**Секция 1. Наука. Технологии. Человек.**

УДК 101.2

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, КАК ВЗАИМОСВЯЗЬ ФИЛОСОФИИ И МАТЕМАТИКИ**

***Дмитриева Оксана Сергеевна***

Кандидат технических наук, доцент, кафедра «Оборудование пищевых производств», Казанский национальный исследовательский технологический университет

E-mail: ja\_deva@mail.ru

Аннотация: Моделирование является эффективным инструментом получения новых знаний при реализации технологических процессов в различных отраслях промышленности, обладает высоким потенциалом в сфере вычислительных технологий. Основной задачей настоящей работы является подчеркнуть важную роль изучения вычислительных технологий математического моделирования в подготовке кадров для промышленного сектора экономики.

Ключевые слова: модель, математическое моделирование, исследование, вычислительные технологии.

**MATHEMATICAL MODELING OF TECHNOLOGICAL PROCESSES AS A RELATIONSHIP OF PHILOSOPHY AND MATHEMATICS**

***Dmitrieva Oksana Sergeevna***

PhD in Engineering, associate Professor, Department of Food Production Equipment, Kazan National Research Technological University

E-mail: ja\_deva@mail.ru

Abstract: Modeling is an effective tool for obtaining new knowledge in the implementation of technological processes in various industries, has a high potential in the field of computing technologies. The main task of this work is to emphasize the important role of studying computational technologies of mathematical modeling in training personnel for the industrial sector of the economy.

Keywords: model, mathematical modeling, research, computing technologies.

Метод моделирования является одним из способов научного познания. При этом философия науки и техники сочетает в себе не только исторически сложившиеся категории, но и современные актуальные гносеологические методы. Тонкости метода моделирования, классификация, реализация в научной и образовательной деятельности во многом отражены в исследованиях ученых Кузанский, Бугаев, Налимов, Флоренский и др. [1]. Появление новейших научно-технических средств способствует созданию современных методов исследования. В настоящее время моделирование представляет собой важнейший инструмент решения задач, стоящих перед научным сообществом, охватывая целый ряд проблем, имеющих значение для развития соответствующих отраслей промышленности [2].

Использование моделей для выявления закономерностей развития объекта исследований содержит в себе огромный потенциал научно-технологического прогресса. Модели отображают реальность путем описания наиболее существенных характеристик оригинала путем задания количественных характеристик, уточнения специфики проведения технологического процесса, свойств среды [3]. Тенденция использования математического моделирования в последние годы такова, что многие натурные испытания полностью заменены на вычислительные эксперименты на суперкомпьютерах [4].

В существующих реалиях научные исследования постепенно будут дополняться новыми, выполненными учеными, объединившимися вокруг новой парадигмы. Происходят глубокие изменения в содержании технологии, науки и практики в условиях поиска решения возникающих проблем в конкретной области деятельности. К примеру, трехмерное моделирование процесса при использовании наиболее распространенных моделей турбулентности дает сведения о структуре потока, а также позволяет получить значения эффективности улавливания дисперсных частиц с достаточной для инженерных расчетов точностью. Однако, для построения модели, необходимо знать конструктивные размеры промышленных устройств, технологические схемы, модели процессов. В зависимости от сложности процесса используются разные подходы при создании модели с использованием численных методов расчета.

Таким образом, для формирования современного инженерного подхода в решении задач выбора численных методов, создания математической модели необходимо осуществлять новые принципы и методы в организации учебного процесса. Необходима подготовка новых кадров и переподготовка существующих, созданию условий обучения, новых курсов, при которых возможна работа с высокопроизводительной вычислительной техникой при освоении дисциплин технического профиля, рост уровня автоматизации в построении математических моделей. Такой комплексный подход в познании новых знаний принесет практическую пользу в подготовке инженерно-технического персонала.

Работа выполнена в рамках гранта Президента РФ № МК-616.2020.8.

**Список литературы**

1. Мороз В. В. Математическое моделирование в философии: возможности и перспективы / В. В. Мороз // Ученые записки: электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2013. – № 2 (26). – С. 138-143.

2. Иванова М. И. Методологические принципы современного моделирования социальных процессов / М. И. Иванова // Социально-гуманитарные знания. – 2016. – № 11. – С. 187-192.

3. Пономарева А. И. Моделирование как метод научного познания: содержание и типология / А. И. Пономарева, А. В. Суворова // Journal of Economy and Business. – 2020. – Vol. 12-2 (70). – P. 233-237.

4. Ильин В. П. Математическое моделирование и философия науки / В. П. Ильин // Вестник Российской Академии наук. – 2018. – Т. 88. – № 1. – С. 58-66.