

## 9.2. АНАЛИЗ ПРОГРАММ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ARENA

Исаев Д.В., к.э.н., доцент,  
кафедра бизнес-аналитики

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»*

В статье рассматриваются вопросы оценки и выбора программ развития систем управления с применением дискретно-событийного имитационного моделирования. Приводится концептуальная модель программы развития системы управления, обоснованы особенности ее практической реализации с применением программного обеспечения Arena. Разработаны рекомендации в области моделирования в среде Arena проектов развития и их влияния на показатели зрелости и финансовые показатели.

### Литература

1. Замятина О.М. Моделирование систем [Текст] / О.М. Замятина. – Томск : ТПУ, 2009. – 204 с.
2. Исаев Д.В. Моделирование и оценка программ развития систем управления эффективностью [Текст] / Д.В. Исаев // Экономический анализ: теория и практика. – 2015. – №3. – С. 18-28.
3. Ковалев В.В. Финансовый менеджмент [Текст] : теория и практика / В.В. Ковалев. – М. : Проспект, 2015. – 1104 с.
4. Мазур И.И. и др. Управление проектами [Текст] / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге, А.В. Полковников. – М. : Омега-Л, 2010. – 960 с.
5. Щербаков С.М. Имитационное моделирование экономических процессов в системе Arena [Текст] / С.М. Щербаков. – Ростов н/Д : РИHX, 2012. – 128 с.
6. ¶Aho M. What is your PMI? [Text] A model for assessing the maturity of performance management in organizations / M. Aho // Performance management: from strategy to delivery (PMA 2012) conference. – University of Cambridge, UK. – July 11-13, 2012. – Pp. 1–22.
7. Altiock T. Simulation modeling and analysis with Arena [Text] / T. Altiock, B. Melamed. – San Diego : Academic Press, 2007. – 456 p.
8. Cosgrove W.J. Simplifying PERT network simulation with Arena [Text] / W.J. Cosgrove // California journal of operations management. – 2008. – Vol. 6 ; no. 1. – Pp. 61-68.
9. Kelton W.D. et al. Simulation with Arena [Text] / W.D. Kelton, R.P. Sadowski, N.B. Swets. – London : McGraw-Hill, 2014. – 656 p.
10. Rossetti M.D. Simulation modeling and Arena [Text] / M.D. Rossetti. – New York : John Wiley & Sons, 2015. – 744 p.
11. Wainer G.A. Discrete-event modeling and simulation [Text] : a practitioner's approach / G.A. Wainer. – Boca Raton, FL : CRC Press, 2009. – 520 p.

### Ключевые слова

Система управления; программа развития; проект; уровень зрелости; финансовый показатель; причинно-следственная связь; случайная величина; имитационное моделирование; дискретно-событийное моделирование; программное обеспечение Arena.

*Исаев Дмитрий Валентинович*

### РЕЦЕНЗИЯ

Актуальность темы рецензируемой работы обусловлена тем, что программы развития систем управления корпоративного уровня подвержены влиянию целого ряда факторов, которые носят вероятностный характер. Поэтому основные характеристики таких программ могут рассматриваться как случайные величины. Это в свою очередь объясняет целесообразность анализа программ развития с применением дискретно-событийных имитационных моделей и соответствующих программных средств, к числу которых относится система Arena.

Научная новизна работы заключается в том, что в ней предложена имитационная модель, позволяющая оценивать как ход реализации программ развития систем управления, так и их последствия. Такая модель представляется весьма полезной для оценки потенциальных программ и выбора одной из них для реализации. Достоинством модели является комплексный подход к анализу программ развития, учитывающий сроки реализации проектов, финансовые характеристики, а также влияние проектов на уровень зрелости системы управления.

Практическая значимость работы состоит в том, автором предложены рекомендации в части использования конкретного программного продукта для реализации имитационной модели, что существенно упрощает ее применение в практике планирования развития систем управления.

Заключение. Статья отвечает требованиям, предъявляемым к научным работам, и может быть рекомендована к опубликованию.

*Кравченко Т.К., д.э.н., профессор, зав. кафедрой бизнес-аналитики Национального исследовательского университета Высшая школа экономики.*

## 9.2. ANALYSIS OF MANAGEMENT SYSTEMS DEVELOPMENT PROGRAMS USING ARENA SOFTWARE

D.V. Isaev, Ph.D. in Economics, associate professor at the Department of business analytics

*National research university  
Higher school of economics*

In the paper the questions of evaluation and selection of management systems development programs using discrete-event simulation are considered. A conceptual model for a management system development programs is presented; specific features of its practical implementation using Arena software are justified. Recommendations in the field of modeling of development projects and their impacts on maturity measures and financial metrics in the Arena environment are advanced.

### Literature

1. Aho M. What is your PMI? [Text] A model for assessing the maturity of performance management in organizations / M. Aho // Performance management: from strategy to delivery (PMA 2012) conference. – University of Cambridge, UK. – July 11-13, 2012. – Pp. 1–22.
2. Altiok T. Simulation modeling and analysis with Arena [Text] / T. Altiok, B. Melamed. – San Diego : Academic Press, 2007. – 456 p.
3. Cosgrove W.J. Simplifying PERT network simulation with Arena [Text] / W.J. Cosgrove // California journal of operations management. – 2008. – Vol. 6 ; no. 1. – Pp. 61-68.
4. Isaev D.V. Simulation and evaluation of programs for performance management systems development [Text] / D.V. Isaev // Economic Analysis: theory and practice. – 2015. – No. 3. – Pp. 18-28.
5. Kelton W.D. et al. Simulation with Arena [Text] / W.D. Kelton, R.P. Sadowski, N.B. Swets. – London : McGraw-Hill, 2014. – 656 p.
6. Kovalev V.V. Financial management: theory and practice [Text] / V.V. Kovalev. – M. : Prospect, 2015. – 1104 p.
7. Mazur I.I. et al. Project management [Text] / I.I. Mazur, V.D. Shapiro, N.G. Olderogge, A.V. Polkovnikov. – M. : Omega-L, 2010. – 960 p.
8. Rossetti M.D. Simulation modeling and Arena [Text] / M.D. Rossetti. – New York : John Wiley & Sons, 2015. – 744 p.
9. Shcherbakov S.M. Simulation of economic processes using Arena system [Text] / S.M. Shcherbakov. – Rostov-on-Don : RSUE, 2012. – 128 p.
10. Wainer G.A. Discrete-event modeling and simulation [Text] : a practitioner's approach / G.A. Wainer. – Boca Raton, FL : CRC Press, 2009. – 520 p.
11. Zamyatina O.M. Systems modeling [Text] / O.M. Zamyatina. – Tomsk : TPU, 2009. – 204 p.

### Keywords

Management system; development program; project; maturity level; financial indicator; cause-effect relation; stochastic variable; simulation; discrete-event modeling; Arena software.