



INTERNATIONAL SCIENCE REVIEWS



№1 (6) 2025

Natural Sciences and
Technologies series





INTERNATIONAL SCIENCE REVIEWS

Natural Sciences and Technologies series

Has been published since 2020

№1 (6) 2025

Astana

INTERNATIONAL SCIENCE REVIEWS. NATURAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES SERIES ЖУРНАЛЫНЫҢ РЕДАКЦИЯСЫ

БАС РЕДАКТОР

Қалимолдаев Мақсат Нұрадилович, техникалық ғылымдар докторы, ҚР ҰҒА академигі, профессор, ҚР ҒЖБМ ҒК «Ақпараттық және есептеу технологиялары институты бас директорының кеңесшісі, бас ғылыми қызметкері (*Қазақстан*)

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ

Мырзағалиева Анар Базаровна, биология ғылымдарының докторы, профессор, бірінші вице-президент, Астана халықаралық университеті (*Қазақстан*);

РЕДАКТОРЛАР:

- **Сейткан Айнур Сейтканқызы**, техника ғылымдарының кандидаты, PhD, жаратылыстану ғылымдары жоғары мектебінің деканы, Астана халықаралық университеті (*Қазақстан*);

- **Муканова Асель Сериковна**, PhD, Ақпараттық технологиялар және инженерия жоғары мектебінің деканы, Астана халықаралық университеті (*Қазақстан*);

- **Абдилдаева Асель Асылбековна**, PhD, қауымдастырылған профессор, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ (*Қазақстан*);

- **Хлахула Иржи** PhD, профессор, Познаньдағы Адам Мицкевич атындағы университет (*Польша*);

- **Редферн Саймон А.Т.**, PhD, профессор, Наньян технологиялық университеті (*Сингапур*);

- **Сяолей Фенг**, PhD, Наньян технологиялық университеті (*Сингапур*);

- **Шуджаул Мулк Хан**, PhD, профессор, Каид-және-Азам университеті (*Пакистан*);

- **Базарнова Наталья Григорьевна**, химия ғылымдарының докторы, профессор, Химия және химиялық-фармацевтикалық технологиялар институты (*Ресей*);

- **Черёмушкина Вера Алексеевна**, биология ғылымдарының докторы, профессор, РҒА СБ Орталық Сібір ботаникалық бағы (*Ресей*);

- **Тасболатұлы Нұрболат**, PhD, Ақпараттық технологиялар және инженерия жоғары мектебі деканының орынбасары, Астана халықаралық университеті (*Қазақстан*);

- **Байшоланов Сакен Советович**, география ғылымдарының кандидаты, доцент, Астана халықаралық университеті (*Қазақстан*);

- **Нуркенов Серик Амангельдинович**, PhD, қауымдастырылған профессор, Астана халықаралық университеті (*Қазақстан*).

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА INTERNATIONAL SCIENCE REVIEWS. NATURAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES SERIES

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Калимолдаев Максат Нурадилович, доктор технических наук, академик НАН РК, профессор, ГНС, советник генерального директора Института информационных и вычислительных технологии КН МНВО РК (*Казахстан*)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Мырзагалиева Анар Базаровна, доктор биологических наук, профессор, первый вице-президент, Международный университет Астана (*Казахстан*)

РЕДАКТОРЫ:

- **Сейткан Айнур Сейтканкызы**, кандидат технических наук, PhD, декан высшей школы естественных наук, Международный университет Астана (*Казахстан*);
- **Муканова Асель Сериковна**, PhD, декан Высшей школы информационных технологии и инженерии, Международный университет Астана (*Казахстан*);
- **Абдилдаева Асель Асылбековна**, PhD, ассоциированный профессор, Казахский национальный университет имени Аль-Фараби (*Казахстан*);
- **Хлахула Иржи** PhD, профессор, Университет имени Адама Мицкевича в Познани (*Польша*);
- **Редферн Саймон А.Т.**, PhD, профессор, Наньянский технологический университет (*Сингапур*);
- **Фенг Сяолей**, PhD, Наньянский технологический университет (*Сингапур*);
- **Шуджаул Мулк Хан**, PhD, профессор, Университет Каид-и Азама (*Пакистан*);
- **Базарнова Наталья Григорьевна**, доктор химических наук, профессор, Институт химии и химико-фармацевтических технологий (*Россия*);
- **Черёмушкина Вера Алексеевна**, доктор биологических наук, профессор, Центральный Сибирский Ботанический сад СО РАН (*Россия*);
- **Тасболатұлы Нұрболат**, PhD, заместитель декана Высшей школы информационных технологии и инженерии, Международный университет Астана (*Казахстан*);
- **Байшоланов Сакен Советович**, кандидат географических наук, доцент, Международный университет Астана (*Казахстан*);
- **Нуркенов Серик Амангельдинович**, PhD, ассоциированный профессор, Международный университет Астана (*Казахстан*);

**EDITORIAL TEAM OF THE JOURNAL INTERNATIONAL SCIENCE REVIEWS.
NATURAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES SERIES**

CHIEF EDITOR

Maksat Kalimoldayev, Doctor of Technical Sciences, Academician of NAS RK, Professor, SRF, CEO's counselor «The Institute of Information and Computational Technologies» CS MSHE RK (Kazakhstan)

DEPUTY CHIEF EDITOR

Anar Myrzagaliyeva, Doctor of Biological Sciences, Professor, First Vice-President, Astana International University (Kazakhstan)

EDITORS:

- **Ainur Seitkan**, Candidate of Technical Sciences, PhD, Dean of the Higher School of Natural Sciences, Astana International University (Kazakhstan);
- **Assel Mukanova**, PhD, Dean of the Higher School of Information Technology and Engineering, Astana International University (Kazakhstan);
- **Assel Abdildayeva**, PhD, Associate Professor, of the Department of Artificial Intelligence and Big Data, Al-Farabi Kazakh National University (Kazakhstan);
- **Jiri Chlachula**, PhD, Dr.Hab., Full Professor, Adam Mickiewicz University, Poznań (Poland);
- **Simon A.T. Redfern**, PhD, Professor, Nanyang Technological University (Singapore);
- **Xiaolei Feng**, PhD, Nanyang Technological University (Singapore);
- **Khan Shujaul Mulk**, PhD, Professor, Quaid-i-Azam University (Pakistan);
- **Natal'ya Bazarnova**, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Institute of Chemistry and Chemical-Pharmaceutical Technologies (Russia);
- **Vera Cheryomushkina**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Central Siberian Botanical Garden SB RAS (Russia);
- **Nurbolat Tasbolatuly**, PhD, Deputy Dean of the Higher School of Information Technology and Engineering, Astana International University (Kazakhstan);
- **Saken Baisholanov**, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Astana International University (Kazakhstan);
- **Serik Nurkenov**, PhD, Associate Professor, Astana International University (Kazakhstan).

Editorial address: 8, Kabanbay Batyr avenue, of.316, Nur-Sultan,
Kazakhstan, 010000

Tel.: (7172) 24-18-52 (ext. 316)

E-mail: natural-sciences@aiu.kz

International Science Reviews NST - 76153

International Science Reviews

Natural Sciences and Technologies series

Owner: Astana International University

Periodicity: quarterly

Circulation: 500 copies

CONTENT

1. A.A. Kussainova, O.Bulgakova Blood mtDNA Copy Number as a Potential Indicator of X-ray Radiation Exposure in Animals.....	7
2. А.Маллер, Ж.Адамжанова Идентификации почвенных бактерий города Астана с последующей оценкой их антибиотикорезистентности.....	14
3. А. М. Султанкулов К вопросу о формировании устойчивых университетов	32
4. А. М. Султанкулов, А. С. Сейткан, М.К. Карибаева Анализ экологической осведомленности студентов МУА	38
5. Ж.Сугурбаев Обоснование использования метода проб Питерсена в образовательной практике	47
6. А.Тыныкулова, Б.Таңырыс Проектирование платформы для автоматизированной генерации и оценки тестовых заданий	53
7. Д.Байғожанова, Н.Тасболатұлы, Қ.Нартай Архитектура интеллектуального управления в управленческих веб-приложениях с использованием MLOps и машинного обучения	62
8. М.И.Есбота, Г.Ж.Таганова Выбрать правильный стек технологий для разработки приложений искусственного интеллекта	71
9. Н. Ж.Жарасхан, С.А.Наурызбаева Посткванттық криптографиялық алгоритмдерді қауіпсіздік пен стандарттауға қолдану және бағалау критерийлері.....	81
10. А.Н.Сұлтанғазиева, Ж.Р.Абдуханова , Д.С.Молдаш Обзор методов и технологий для выявления ложных новостей на основе анализа текста и машинного обучения...	90
11. Т.Ә Талдықбаева, Ж.Т.Абдуллаева Определение фейковых отзывов с помощью машинного обучения.....	98
12. Т.Б.Бекбосынова Применение методов машинного обучения для автоматического распознавания опухолей головного мозга на мрт-снимках.....	104
13. А.Нарынбай Разработка и исследование алгоритмов сегментации и распознавания объектов на медицинских изображениях на основе нейронных сетей.....	111
14. Н.Г.Турсынбек Методы стратегического прогнозирования в финансовом менеджменте.....	117

Методы стратегического прогнозирования в финансовом менеджменте

Н. Г. Турсынбек*

Высшая школа информационных технологий и инженерии, Международный университет
Астана, Астана, Казахстан

*Автор-корреспондент

Аннотация. В данной статье рассматриваются методы стратегического прогнозирования, применяемые в финансовом менеджменте. Прогнозирование является ключевым инструментом для принятия эффективных управленческих решений в условиях неопределенности и динамичных изменений внешней среды. Практическое применение стратегического прогнозирования позволяет не только минимизировать финансовые риски, но и повысить устойчивость предприятия в долгосрочной перспективе. Статья подчеркивает важность интеграции инновационных технологий для повышения точности прогнозов и эффективности управления финансовыми ресурсами. В условиях высокой турбулентности экономической среды и усложнения процессов управления возрастает значение стратегического прогнозирования в системе финансового менеджмента. Целью настоящей статьи является анализ и систематизация методов стратегического прогнозирования, используемых для оценки и планирования финансового развития предприятия. В работе рассмотрены как традиционные подходы, включая экстраполяцию трендов, анализ чувствительности и сценарное моделирование, так и современные методы, основанные на эконометрических моделях, машинном обучении и технологиях обработки больших данных (Big Data). Подчеркивается практическая значимость комбинированного подхода, при котором интеграция инновационных решений позволяет повысить точность и обоснованность прогнозов, минимизировать риски и повысить финансовую устойчивость предприятия в долгосрочной перспективе. Особое внимание уделено вопросам выбора подходящего метода в зависимости от отрасли, масштаба бизнеса и доступности аналитических данных. Результаты исследования могут быть использованы в качестве практических рекомендаций для повышения эффективности финансового планирования на уровне корпоративного управления.

Ключевые слова: стратегическое прогнозирование, финансовый менеджмент, экстраполяция трендов, анализ чувствительности, эконометрическое моделирование, машинное обучение, управление рисками, финансовая устойчивость.

Введение

В современных условиях нестабильности и быстрого изменения экономической среды стратегическое прогнозирование становится одним из ключевых инструментов управления финансовой устойчивостью предприятий. Финансовый менеджмент требует точного предвидения будущих изменений, таких как колебания рынков, макроэкономические тенденции, технологические сдвиги и изменения в законодательстве.

Целью данной статьи является анализ существующих методов стратегического прогнозирования в финансовом менеджменте, их преимуществ и недостатков, а также определение наиболее эффективных подходов для современных предприятий.

В ходе работы будут рассмотрены как традиционные, так и современные методы прогнозирования, а также приведены практические рекомендации по их применению.

Традиционные методы:

1. Экстраполяция трендов. Этот метод основывается на анализе исторических данных и предположении, что существующие тенденции сохранятся в будущем. Преимущества экстраполяции заключаются в ее простоте и доступности, однако метод имеет ограниченную точность при резких изменениях внешней среды.
2. Анализ чувствительности. Метод используется для оценки воздействия различных факторов на финансовые показатели. Он помогает выявить ключевые драйверы изменений, но требует большого объема данных и точных допущений.

3. Сценарное моделирование. Данный подход предполагает разработку нескольких возможных сценариев будущего (оптимистичного, пессимистичного, реалистичного) и оценку их влияния на финансовое развитие компании. Основной недостаток метода – высокая зависимость от субъективных факторов [1,2].

Современные подходы:

1. Эконометрическое моделирование. Используется для анализа взаимосвязей между экономическими переменными. Позволяет строить точные прогнозы при наличии достаточных данных, однако требует высокой квалификации аналитиков.
2. Методы машинного обучения. Современные алгоритмы (например, нейронные сети) могут обрабатывать большие объемы данных, выявлять скрытые закономерности и строить точные прогнозы. Однако их внедрение связано с высокими затратами и требует технической подготовки.
3. Big Data и искусственный интеллект. Технологии больших данных позволяют учитывать широкий спектр факторов, включая нематериальные (например, поведение потребителей или социальные тренды). Это открывает новые горизонты для стратегического прогнозирования.

Каждый метод стратегического прогнозирования обладает своими преимуществами и ограничениями. Их выбор зависит от специфики бизнеса, наличия данных и стратегических целей предприятия [3,4].

Преимущества и недостатки методов:

1. Экстраполяция трендов
 - Преимущества: простота реализации, не требует сложного программного обеспечения.
 - Недостатки: низкая точность при резких изменениях во внешней среде, игнорирование влияния новых факторов.
2. Анализ чувствительности
 - Преимущества: позволяет идентифицировать ключевые факторы, влияющие на финансовую устойчивость.
 - Недостатки: требует глубокого понимания бизнес-процессов и большого объема качественных данных.
3. Сценарное моделирование
 - Преимущества: позволяет готовиться к различным вариантам будущего, способствует повышению адаптивности бизнеса.
 - Недостатки: сложность в разработке сценариев и зависимость от субъективных оценок.
4. Эконометрическое моделирование
 - Преимущества: высокая точность прогнозов, возможность учета множества взаимосвязанных факторов.
 - Недостатки: требует специализированных знаний и качественных данных.
5. Методы машинного обучения и ИИ
 - Преимущества: возможность работы с большими данными, высокая точность и адаптивность.
 - Недостатки: высокая стоимость внедрения, сложность интерпретации результатов.
6. Big Data
 - Преимущества: учет нематериальных факторов, таких как поведение клиентов или рыночные тренды.
 - Недостатки: необходимость в мощной инфраструктуре и квалифицированных специалистах [5,6].

Сферы применения:

- Экстраполяция трендов подходит для стабильных рынков с предсказуемыми изменениями.
- Анализ чувствительности и сценарное моделирование эффективны при подготовке к возможным кризисам или нестандартным ситуациям.
- Эконометрические модели применяются для глубокого анализа взаимосвязей между финансовыми и экономическими показателями.
- ИИ и Big Data подходят для компаний, работающих с большими массивами данных (например, в ритейле, банковском секторе).

Применение методов стратегического прогнозирования на практике требует последовательного подхода, включающего следующие этапы:

1. Сбор данных
 - Формирование базы исторических данных предприятия.
 - Учет внешних факторов: макроэкономических показателей, рыночных трендов и изменений в законодательстве.
2. Выбор метода прогнозирования
 - Оценка доступных ресурсов: данных, программного обеспечения, квалификации персонала.
 - Определение целей прогноза: долгосрочные или краткосрочные задачи.
3. Разработка модели
 - Использование специализированных инструментов (Excel, Python, специализированное ПО).
 - Проверка модели на исторических данных для оценки точности.
4. Анализ результатов и принятие решений
 - Интерпретация полученных прогнозов.
 - Разработка стратегии, основанной на прогнозных данных [7,8].

Для успешного применения методов стратегического прогнозирования важно учитывать следующие факторы:

- Размер предприятия: малые и средние предприятия чаще используют простые методы из-за ограниченных ресурсов, в то время как крупные компании внедряют сложные модели.
- Отрасль: стабильные отрасли, такие как производство, могут опираться на экстраполяцию, в то время как высокотехнологичные отрасли нуждаются в ИИ и Big Data.
- Доступность данных: качество и объем данных напрямую влияют на выбор метода.

Рекомендуется комбинировать несколько методов для повышения точности прогнозов. Например, использовать сценарное моделирование для анализа возможных рисков и алгоритмы машинного обучения для обработки больших объемов данных [9].

Заключение

Стратегическое прогнозирование является важным инструментом для управления финансовой устойчивостью предприятий. Выбор метода зависит от множества факторов, включая доступные ресурсы, цели и специфику бизнеса. Традиционные методы остаются актуальными в стабильной среде, однако современные подходы, такие как искусственный интеллект и Big Data, открывают новые возможности для анализа и прогнозирования.

Перспективы развития стратегического прогнозирования связаны с дальнейшим внедрением технологий ИИ, развитием аналитических инструментов и увеличением доступности больших данных. Это позволит компаниям более эффективно управлять своими ресурсами и минимизировать финансовые риски.

Список литературы

1. Ансофф И. Стратегическое управление. – М.: Экономика, 1989. – 519 с.
2. Грант Р. М. Современный стратегический анализ. – СПб.: Питер, 2021. – 512 с.
3. Ковалёв В. В. Финансовый анализ: методы и процедуры. – М.: Проспект, 2018. – 736 с.
4. Савчук В. П. Управление финансами предприятия: Учебное пособие. – М.: Дело, 2019. – 560 с.
5. Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов. – М.: Финансы и статистика, 2020. – 421 с.
6. Черняк О. И., Лисицкий А. А. Эконометрика. – М.: Юрайт, 2021. – 768 с.
7. Шапкин А. С. Модели и методы анализа риска: Учебное пособие. – М.: Юрайт, 2020. – 321 с.
8. Porter M. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. – Free Press, 2008. – 592 p.
9. Makridakis S., Wheelwright S. C., Hyndman R. J. Forecasting Methods and Applications. – Wiley, 2019. – 656 p.

Стратегиялық болжау әдістері қаржылық менеджментте

Н. Г. Турсынбек

Ақпараттық технологиялар және инженерия жоғары мектебі, Астана Халықаралық университеті, Астана, Қазақстан

Андатпа. Бұл мақалада қаржылық менеджментте қолданылатын стратегиялық болжау әдістері қарастырылады. Болжау - белгісіздік пен сыртқы ортаның динамикалық өзгерістері жағдайында тиімді басқарушылық шешімдер қабылдауға арналған негізгі құрал. Стратегиялық болжаудың практикалық қолданылуы қаржылық тәуекелдерді азайтып қана қоймай, кәсіпорынның ұзақ мерзімді тұрақтылығын арттыруға мүмкіндік береді. Мақала болжау дәлдігін және қаржылық ресурстарды басқару тиімділігін арттыру үшін инновациялық технологияларды интеграциялаудың маңыздылығын атап көрсетеді. Экономикалық ортадағы жоғары турбуленттілік пен басқару процестерінің күрделенуі жағдайында қаржылық менеджмент жүйесінде стратегиялық болжаудың маңызы арта түсуде. Мақаланың мақсаты - кәсіпорынның қаржылық дамуын бағалау мен жоспарлауға қолданылатын стратегиялық болжау әдістерін талдау және жүйелеу. Жұмыста дәстүрлі тәсілдер, соның ішінде трендтерді экстраполяциялау, сезімталдықты талдау және сценарийлік модельдеу, сондай-ақ эконометрикалық модельдерге, машиналық оқытуға және үлкен деректерді (Big Data) өңдеу технологияларына негізделген заманауи әдістер қарастырылған. Инновациялық шешімдерді интеграциялау арқылы болжау дәлдігі мен негізділігін арттырып, тәуекелдерді азайтуға және кәсіпорынның ұзақ мерзімді қаржылық тұрақтылығын қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін біріктірілген тәсілдің практикалық маңыздылығы атап өтілген. Салаларға, бизнестің ауқымына және аналитикалық деректердің қолжетімділігіне байланысты қолайлы әдісті таңдау мәселелеріне ерекше назар аударылды. Зерттеу нәтижелері корпоративтік басқару деңгейінде қаржылық жоспарлау тиімділігін арттыруға арналған практикалық ұсыныстар ретінде қолданылуы мүмкін.

Түйін сөздер: стратегиялық болжау, қаржылық менеджмент, трендтерді экстраполяциялау, сезімталдықты талдау, эконометрикалық модельдеу, машиналық оқыту, тәуекелдерді басқару, қаржылық тұрақтылық.

Methods of Strategic Forecasting in Financial Management

N. G. Tursynbek

Higher School of Information Technology and Engineering, Astana International University, Astana, Kazakhstan

Abstract. This article examines the methods of strategic forecasting applied in financial management. Forecasting is a key tool for making effective management decisions under conditions of uncertainty and dynamic changes in the external environment. The practical application of strategic forecasting not only minimizes financial risks but also enhances the long-term sustainability of an enterprise. The article highlights the importance of integrating innovative technologies to improve forecast accuracy and the efficiency of financial resource management. Amid high turbulence in the economic environment and increasing complexity of management processes, the significance of strategic forecasting in financial management systems is growing. The purpose of this article is to analyze and systematize the methods of strategic forecasting used to assess and plan the financial development of an enterprise. The study considers both traditional approaches, including trend extrapolation, sensitivity analysis, and scenario modeling, as well as modern methods based on econometric models, machine learning, and big data processing technologies. The practical relevance of a combined approach, where the integration of innovative solutions enhances forecast accuracy and validity, minimizes risks, and ensures the financial stability of the enterprise in the long term, is emphasized. Special attention is paid to the issues of selecting an appropriate method depending on the industry, business scale, and availability of analytical data. The research results can be used as practical recommendations for improving the efficiency of financial planning at the corporate management level.

Keywords: strategic forecasting, financial management, trend extrapolation, sensitivity analysis, econometric modeling, machine learning, risk management, financial stability.