ_{ε} , κ_{ε} , δ_{ε} — коэффициенты.

Под качеством понимаем работу программиста-моделировщика в диапазоне от 0 до 1, критерий качества работы исполнителя находится в диапазоне от 0.8 до 1. Путем вычислительного эксперимента в ПО Wolfram Mathematica были подобраны следующие коэффициенты $\lambda = -0.69$, $\mu = 0.73$, $\kappa = 1$, $\delta = 1$, $\lambda_{\varepsilon} = 0$, $\mu_{\varepsilon} = 2$,

$\kappa_B = 1$, $\delta_B = 1$, которые соответствуют реальной ситуации. Диапазоны коэффициентов от -5 до 5, функция управления определена как единица на всем диапазоне, функция управления и самоуправления внешнего менеджмента определена как 1 в диапазоне времени 6 до 6.5, остальное время функции равны нулю. Построенный график состояния системы представлен на рисунке.

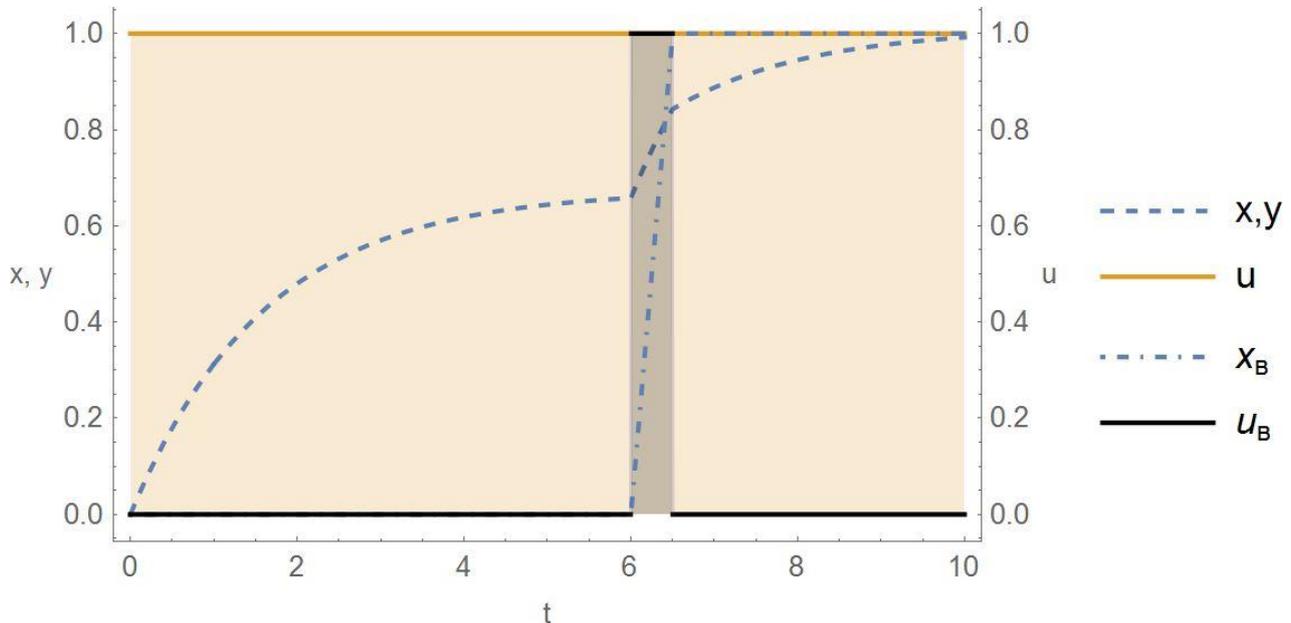


Рис. График управления и качества деятельности исполнителя, внешнего менеджмента

На графике отображены 10 рабочих дней, на 6-ой день в работу исполнителя вмешивается внешний менеджмент: дает указания и подсказки исполнителю, чтобы повысить его качество работы до 1, соответственно качество работы внешнего менеджмента становится равным 1 после управления исполнителем.

Данная модель позволяет моделировать деятельность сотрудника на 2-х уровнях иерархии менеджмента. В дальнейшем необходимо добавление других уровней, что позволит учесть взаимное влияние управления на каждом из уровней на качество работы.

1. Печеркин С.С., Гольдштейн С.Л., Кабанова С.В., Короткий А.И., Устойчивость, стимулируемость и распределенность многоуровневого управления: постановка задачи, Материалы III международного НПС «Интеллектуальные информационные технологии в управленческой деятельности», Екатеринбург: ИПК УГТУ-УПИ, с. 244 (2001)
2. Донцов О.Г., Гольдштейн С.Л., О моделировании самоуправления сотрудника научно-практического медицинского учреждения, Материалы IV Международной молодежной научной конференции Физика. Технологии. Инновации ФТИ-2017