

РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В РЕШЕНИИ СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ.

Хлебалина Юлия Викторовна

Учитель высшей категории по математике.

Академический лицей при ТИТЛП

Аннотация: Математическое моделирование позволяет описывать поведение сложных систем, выявлять закономерности и оценивать эффективность решений. В экономике Узбекистана модели используются для прогнозирования инфляции, оптимизации налоговой политики, анализа производительности отраслей. В социальной сфере — для моделирования эпидемий, оценки потребностей в медицинских услугах, планирования образовательных реформ и развития городской инфраструктуры. Применяются методы линейного программирования, дифференциальных уравнений, теории игр, статистики и машинного обучения. Развитие математического моделирования требует повышения математической грамотности, междисциплинарного подхода и тесного взаимодействия между наукой и государственным управлением.

Ключевые слова: математическое моделирование, экономика, социальные задачи, Узбекистан, прогнозирование.

Актуальность темы: В современном мире принятие решений в социальной и экономической сферах требует высокой точности, системности и научной обоснованности. Математическое моделирование выступает как универсальный инструмент анализа, прогнозирования и оптимизации процессов в условиях неопределённости.

Математическое моделирование занимает ключевое место в современном анализе и управлении сложными социально-экономическими системами. Оно позволяет количественно описывать процессы, прогнозировать поведение систем и принимать обоснованные решения на основе объективных данных.

В контексте Узбекистана, активно развивающегося в направлении рыночной экономики и устойчивого роста, роль математического моделирования возрастает многократно. Примеры включают моделирование инфляционных процессов, оптимизацию налоговой и бюджетной политики, анализ безработицы, распределение государственных субсидий и прогнозирование потребительского спроса. Такие модели позволяют оценить последствия экономических решений и снизить риски стратегических просчётов. Также математические методы применимы в социальной сфере: в здравоохранении — для прогнозирования эпидемий и планирования ресурсов; в

образовании — для моделирования демографических потоков и распределения нагрузки по учреждениям; в городском планировании — для транспортных и экологических задач. Например, в период пандемии COVID-19 именно математическое моделирование стало основным инструментом для выработки стратегии сдерживания распространения инфекции.

Особую значимость представляют методы линейного и нелинейного программирования, теории игр, статистического анализа, системной динамики и машинного обучения. Вовлечение молодых исследователей и студентов в практику моделирования — важный шаг для воспитания аналитически мыслящих специалистов.

Таким образом, развитие математического моделирования — это не только вопрос науки, но и важный механизм формирования эффективной государственной политики и управления в условиях неопределённости.

Заключение

Математическое моделирование выступает как мост между теоретическими знаниями и практическими потребностями социальной и экономической систем Узбекистана. Благодаря ему принимаемые решения становятся более точными, рациональными и научно обоснованными. В современных реалиях, где высока степень неопределённости, использование математических моделей позволяет минимизировать риски, предвидеть последствия управленческих шагов и находить оптимальные решения в сложных ситуациях.

Формирование культуры моделирования, повышение математической грамотности, интеграция науки в сферу государственного управления и поддержка молодых специалистов — ключевые условия для эффективного применения моделей в экономике и социальной политике. Продолжение этого направления обеспечит Узбекистану более устойчивое и сбалансированное развитие в будущем.

Список литературы:

1. Назаров Б.Б. Математическое моделирование экономических процессов. — Ташкент: Университет, 2020.
2. Sterman J. Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World. — 2000.
3. Савельев В.Л. Применение моделей в социологии и демографии. — М.: Наука, 2018.
4. Государственный комитет Узбекистана по статистике. Аналитические отчёты 2022–2024 гг.