

# Simulation Modeling Methods in the Concept of the Organization's QMS Digital Twin

M.L. Rakhmanov<sup>1</sup>, FSBEI HE Moscow Aviation Institute (National Research University) (FSBEI HE MAI), Dr. (Tech.)  
E.P. Bul'ba<sup>2</sup>, FSBEI HE MAI, asp\_bulba@mail.ru

<sup>1</sup> Professor of Department 104, Moscow, Russia

<sup>2</sup> Graduate Student of Department 104, Moscow, Russia

**Citation:** Rakhmanov M.L., Bul'ba E.P. Simulation Modeling Methods in the Concept of the Organization's QMS Digital Twin, *Kompetentnost' / Competency (Russia)*, 2024, no. 2, pp. 16–21. DOI: 10.24412/1993-8780-2024-2-16-21

## key words

management system,  
standardization, quality, simulation  
modeling, system dynamics

In some cases, the implementation of a quality management system may be partially or completely ineffective. As a large number of scientific studies show, the problems of the effectiveness of QMS implementation can be completely different. Nevertheless, a tool for the rapid identification and elimination of QMS deficiencies can help to solve many problems of effective QMS implementation. This tool helps organizations to receive up-to-date information about the problems of QMS functioning in real time. In turn, simulation has proven successful in many applications. The use of simulation modeling in a computer model of the digital twin of the QMS of an organization makes it possible to obtain information about the state of functioning of the QMS at the enterprise in real time. We have discussed the methods of simulation modeling, the concept of the digital twin of the organization and software products of simulation modeling.

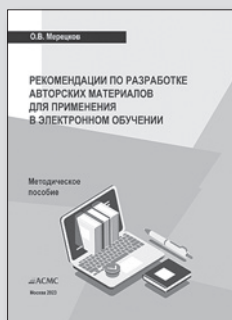
## References

1. GOST R ISO 9000–2015 Quality management systems. Basic provisions and vocabulary, Moscow, *Standartinform*, 2015, 48 P.
2. GOST R 57412–2017 Computer models in the processes of product development, production and operation. General provisions, Moscow, *Standartinform*, 2018, 11 P.
3. Rakhmanov M.L., Bul'ba E.P., *Kompetentnost'*, 2023, no. 4, pp. 5–10.
4. El'berg M.S., Tsygankov N.S. Simulation modeling, Krasnoyarsk, *Siberian Federal University*, 2017, 128 P.
5. Digital twin of an organization. Requirements, structure, examples; [https://www.businessstudio.ru/articles/article/tsifrovoy\\_dvoynik\\_organizatsii\\_trebovaniya\\_struktu/#sl1](https://www.businessstudio.ru/articles/article/tsifrovoy_dvoynik_organizatsii_trebovaniya_struktu/#sl1) (acc.: 25.09.2023).
6. Parallel algorithms for processing big data of simulation modeling; <https://pandia.ru/text/80/565/461.php> (acc.: 27.09.2023).
7. Multi-pass simulation modeling; <https://www.anylogic.ru/use-of-simulation/multimethod-modeling/> (acc.: 28.09.2023).

## НОВАЯ КНИГА

Мерецков О.В.

### Рекомендации по разработке авторских материалов для применения в электронном обучении



Методическое пособие. — М.: АСМС, 2023

В пособии рассмотрены технические, методические и правовые аспекты подготовки авторских материалов с целью последующего создания на их основе цифрового образовательного контента профессиональными коллективами разработчиков. Даются практические рекомендации по организации взаимодействия с авторами в составе коллектива разработчиков, составлению паспорта программы изучения электронного учебного курса, сценария работы диалогового тренажера, контрольно-измерительных материалов для компьютерного тестирования, съемке видеолекций. Издание адресовано педагогам системы ДПО, преподавателям и методистам системы образования всех уровней, специалистам центров компьютерного и дистанционного обучения, студентам педагогического профиля.

**По вопросам приобретения обращайтесь по адресу:** Академия стандартизации, метрологии и сертификации (АСМС), 109443, Москва, Волгоградский пр-т, 90, корп. 1. Тел. / факс: 8 (499) 742 4643. Факс: 8 (499) 742 5241. E-mail: info@asms.ru