



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ
ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

А.БАЙТҰРСЫНОВ АТЫНДАҒЫ
ҚОСТАНАЙ Өңірлік Университеті



СУЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ

«ҚАЗІРГІ БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУДЫҢ
ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ»

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ
КОНФЕРЕНЦИЯ

МАТЕРИАЛДАРЫ

СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ

МАТЕРИАЛЫ

МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ»



УДК 378 (094)
ББК 74.58
Қ 22

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ/ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Куанышбаев Сеитбек Бекенович, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Басқарма Төрағасы – Ректоры, география ғылымдарының докторы, Қазақстан Педагогикалық Ғылымдар Академиясының мүшесі; / Председатель Правления – Ректор Костанайского регионального университета имени А.Байтұрсынова, доктор географических наук, член Академии Педагогических Наук Казахстана;

Жарлыгасов Женис Бахытбекович, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің Зерттеулер, инновация және цифрландыру жөніндегі проректоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор / проректор по исследованиям, инновациям и цифровизации Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова, кандидат сельскохозяйственных наук, ассоциированный профессор;

Хуснутдинова Ляйля Гельсовна, тарих ғылымдарының кандидаты, «Мәскеу политехникалық университеті» Федералды мемлекеттік автономды жоғары білім беру мекемесінің доценті, Ресей / кандидат исторических наук, доцент Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», Россия;

Сухов Михаил Васильевич, техника ғылымдарының кандидаты, Оңтүстік- Орал мемлекеттік университетінің (ООМУ) доценті, Челябині, Ресей/кандидат технических наук, доцент Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ), г. Челябинск, Россия;

Радченко Татьяна Александровна, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының меңгерушісі / магистр естественных наук, заведующая кафедрой «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

Алимбаев Алибек Алпысбаевич, PhD докторы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының қауымдастырылған профессорының м.а. / доктор PhD, и.о.ассоциированного профессора кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

Телегина Оксана Станиславовна, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедрасының аға оқытушысы / старший преподаватель кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова;

Шумейко Татьяна Степановна, педагогика ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университетінің «Физика, математика және цифрлық технологиялар» кафедра профессорының м.а. / кандидат педагогических наук, и.о. профессора кафедры «Физики, математики и цифровых технологий» Костанайского регионального университета им. А.Байтұрсынова

Қ 22

«Қазіргі білім беруді дамытудың өзекті мәселелері»: «СҰЛТАНҒАЗИН ОҚУЛАРЫ-2023» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдары, 2023 жылдың 15 наурызы. Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2023. – 427 б.

«Актуальные вопросы развития современного образования»: Материалы международной научно-практической конференции «СУЛТАНҒАЗИНСКИЕ ЧТЕНИЯ-2023», 15 марта 2023 года. Костанай: Костанайский региональный университет имени А.Байтұрсынова, 2023. – 427 с.

ISBN 978-601-356-257-5

«Сұлтанғазин оқулары-2023» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының «Заманауи білім беруді дамытудың өзекті мәселелері» жинағында жаратылыстану-ғылыми білім берудің мәселелері мен болашағына арналған ғылыми мақалалар жинақталған, жалпы және кәсіптік білім берудің психологиялық-педагогикалық аспектілері қарастырылған, педагогикалық білім берудің ақпараттандыру және дамытудың қазіргі тенденциялары мен технологиялары мәселелері қозғалады.

Осы жинақтың материалдары ғалымдар мен жоғары оқу орындарының оқытушыларына, магистранттар мен студенттерге пайдалы болуы мүмкін.

В сборнике Международной научно-практической конференции «Султангазинские чтения-2023» «Актуальные вопросы развития современного образования»: представлены научные статьи по проблемам и перспективам естественно-научного образования, рассматриваются психолого-педагогические аспекты общего и профессионального образования, затронуты вопросы информатизации и современных тенденций и технологий развития педагогического образования.

Материалы данного сборника могут быть интересны ученым, преподавателям высших учебных заведений, магистрантам и студентам.

ISBN 978-601-356-257-5



9|786013|562575|

УДК 378 (094)
ББК 74.58

© А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, 2023
© Костанайский региональный университет имени А.Байтұрсынова, 2023

5. Иванов, М. А. Теория, применение и оценка качества генераторов псевдослучайных последовательностей / М. А. Иванов, И. В. Чугунков. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2003. – 240 с.
6. Grosek O., Why use bijective S-boxes in GOST-algorithm. / O. Grosek, K. Nemoga, M. Zanechal // <http://www.mat.savba.sk> – Slovak Academy of Sciences, Bratislava, 1998, 13 с.
7. Елемесов К. К., Утепова Э. О. О перспективах и возможной области применения криптоалгоритма ЖдановаСоколова. Информационные и телекоммуникационные технологии: образование, наука, практика / Сборник научных трудов по итогам II международной научно-практической конференции. Том II. – Казахстан: Алматы. КазННТУ имени К. И. Сатпаева, 2015. – С. 110–112.

УДК 004.942

МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Анетова Айжан Жакановна, м.т.н., старший преподаватель, Университет «Туран-Астана», г.Астана, Казахстан, E-mail: Aizhan83@mail.ru

Ерсултанова Зейнеп Сапаргалиевна, старший преподаватель Университет «Туран-Астана», г.Астана, Казахстан, E-mail: ersultanovazs@gmail.com

Аңдатпа

В статье рассматриваются математические модели, используемые в качестве инструмента управления предприятием, анализируется перспективность их применения на практике. Делается вывод об актуальности применения имитационного моделирования как эффективного инструмента управления предприятием.

Ключевые слова: моделирование, математическая модель, управление предприятием, инструмент управления предприятием, эффективность, имитационное моделирование, экономическая система.

Аннотация

Мақалада кәсіпорынды басқару құралы ретінде қолданылатын математикалық модельдер қарастырылады, оларды тәжірибеде қолдану перспективалары талданады. Имитациялық модельдеуді кәсіпорынды басқарудың тиімді құралы ретінде пайдаланудың өзектілігі туралы қорытынды жасалады.

Түйінді сөздер: модельдеу, математикалық модель, кәсіпорынды басқару, кәсіпорынды басқару құралы, тиімділік, имитациялық модельдеу, экономикалық жүйе.

Abstract

The article deals with mathematical models used as a tool for enterprise management, analyzes the prospects of their application in practice. The conclusion is made about the relevance of the use of simulation modeling as an effective tool for enterprise management.

Key words: modeling, mathematical model, enterprise management, enterprise management tool, efficiency, simulation modeling, economic system.

На сегодняшний день применение эффективных инструментов управления предприятием является обязательным условием ведения хозяйственной деятельности.

Сфера применения таких инструментов достаточно широка и охватывает множество предметных областей, таких как: планирование, моделирование бизнес-процессов; прогнозирование; маркетинг; логистика. Инструментально-аналитические подходы так же используют при анализе человеческого капитала и различных аспектов финансово-хозяйственной деятельности организации, применяют для выявления действенных процедур по стимулированию и мотивации персонала, повышения его производительности, для создания систем автоматизации процессов управления на всех уровнях [1, с.15].

Одним из результативных инструментов управления предприятием, применимым во всех указанных областях, является моделирование явлений и процессов, протекающих на предприятии, позволяющее выявить рациональные и наименее затратные способы решения управленческих задач. Зачастую, предприятия функционируют в условиях ограниченного наличия материальных, поэтому необходимо разрабатывать математические модели для изучения показателей, оказывающих влияние на управление хозяйственной деятельностью, учитывающих разносторонние факторы, характеризующие эффективность управления и уровень доходности. В результате моделирования отдельных процессов деятельности предприятия, менеджмент получает актуальную информацию, необходимую для принятия решения. Именно поэтому для повышения эффективности

управления предприятием важно разрабатывать и применять математические модели.

Проанализируем некоторые примеры использования математических моделей в управленческой деятельности и обозначим перспективность их применения на практике.

Многие экономисты для анализа влияния различных факторов на уровень производства используют модели производственных функций. Данный подход используется при различном уровне агрегирования данных. Примером могут служить работы Никеля, в которых исследуется влияние уровня рыночной конкуренции на состояние предприятий. Основная проблема производителя заключается в выборе такой комбинации факторов производства, которая обеспечивала бы необходимый объем выпуска продукции с наименьшими издержками. Поскольку соотношение цен факторов производства при определенном уровне издержек характеризует наклон изокосты, а изокванта представляет собой сочетание любых ресурсов, обеспечивающих одинаковый выпуск продукции, то наименьшие издержки для необходимого объема производства достигаются при равенстве наклона линий изокосты и изокванты, т.е. в точке их касания. Никель предполагает, что конкуренция может оказывать воздействие на суммарную производительность факторов производства, вследствие чего может вызвать перемещение линии изокванты.

Также модели производственных функций применяются для определения технологической эффективности деятельности предприятий.

Примером моделирования хозяйственных процессов посредством производственных функций является работа Безлепкиной И. [3, с.23]. В данной модели в дополнение к производственным характеристикам (занятость, капитал) вводятся потенциальные факторы, способные повлиять на уровень производства.

Предполагается, что выпуск продукции зависит от затрат капитала, труда, расхода материалов, а также от других факторов, оказывающих влияние на производство. Чтобы оценить влияние финансовых факторов на эффективность производства и, как следствие, на совокупную продуктивность факторов, соответствующие переменные включены в модель в качестве факторов сдвига функции.

В данном исследовании используются три переменные финансового окружения предприятия: субсидии, краткосрочные кредиты банков и кредиторская задолженность.

Ученые рассматривают задачу минимизации издержек производства на предприятии посредством производственной функции Кобба-Дугласа. Решение задачи минимизации издержек производства для производственной функции Кобба-Дугласа, как правило, получают с помощью метода множителей Лагранжа, что требует длительного исчисления. Ведран Коч и Зринка Лукаш предложили альтернативный подход для решения задачи минимизации издержек производства для производственной функции Кобба-Дугласа - метод, основанный на неравенстве средней взвешенной арифметической и средней взвешенной геометрической (взвешенное АМ-ГМ неравенство).

Н. А. Салихзянова, Д. Х. Галлямова важным инструментом эффективного управления предприятием считают построение модели бизнес-процесса. Суть такого подхода в том, что каждую или некоторые работы хозяйственного процесса рассматривают как подпроцесс и описывают в виде отдельной схемы бизнес-процесса определенного уровня. Модель помогает понять, как устроена работа, регламентировать, зафиксировать порядок ее исполнения. Авторы считают, что моделирование бизнес-процессов – описание деятельности предприятия, обеспечивающей наибольшую эффективность, позволяет ему перейти из состояния «как есть» в состояние «как должно быть». Под состоянием «как есть» понимается текущее состояние хозяйственных процессов, анализ которых определяет «слабые» места, позволяет обнаружить проблемы и разработать варианты их решения. Оптимизируя проблемные бизнес-процессы предприятие переходит из состояния «как есть» в состояние «как должно быть».

С ними согласны и шведские коллеги, в своей работе «Моделирование бизнес-процессов: Обзор и границы» Рут Сара Агилар-Савен рассматривает существующие модели бизнес-процессов, осуществляет обзор литературы по вопросу моделирования бизнес-процессов и описывает основные методы моделирования процессов.

Однако, для применения такого подхода необходима прозрачность структуры бизнес-процессов, менеджменту, полностью ее не представляющему, будет трудно оперативно реагировать на изменения внешней среды.

Недостатком данного подхода можно считать тот факт, что за процесс целеполагания отвечает субъект экономической системы – руководитель, он анализирует ситуацию, цель, условия внешней среды, предполагаемое решение. Поэтому зачастую цель выражает не объективную, а субъективную точку зрения, т.е. желаемую конечную точку развития не столько системы, сколько субъекта исследования, который определяет целеполагание.

Зарубежные ученые сегодня в качестве эффективного инструмента управления предприятием рассматривают имитационное моделирование. Метод имитационного моделирования позволяет строить модели сложных систем, отражающие динамическое взаимодействие системы с внешней средой, обратные связи и временные задержки в реагировании системы и внешней среды,

т.е. системную динамику изучаемых явлений и процессов.

Дж. Стерман – основоположник методологии системной динамики сказал: «Системная динамика – это подход имитационного моделирования, своими методами и инструментами позволяющий понять структуру и динамику сложных систем» [2, с.15].

Системный подход и имитационное моделирование изначально предназначались для исследования технических систем, но в настоящее время получили широкое применение и при изучении процессов, протекающих в социальных и экономических системах [2, с.10].

В качестве примера системно-динамических моделей можно рассмотреть модель роста популяции и (рисунок 1) и «паутинообразную» модель (рисунок 2).

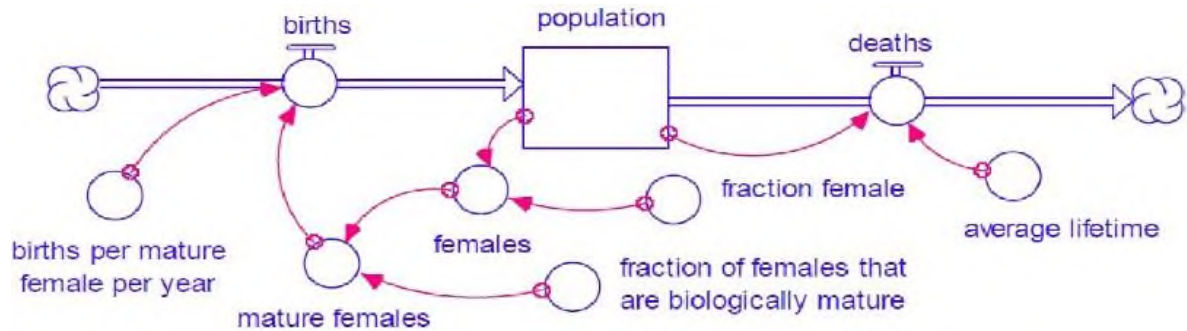


Рисунок 1 – Системно-динамическая модель роста популяции, построенная в системе Stella

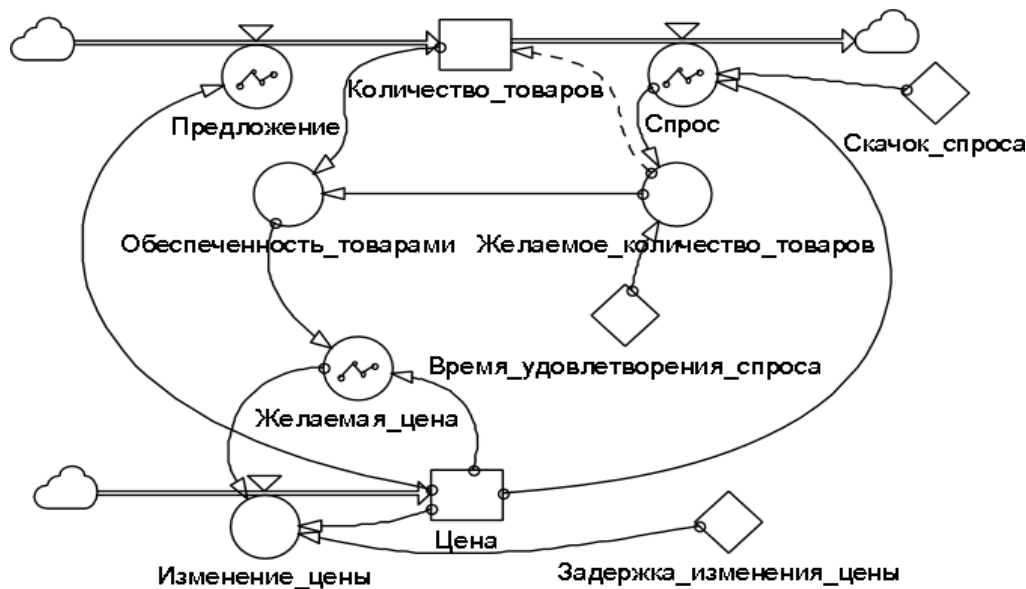


Рисунок 2 – Поточковая диаграмма для "паутинообразной"

Модели, построены в пакете системно-динамического моделирования POWERSIM. Модель, представленная на рисунке 2, демонстрирует переход от одного устойчивого равновесия к другому в том случае, когда в момент времени $t = 10$ единиц времени при каждом значении цены увеличивается величина спроса за счет скачка спроса, равного 10 шт./ед. времени.

Модели, представленные на рисунках 1 и 2, отражают актуальный тренд прикладного использования имитационного моделирования для решения производственных управленческих задач различного уровня и горизонта планирования. Наиболее ярко указанная тенденция проявляется в моделировании и описании бизнес-процессов реально действующих предприятий. Для этого могут быть использованы стандартизированные нотации (например, IDEF0, ARIS, EPC и др.) и специализированный софт, позволяющие оптимизировать связи и управляющие воздействия в системе функционирования предприятия. При этом предприятие и все виды процессов протекающих во время его деятельности могут быть представлены как сложная социально-экономическая система.

Проведенный в работе анализ показал, что моделирование, как эффективный инструмент управления предприятием, на сегодняшний день широко применяется в управленческой

деятельности. Математические модели позволяют описывать экономические процессы, происходящие на уровне предприятий и фирм, помогают принимать стратегические и оперативные решения, связанные с вопросами планирования и оптимального управления в рыночных условиях.

При построении математических моделей зачастую рассматриваются отдельные элементы такой сложной экономической системы, как предприятие, а не вся система в совокупности. Такой подход к моделированию нерационален, поскольку важным качеством любой системы является эмерджентность - наличие особых свойств системы, не присущих ни одному из ее элементов.

Одной из проблем, возникающих в процессе экономических исследований, является то, что практически не существует экономических объектов, подлежащих рассмотрению в качестве отдельных (внесистемных) элементов. Организации, предприятия и бизнес-процессы характеризуются сложностью и динамичностью структуры, взаимодействием компонентов, в совокупности составляющих единое целое.

Другая проблема состоит в том, что использование традиционных методов моделирования, таких как: эконометрика, прогнозирование, методы оптимизации, на сегодняшний день затрудняется поиском данных, необходимых для построения моделей.

Решением указанных проблем может стать широкое применение имитационного моделирования, как эффективного инструмента для решения управленческих задач, которое позволит выявлять недостатки производственных и экономических систем как на этапе их проектирования, так и в процессе функционирования, а также совершенствовать существующие системы, за счет обнаружения узких мест и неэффективных процессов.

Менеджменту необходим практический опыт управления сложными динамическими системами посредством имитационного моделирования, которое позволит анализировать производственные процессы в условиях быстро изменяющейся внешней среды.

Список литературы:

1. Замятина, О.М. Компьютерное моделирование: Учебное пособие. – Томск: ТПУ, 2019. - 2019 с.
2. Исаков, К.А. Компьютерное моделирование – Алматы: КазНТУ, 2020. - 120 с.
3. Яворский, В.В., Мартыненко, О.В. Компьютерное моделирование систем : Электронный учебник. – Караганда: КарГТУ, 2020.

УДК 711.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ, ИХ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОСУЖДЕННЫХ В УСЛОВИЯХ ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЫ

Аубакирова Айнагуль Кирибаевна, учитель физики и информатики КГУ «Общеобразовательная школа при исправительном учреждении отдела образования по Зерендинскому району управления образования Акмолинской области», п. Гранитный, Зерендинского района, Акмолинская область, Казахстан, E-mail: ainagul.a.75@mail.ru

Аңдатпа

Өзектілігі және мақсаты. Мақалада оқуға деген қызығушылықты арттыруға, оның тиімділігін арттыруға, оқушының жан-жақты дамуына ықпал ететін, әмбебап оқу әрекетін қалыптастыратын физика және информатика сабақтарында АКТ-ны қолдану мүмкіндіктері қарастырылған. АКТ-ны игеру және пайдалану – заман ағымына ілесудің жақсы жолы.

Түйінді сөздер: ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ), педагогикалық технологиялар, оқу процесі.

Аннотация

Актуальность и цель. В статье рассматриваются потенциалы использования ИКТ на уроках физики и информатики, что оказывают содействие росту заинтересованности к обучению, его эффективности, развитию обучающегося всецело, создает многоцелевые учебные действия. Овладение и применение ИКТ – прекрасное средство не отстать позади времени.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), педагогические технологии, учебный процесс.

Abstract

Relevance and goal. The article discusses the potential of using ICT in the lessons of the physics and informatics, which contributes to the growth of interest in learning, its effectiveness, the development of the