

ECONOSCITECH INTEGRATION

ISSUE
5

INTERNATIONAL SCIENTIFIC
ELECTRONIC JOURNAL



TASHKENT STATE
UNIVERSITY OF ECONOMICS



American University
of Technology

Powered by Arizona State University®

ISSN: 3060-5075



Acceptance of articles

PUBLISHED EVERY MONTHLY



ARTICLE CONTRIBUTORS

**PROFESSORS-TEACHERS, SPECIALISTS
AND SCIENTIFIC RESEARCHERS.**



CONTACT:



+998 94 3540880



<https://econoscitech-integration-journal.uz>



2026



EDITOR-IN-CHIEF:

Zufarova Nozima Gulamiddinovna
DSc., Dean of Tourism Faculty, TSUE

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Makhmudov Nosir Makhmudovich
DSc., Prof., Academician

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Suyunov Dilmurod Xolmurodovich
Doctor of Economics (DSc), Professor,

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Allayarov Shamsiddin Amanullayevich
doctor of economics (DSc), professor

RESPONSIBLE SECRETARY:

Otaboyev Axmed Maxsudbek o'g'li
TSUE independent researcher

THE SCIENTIFIC-POPULAR
ELECTRONIC JOURNAL
"ECONOSCITECH-INTEGRATION"
HAS BEEN REGISTERED UNDER
THE NUMBER C-5669651 BY THE
AGENCY FOR INFORMATION AND
MASS COMMUNICATIONS (AOKA)
OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN,
EFFECTIVE FROM OCTOBER 9, 2024.

In accordance with Resolution No. 384/6 dated April 10, 2026, issued by the Presidium of the Supreme Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan, this journal is included in the list of recommended international scientific publications for publishing the primary research findings of doctoral dissertations in the field of Economic Sciences.

Partners: Tashkent State University of Economics / American University of Technology in Tashkent (AUT)

Electronic publication, Issue 5. 341 pages.
Approved for publication on May, 2026.

Editorial Board Members:



Sharipov Kongratbay Avezimbetovich,
Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor



Teshabayev To'liqin Zakirovich,
Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor



Said Irandoust,
Doctor of Chemical Engineering Sciences,
Professor



Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna,
Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor



Khudoykulov Sadirdin Karimovich,
Doctor of Economics, (DSc), Professor



Tokunaga Masahiro,
professor, PhD of Economics of the Faculty of
Business and Commerce



Debasis Das,
professor Department of Computer Science



Nitin Goje,
professor and Program Lead - Computer Science



Nargizakhon Shamshieva
Doctor of Economic Sciences, Professor



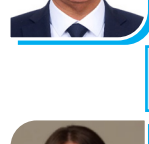
Rakhmonov Norim Razzakovich,
Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor



Bayxonov Bahodirjon Tursunbayevich
Doctor of Science (DSc), Professor



Shomurodov Ravshan Tursunkulovich,
PhD, Associate Professor



Boymuratov Abduraxmat Djumayevich
Doctor of Philosophy (PhD) in Economics



Sharopova Nafosat Radjabovna
DSc, Associate Professor

Sultanova Kamila Mukhtorali Kizi
Master of Science

CONTENTS

FOREIGN EXPERIENCE IN THE EFFECTIVE ORGANIZATION OF FREE ECONOMIC ZONES.....	51
Mamadiev Elyor	
IMPROVING ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISMS FOR THE ESTABLISHMENT AND DEVELOPMENT OF FAMILY GUEST HOUSES	55
Boynazarov Ulugbek Egamberdievich	
IMPROVING METHODS OF ORGANIZING AND DEVELOPING DOMESTIC TOURISM MARKETS IN UZBEKISTAN	61
Daminov Mirvokhid Isroilovich	
THE IMPACT AND SIGNIFICANCE OF INFRASTRUCTURE IN THE DEVELOPMENT OF THE TOURISM SECTOR.....	67
Dilsora Ibodovna Ibodova	
IMPACT OF STUDENTS AGED OVER 40 ON ECONOMIC ACTIVITY AND BUDGETING BASED ON THE COMPETENCY ECOSYSTEM.....	74
Nigora Ikrom qizi Primova	
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И СЦЕНАРНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА 2026–2030 ГОДЫ	80
Юсупов Шерзодбек Бахтиёр угли	
IMPROVING THE METHODOLOGY FOR ASSESSING THE PROCUREMENT MANAGEMENT SYSTEM IN COMMERCIAL ENTERPRISES.....	87
Ergashev Jahongir Bakhodirovich	
MULTIVARIATE ECONOMETRIC ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING HOUSEHOLD INCOME IN SURXONDARYO REGION	93
Abdunazarova Shahnoza Norquchqor qizi	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЦИФРОВЫХ УСЛУГ АЗЕРБАЙДЖАНА И УЗБЕКИСТАНА.....	99
Юсифов Магамед Исмаил оглу, Гасанли Расул Шахин оглу, Белалова Гузаль Анваровна	
SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE MINING INDUSTRY IN THE CONTEXT OF THE GREEN ECONOMY.....	105
Xudayberdiyeva Kamila Sadillovna, Fozilova Zumrad Ahmadovna	
IMPROVING THE ECONOMIC EFFICIENCY OF CLOTHING MANUFACTURING ENTERPRISES IN UZBEKISTAN THROUGH DIGITAL TRANSFORMATION	111
Axmedova Gaziza Azim kizi	
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНАЛЬНОГО АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕГРИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ АНР-TOPIS	115
Аликулов А.Б.	
APPLICATION OF CLUSTER METHODS IN THE DEVELOPMENT OF TOURISM INFRASTRUCTURE AND IMPROVEMENT OF ECONOMIC MECHANISMS IN SAMARKAND CITY	121
Tashov Mizrob Maxmudovich	
THE ROLE AND PROSPECTS OF THE GREEN ECONOMY IN THE SERVICE SECTOR.....	130
Musayeva Shoirazimovna, Usmonova Dilfuza Ilkhomovna	
FACTORS AFFECTING THE EFFICIENCY OF REGIONAL ENTERPRISES	135
Nigora Zokirjon qizi Toxirova	
CURRENT STATE OF ATTRACTING INVESTMENTS IN THE DEVELOPMENT OF TOURISM IN THE REGIONS OF UZBEKISTAN AND THE METHODOLOGY OF ECONOMIC EFFICIENCY INDICATORS	142
Temurbek Olimovich Mamayunusov	
PRESUPPOSITION SHIFTS IN CROSS-LINGUISTIC RENDERING OF ANECDOTAL NARRATIVES: A COMPARATIVE INQUIRY INTO TRIGGER RETENTION AND TRANSFORMATION	148
Umaraliyeva Dildora Taxirjanovna	

DIGITAL TECHNOLOGIES AND RURAL PUBLIC SERVICE QUALITY: AN EMPIRICAL ECONOMETRIC ANALYSIS.....	156
Bek Hunsia, Feruza Mansurovna Ollokulova	
COMPREHENSIVE ANALYSIS OF THE IMPACT OF WOMEN'S LABOR ACTIVITY ON THE EFFICIENCY OF THE ECONOMIC SYSTEM.....	164
Ahrorova Asila Abduaziz qizi	
IMPROVING TAX ADMINISTRATION IN THE ENTREPRENEURIAL ENVIRONMENT.....	170
Azizbek Khurramov	
FORMATION OF FINANCIAL RESULTS AT MOTOR TRANSPORT ENTERPRISES.....	180
Shanazarova Nilufar Baratovna	
ARIMA-BASED ANALYSIS OF SMALL BUSINESS ACTIVITY IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF SURKHANDARYA REGION.....	185
Fayziyeva Aziza Azamat qizi	
ASSESSMENT OF AGRARIAN SECTOR EFFICIENCY THROUGH THE SFA MODEL.....	192
Utanov Bunyod Kuvandikovich	
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ВНЕШНИМ ДОЛГОМ.....	196
Шомуродов Равшан Турсункулович, Жуманазаров Шахобиддин Дилмурод угли	
MODERN METHODOLOGICAL APPROACHES TO MANAGING EDUCATIONAL SERVICES MARKETING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS.....	201
Shamshieva Nargizakhon Nosirkhuja kizi	
FINANCIAL MANAGEMENT OF FOREIGN AND DOMESTIC COTTON GINNING ENTERPRISES: COMPARATIVE ANALYSIS, DIAGNOSTICS, AND IMPROVEMENT DIRECTIONS.....	208
Orif Jumayevich Murodov	
ANALYSIS OF THE INSTITUTIONAL FOUNDATIONS OF STATE INTERVENTION IN THE PRODUCT QUALITY MANAGEMENT PROCESS IN UZBEKISTAN.....	219
Atakulov Askad Raimkulovich	
ИНТЕГРИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ФОРМАЛИЗАЦИИ НЕФОРМАЛЬНОЙ ЗАНЯТОСТИ И РАСШИРЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ В АГРАРНЫХ РЕГИОНАХ (НА ПРИМЕРЕ КАШКАДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ).....	224
Бобоназарова Юлдуз Ботировна	
THE ECONOMIC ESSENCE OF RESOURCE USE EFFICIENCY AND ITS ROLE IN INDUSTRIAL ECONOMICS.....	229
Baymanova Mavlyuda Djurayevna, Aipova Iroda Ikramovna	
THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ECONOMIC DEVELOPMENT: EVIDENCE FROM DEVELOPING COUNTRIES.....	234
Ismatova Diyora Sirojiddin qizi, Ubaydullayeva Gulchexra Erkabayevna	
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ И РЕСУРСНАЯ АДАПТИВНОСТЬ ОТРАСЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ В РОССИИ, КИТАЕ, ИНДИИ.....	239
Викторова Наталья Геннадьевна, Абрамчикова Наталья Викторовна, Ван Байянь	
ENSURING ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISMS FOR HOUSING STOCK MANAGEMENT.....	249
Aminova Naima Umar qizi	
STRATEGIC MANAGEMENT FOR ECONOMIC GROWTH: PRACTICAL APPROACHES AND IMPROVEMENTS.....	253
Baymuradov Shokhrukh Makhmudovich, Dilmurodov Komiljon Ahmad o'g'li	
IMPROVING THE EFFICIENCY OF SMALL ENTERPRISES IN THE SERVICE SECTOR (A CASE STUDY OF TASHKENT REGION).....	259
Ashirov Alisher	
IMPROVING THE ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISMS FOR THE TRANSFORMATION OF SERVICE ENTERPRISES IN UZBEKISTAN.....	264
Kurbanova Rahima Jamshedovna	
INNOVATIVE IDEAS OF YOUNG ENTREPRENEURS AND INFRASTRUCTURE FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF SMALL INNOVATIVE BUSINESSES.....	270
Ergashev Oybek Khaydaralievich	

MARKETING CHARACTERISTICS OF POSITIONING ORGANIC DRIED FRUIT PRODUCTS IN INTERNATIONAL MARKETS	274
Khidirov Shokhrukh	
TYPOLOGIZATION OF THE ECONOMIC POTENTIAL AND DEVELOPMENT CHARACTERISTICS OF THE DISTRICTS OF SURKHANDARYA REGION BASED ON STATISTICAL AND NEURAL NETWORK APPROACHES.....	280
Normurodov Asliddin Alijon ugli	
THE ROLE OF FOREIGN EXPERIENCE IN ANALYSING THE THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE AUDIT OF FINANCIAL LIABILITIES	291
Palvanov Xusniddin Bekimmatovich	
DIGITAL SKILLS AND LABOUR PRODUCTIVITY: A SCENARIO ANALYSIS BASED ON AN INTEGRATED STATISTICAL MODEL	297
Madraimov Xabibulla Madaminovich	
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ АКТИВОВ И ПАССИВОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ БАНКОВ УЗБЕКИСТАНА	303
Т.И. Бобакулов	
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ВНЕШНЕТОРГОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОМПАНИЙ С ДОКУМЕНТАРНЫМИ АККРЕДИТИВАМИ.....	308
М.Т. Ибодуллаева	
ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ОСНОВНЫМИ СРЕДСТВАМИ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ	312
Мусаева Жамила Кароматовна	
ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ УЗБЕКИСТАНА	320
Ш.Т. Ибодуллаев	
THE IMPORTANCE OF STATE SUPPORT AND INVESTMENT POLICY IN ENSURING THE FINANCIAL STABILITY OF MASS MEDIA ENTERPRISES.....	325
Sharipova Shahlo Istamovna	
CURRENT STATUS AND DEVELOPMENT TRENDS OF MOTOR TRANSPORT SERVICES	329
Rakhimov Azamat Hamrakulovich	
ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ В ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ.....	333
Мусаева Шоира Азимовна	

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ В ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Мусаева Шоира Азимовна

Профессор Самаркандского института экономики и сервиса

Email: musaeva_shoira@mail.ru

ORCID: 0009-0000-9577-6976

Аннотация: В данной статье рассматривается разработка комплексного подхода оценки экономического потенциала с помощью экстремальной модели, максимизация чистой прибыли, которая формируется под влиянием производственных, финансовых, маркетинговых и других элементов экономического потенциала, пути роста экономического потенциала производственного предприятия.

Ключевые слова: предприятие, рынок, конкуренция, механизм, модел, фактор, прибыль, ресурсы.

Abstract: This article examines the development of a comprehensive approach to assessing economic potential using an extreme value model, maximizing net profit, which is influenced by production, financial, marketing, and other elements of economic potential, and ways to grow the economic potential of a manufacturing enterprise.

Key words: enterprise, market, competition, mechanism, model, factor, profit, resources.

ВВЕДЕНИЕ

В нашей стране Президентом и правительством уделяется большое внимание совершенствованию рыночных механизмов хозяйствования, в частности методологии анализа экономического потенциала предприятий и отрасли экономики. Ковроткачество, как объект экономических исследований представляет собой не только привлекательный вид бизнеса, но и современное воплощение самобытных национальных традиций, имеющих социально-культурное значение. Развитие ковроткаческого производства способствует повышению конкурентоспособности легкой и текстильно-трикотажной промышленности на мировом рынке.

Оценка экономического потенциала предприятия является ключевым элементом стратегического планирования, финансового анализа и принятия управленческих решений. В условиях усиливающейся конкуренции и нестабильной экономической среды возрастает значимость разработки и применения оптимизационных моделей, позволяющих комплексно учитывать производственные, трудовые, сбытовые и финансовые факторы.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Зарубежный опыт показывает, что вопросы развития безналичных платежей и цифровизации финансового сектора получили широкое освещение как в научных исследованиях, так и в аналитических обзорах. Теоретическими аспектами и практическими вопросами данной сферы занимались многие известные экономисты, среди которых М. Портер, Д. Эванс, И. Ансофф, М. Берман, М. Голубков, П. Самуэльсон и А. Маршалл.

Следует также отметить ученых, внесших значительный вклад в развитие теории маркетинга. Исследования, проводимые в области маркетинга в нашей стране на протяжении многих лет, основывались на учете национальных особенностей. Среди отечественных ученых, внесших существенный вклад в развитие данного направления, можно выделить Ж. Зайналова, Э. Шавкиева, М. Мухаммедова, М. Шарифходжаеву, Ш. Эргашходжаеву, Ш. Мусаеву и других.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании использовался систематический подход, маркетинговый анализ, бенчмаркинг и цифровые показатели. Для сбора и анализа данных с платформ социальных сетей применялись методы массового наблюдения

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТА

Оптимизационные модели оценки экономического потенциала позволяют формализовать многокритериальную задачу и найти оптимальный вариант развития или использования ресурсов предприятия. Классические модели опираются на методы линейного и нелинейного программирования, теории ограничения систем, а также современные методы моделирования на основе:

- Математического программирования: формулируются функции цели, например, максимизация прибыли или минимизация затрат, и накладываются ограничения, отражающие производственные, сбытовые, финансовые и ресурсные лимиты.
- Многофакторных моделей: рассмотрено построение модели, учитывающей более 20 факторов, влияющих на экономический потенциал, с применением методов факторного анализа и регрессионного моделирования.
- Имитационного и сценарного моделирования: используются для анализа устойчивости потенциала в условиях неопределенности, как предложено в исследованиях.
- Интеллектуальных систем (ИИ, нейросетей): в новых исследованиях анализируется применение машинного обучения для прогнозирования изменения потенциала на основе больших массивов производственных и финансовых данных.

Проведённый литературный обзор свидетельствует о широком спектре подходов к оценке экономического потенциала предприятия. Исследователи трактуют данный потенциал как интегральную характеристику, отражающую совокупность материальных, трудовых и финансовых ресурсов, а также способность предприятия эффективно их использовать в текущем и стратегическом горизонтах.

Основной целью оптимизационной модели является максимизация чистой прибыли предприятия. Это означает, что система должна найти такой вариант распределения ресурсов и планирования продаж, при котором доходы от реализации продукции наибольшим образом превышают все соответствующие затраты.

Математически целевая функция формулируется следующим образом:

$$\text{Maximize } Z = \sum_{i=1}^n (P_i - C_i - M_i - D_i) * Q_i$$

Где:

Z

— целевая функция (чистая прибыль);

n

— количество наименований продукции (или направлений деятельности);

P_i

— цена реализации единицы продукции;

C_i

— производственная себестоимость единицы продукции;

M_i

— маркетинговые издержки на единицу продукции;

D_i

— сбытовые и логистические издержки на единицу продукции;

Q_i

— объём продаж продукции.

$$(P_i - C_i - M_i - D_i) * Q_i$$

Каждое слагаемое в сумме отражает чистую прибыль от реализации конкретного вида продукции. Это прибыль с единицы товара, умноженная на объем его продаж.

Как возможная модификация модели, если в экономике учитываются налоги, коэффициент налогообложения может быть включён в модель:

$$\text{Maximize } Z = (1 - t) \sum_{i=1}^n (P_i - C_i - M_i - D_i) * Q_i$$

Производственные факторы описывают возможности предприятия по выпуску продукции. Они включают ограничения сырьевых ресурсов, производственные мощности оборудования, баланс ассортимента продукции.

Одним из ключевых факторов, лимитирующих производственную деятельность предприятия, выступает наличие и доступность сырьевых ресурсов. Каждое изделие требует определённого объёма различных видов сырья, запасы которых ограничены как в абсолютном выражении, так и по темпам восполнения. Для обеспечения реалистичности производственного плана вводится ограничение на потребление сырья.

Математически данное условие записывается следующим образом

$$\sum_{i=1}^n R_{ij} * Q_i \leq S_j + R_j^{upd}, \quad \forall j = 1, \dots, k$$

- R_{ij} — нормативное потребление сырья вида j на единицу продукции i ;
- Q_i — планируемый объём выпуска продукции вида i ;
- S_j — текущие запасы сырья j ;

$$R_j^{upd}$$

- — объём поступлений сырья вида j в течение планового периода;
- k — общее количество видов сырья;
- n — общее количество видов продукции.

Суть данного ограничения заключается в том, что мы не можем произвести больше продукции, чем позволяет имеющееся и поступающее сырьё. Каждая единица продукции требует определённого количества каждого вида сырья, и суммарный расход по всем видам продукции не должен превышать доступный объём.

В рамках комплексной модели оценивания экономического потенциала предприятия ограничение по оборудованию может быть представлено через ограниченность его эксплуатационного ресурса во временном выражении. Данный подход позволяет учесть не только номинальные мощности, но и фактическую производственную загруженность оборудования.

Математически ограничение формулируется следующим образом:

$$\sum_{i=1}^n t_{ij} * Q_i \leq T_j^{avail}, \quad \forall j = 1, \dots, m$$

где:

$$Q_i$$

- — объём выпускаемой продукции вида i ;

$$t_{ij}$$

- — затраты машинного времени на производство одной единицы продукции i на оборудовании типа j ;

$$T_j^{avail},$$

- — доступный фонд времени эксплуатации оборудования типа j за расчётный период;
- n — число видов продукции;
- m — количество типов оборудования.

Экономическая интерпретация данного ограничения заключается в обеспечении соответствия планируемой загрузки оборудования его фактическим возможностям. Это исключает перераспределение нагрузки сверх допустимых временных лимитов, учитывая график работы, техническое состояние, сменность и регламентные ремонты.

Такой подход делает модель более гибкой и приближённой к реальным условиям эксплуатации производственного оборудования, особенно при наличии смешанного ассортимента продукции и ограниченного технологического ресурса.

2.3. Ограничение по ассортиментной структуре выпуска.

В условиях многоассортиментного производства важным элементом планирования является соблюдение рационального соотношения между объёмами выпуска различных групп продукции. Такое ограничение позволяет обеспечить устойчивую структуру предложения, соответствующую требованиям рынка, внутренним приоритетам предприятия, логистике и производственным возможностям.

Ограничение по ассортименту вводится в виде пропорционального соотношения между объёмами выпуска продукции различных типов. Математически оно может быть записано как:

$$\beta_{min} \leq \frac{Q_a}{Q_b} \leq \beta_{max}$$

где:

$$Q_a, Q_b$$

- — объёмы производства продукции типов a и b , между которыми необходимо поддерживать пропорцию;

$$\beta_{min}, \beta_{max}$$

- — нижняя и верхняя границы допустимого отношения между соответствующими объёмами выпуска.

Такое условие обеспечивает:

- баланс спроса и предложения в рамках различных товарных категорий;
- сохранение конкурентных позиций по каждому направлению;
- равномерную загрузку технологических линий;
- соответствие корпоративной стратегии (например, приоритет выпуску высокорентабельных или инновационных изделий).

Если ассортимент предприятия включает более двух ключевых групп, данное ограничение может быть обобщено на систему долевых соотношений, либо заменено на условие по структуре выпуска с использованием весовых коэффициентов:

$$\gamma_j^{min} Q_{total} \leq Q_i \leq \gamma_j^{max} Q_{total}$$

$$, \quad \forall j=1, \dots, k$$

где:

Q_i — объём выпуска продукции i ;

$Q_{total} = \sum_{i=1}^n Q_i$ — суммарный объём всей производимой продукции;

$$\gamma_j^{min}, \gamma_j^{max}$$

— минимально и максимально допустимая доля группы j в общем выпуске;

k — количество ассортиментных групп;

Такое условие позволяет:

- контролировать структуру производственной программы;
- предотвращать диспропорции между товарными направлениями;
- соблюдать рыночную стратегию (например, удерживать премиальный сегмент не менее 30%, но не более 50%);

- гибко масштабировать модель при изменении количества продукции или ассортимента.

Таким образом, ассортиментное ограничение играет роль регулятора производственного профиля и способствует устойчивости как операционного, так и сбытового контура предприятия.

Сбытовая подсистема предприятия выполняет роль ключевого связующего звена между производственной системой и рынком. Эффективность реализации готовой продукции напрямую влияет на величину дохода, скорость оборота капитала, логистические издержки и, как следствие, на общий экономический потенциал предприятия.

В рамках оптимизационной модели учитываются следующие основные ограничения и параметры, связанные со сбытом:

Складирование готовой продукции представляет собой важный элемент в цепочке материального потока от производства к потребителю. Ограниченность складских мощностей требует рационального управления запасами, особенно в условиях нестабильного спроса, сезонных колебаний или задержек в отгрузке.

Для формализации ограничения используется следующая математическая зависимость:

$$\sum_{i=1}^n Q_i V_i \leq W_{ready}$$

Q_i — объём производства (или выпуска) продукции типа i , подлежащей хранению;

V_i — удельный складской объём на единицу продукции типа i (в m^3 , m^2 , паллето-местах и т.д.);

W_{ready} — общая доступная вместимость складов для хранения готовой продукции;

n — количество видов продукции.

Это ограничение отражает необходимость учитывать физические пределы складской инфраструктуры. Оно предотвращает перепроизводство, которое может привести к затовариванию, порче товаров (особенно скоропортящихся), увеличению издержек на хранение или вынужденному хранению внештатными методами (например, на открытых площадках).

Для устойчивого функционирования предприятия важно не только своевременно производить и реализовывать продукцию, но и поддерживать определённый нормативный уровень запасов на складе. Такие запасы необходимы для:

- компенсации колебаний спроса;
- обеспечения бесперебойных отгрузок;
- резервирования продукции под долгосрочные контракты;
- уменьшения рисков из-за сбоев в логистике.

С математической точки зрения, условие на минимальный запас выражается следующим образом:

$$Q_i^{stock} \geq Z_i^{norm}, \quad \forall i = 1, \dots, n$$

Q_i^{stock} — фактический объём запаса готовой продукции типа i на складе;

Z_i^{norm} — нормативный (страховой) уровень запаса для продукции i ;

n — количество видов продукции.

Если запас формируется за счёт разницы между выпуском продукции и её реализацией в текущем периоде, то:

$$Q_i^{prod} - Q_i^{sell} \geq Z_i^{norm}, \quad \forall i = 1, \dots, n$$

где:

Q_i^{prod}

— объём выпускаемой продукции;

Q_i^{sell}

— объём отгружаемой (продаваемой) продукции;

Это ограничение гарантирует, что на складе всегда будет минимальный буфер продукции, необходимый для бесперебойной работы. Если такой буфер не обеспечивается, предприятие рискует потерять заказы из-за отсутствия нужного товара, особенно при внезапном всплеске спроса или задержках в логистике.

Финансовые ограничения играют центральную роль в формировании реалистичной оптимизационной модели. Они определяют границы, в пределах которых предприятие может осуществлять производство, сбыт, инвестиции и маркетинг, не теряя устойчивости и платежеспособности.

Предприятие должно сохранять возможность своевременно выполнять текущие денежные обязательства. В рамках оптимизационной модели это ограничение играет роль критерия финансовой устойчивости, предотвращая кассовые разрывы и снижая риск банкротства. Даже при высокой валовой прибыли предприятие может оказаться неплатежеспособным, если денежные поступления запаздывают или не покрывают текущие обязательства. Следовательно, модель должна учитывать соотношение между входящими и исходящими потоками денежных средств в рамках расчетного периода.

Математическая формализация:

$$\sum_{i=1}^n R_i^{in} - \sum_{j=1}^n R_j^{out} \geq L_{min}$$

где:

$$R_i^{in} -$$

ожидаемое поступление денежных средств от источника i (например, выручка от продаж, авансы клиентов, субсидии, кредиты), $i=1, \dots, n$;

$$R_j^{out} -$$

обязательные выплаты по направлению j (например, зарплата, налоги, аренда, коммунальные платежи, обслуживание долга), $j=1, \dots, m$;

L_{min} — минимально допустимый остаток денежных средств, обеспечивающий ликвидность (задаётся в абсолютном выражении либо как % от расходов).

Экономический смысл уравнения платежеспособности состоит в обеспечении устойчивого денежного баланса предприятия на плановом горизонте. Оно отражает требование, чтобы сумма всех ожидаемых поступлений денежных средств (выручка от реализации продукции, кредиты, авансы, прочие доходы) была достаточной для покрытия всех обязательных текущих расходов (заработная плата, налоги, аренда, коммунальные платежи, закупка сырья и материалов и т.д.), а также обеспечивала резерв в размере

L_{min}

— минимального остатка денежных средств, необходимого для финансовой устойчивости. Таким образом, ограничение по платежеспособности не просто техническое условие, а фундаментальный финансовый фильтр, гарантирующий, что все решения в рамках модели соответствуют реальной финансовой жизнеспособности предприятия.

Рентабельность продукции отражает эффективность производства и реализации каждого вида изделия. Она показывает, какую долю прибыли предприятие получает с каждой единицы вложенных средств. В оптимизационной модели это ограничение служит фильтром, исключающим выпуск и реализацию низкоэффективной или убыточной продукции. Даже если производство определённой продукции возможно с технической точки зрения, и даже если она реализуема, её выпуск может не соответствовать финансовым целям предприятия, если уровень рентабельности ниже установленного минимума. Включение ограничения по рентабельности позволяет обеспечить экономическую целесообразность всей производственной программы.

Для каждой позиции $i=1, 2, \dots, n$ рентабельность рассчитывается как:

$$Rent_i = \frac{P_i - C_i - M_i - D_i}{C_i + M_i + D_i}$$

где:

$$Rent_i$$

- — рентабельность продукции i ;

- P_i — цена реализации единицы продукции ;
 - C_i — производственная себестоимость единицы продукции ;
 - M_i — маркетинговые издержки на единицу продукции ;
 - D_i — сбытовые и логистические издержки на единицу продукции ;
- Математическая формализация ограничения:

$$Rent_i \geq Rent_i^{min}, \quad \forall i \in S$$

где

$$Rent_i^{min}$$

— минимально допустимый уровень рентабельности по изделию i ;

—

S — подмножество продукции, к которому применяется контроль по рентабельности (возможно, не ко всем видам).

Практическое значение данного ограничения заключается в исключении из производственной программы убыточных или маргинально неэффективных изделий, обеспечению минимального уровня доходности при загрузке производственных мощностей, упрощению принятия решений при выборе ассортимента: выпускаем только то, что приносит приемлемую прибыль. Как возможное расширение модели можно использовать средневзвешенную рентабельность готовой продукции:

$$\frac{\sum_{i=1}^n ((P_i - C_i - M_i - D_i) * Q_i)}{(\sum_{i=1}^n (C_i + M_i + D_i) * Q_i)} \geq R^{avg-min}$$

$$R^{avg-min}$$

Где — допустимый минимум средневзвешенной рентабельности по всему ассортименту.

Ограничение по рентабельности делает модель не просто оптимизирующей прибыль, а отбирающей структуру производства с должным уровнем эффективности.

Таким образом, совокупность представленных ограничений формирует реалистичную модель, отражающую ключевые ресурсы и ограничения деятельности предприятия. Она обеспечивает математическую обоснованность и практическую применимость для задач стратегического планирования и оптимизации производственно-сбытовой программы. Разработанная модель позволяет интегрировать стратегические и операционные показатели в единую математическую структуру. Она может быть реализована в Excel, Python (с использованием библиотек PuLP, Pyomo, Gurobi), R (с использованием библиотеки LPSolve) или специализированных программных средах. Такой подход обеспечивает гибкую, количественно обоснованную оценку экономического потенциала предприятия и поддержку решений по оптимизации.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Одним из научных результатов нашего исследования является разработка комплексного подхода оценки экономического потенциала с помощью экстремальной модели. В качестве целевой функции принимается максимизация чистой прибыли, которая формируется под влиянием производственных, финансовых, маркетинговых и других элементов экономического потенциала. Использование данной модели позволит выявить пути роста экономического потенциала производственного предприятия.

В целом, проведённые исследования показали необходимость и возможность применения эконометрических методов в процесс анализа экономического потенциала и выявления резервов его роста.

Список использованной литературы:

1. Конституция Республики Узбекистан. – Т.: Адолат, 2023г. – 52 с.
2. Указ Президента Республики Узбекистан, от 05.05.2020 г. № УП-5989. О неотложных мерах по поддержке текстильной и швейно-трикотажной промышленности // URL: <https://lex.uz/ru/docs/4805521>
3. Указ Президента Республики Узбекистан, от 21.01.2022 г. № УП-53. О мерах по стимулированию глубокой переработки, производства и экспорта готовой продукции с высокой добавленной стоимостью текстильными и швейно-трикотажными предприятиями // URL: <https://lex.uz/docs/5834001>
4. Мусаева Ш.А. Интегрированные маркетинговые коммуникации. Учебное пособие издательство «Махорат», Самарканд - 2022.
5. Мусаева Ш.А. Маркетинговые исследования. Учебник ООО «СТАР-СЕЛ» издательско-творческий отдел. Самарканд-2024.

Proofreader: Xondamir Ismoilov
Layout and Designer: Oloviddin Sobir ugli

2026. № 5

© When materials are reproduced, the ECONOSCITECH-INTEGRATION journal must be cited as the source. Authors are responsible for the accuracy of the information in materials and advertisements published in the journal. Editorial opinions may not always align with those of the authors. Submitted materials will not be returned to the editorial office.

To publish articles in this journal, you may submit articles, advertisements, stories, and other creative materials through the following links. Materials and advertisements are published on a paid basis.

You may subscribe to the journal at any time using the following details. Once subscribed, please send a screenshot or photo of your payment confirmation to our Telegram page @iqtisodiyot_77. Based on this, we will send the latest issue of the journal to your address each month.

Our address: Tashkent city, Yunusobod district, 19th block, House 17.

