

при ограничениях:

– по содержанию различных компонентов в рецепте:

$$w_i \leq X_i \leq W_i \quad i = \overline{1,44}, \quad (2)$$

где w_i – константы, показывающие нижнюю границу использования i -го компонента,

W_i – константы, показывающие верхнюю границу использования i -го компонента;

– по весу готового комбикорма:

$$\sum_{i=1}^{44} X_i = 1000; \quad (3)$$

– по балансу качественных показателей (кормовых единиц, протеина, клетчатки и т. д.):

$$b_j \leq \sum_{i=1}^{44} V_{ij} X_i \leq B_j \quad (j = \overline{1,21}) \quad (4)$$

где V_{ij} – технико-экономический коэффициент, обозначающий содержание j -го вида питательного вещества в единице i -го компонента.

По математической структуре модель представляет собой задачу линейного программирования, включает 44 переменные и 66 ограничений.

Информационная база модели по технологическим коэффициентам сформирована на основе классификатора сырья и продукции комбикормовой промышленности, утвержденного приказом Департамента по хлебопродуктам Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

На реальных данных 2023 г. определен эффект использования модели, который оценивается в снижении материальных затрат на производство комбикормов на 13,4 %, что позволит увеличить рентабельность продукции приблизительно на 4 п. п.

Результаты расчетов обсуждены на предприятии и имели положительную оценку.

Список использованных источников

1. Миксюк, С. Ф. Бюджетирование и опережающее управление предприятием в условиях экономической нестабильности: концептуальный подход / С. Ф. Миксюк // Науч. тр. БГЭУ : сб. науч. тр. – Минск : БГЭУ, 2023.
2. Эконометрика и экономико-математические модели / под ред. Г. О. Читая, С.Ф. Миксюк. – Минск : БГЭУ, 2018.

N. Mikhailova
Teacher
BSEU (Minsk)

THE POTENTIAL OF USING AI IN THE ECONOMY

In the modern world, artificial intelligence (AI) is increasingly becoming significant as a key technology capable of addressing various tasks in different spheres of life and the economy. AI possesses the unique ability to analyze vast amounts of data, identify patterns and trends, as well as predict future events, making it an incredibly powerful tool for solving economic problems and optimizing business processes.

Artificial intelligence has found broad applications in the manufacturing sector, where process automation and production optimization have led to significant increases in labor productivity and cost reduction. For example, research from the World Economic Forum indicates that implementing AI in manufacturing processes can reduce costs by up to 30%. In the financial sector, AI is used for data analysis and market trend forecasting, aiding in risk management and making informed financial decisions. According to data from the London Stock Exchange, the use of AI can reduce investment risks by 20%. In healthcare, AI is applied for disease diagnosis, drug development, and personalized medicine. For instance, research published in the journal "Nature Medicine" shows that the diagnostic accuracy using AI exceeds 95% [2].

The integration of AI in economics yields substantial benefits, as evidenced by empirical data

and scholarly research. For instance, studies show that AI-driven process automation can boost labor productivity by up to 40 %, leading to potential economic growth of over \$13 trillion by 2030 (McKinsey Global Institute). Furthermore, projections from the World Economic Forum indicate that by 2025, the education and training sector will witness the creation of over 2 million new jobs due to AI development.

In terms of global impact, countries with advanced AI strategies are experiencing tangible economic gains. For example, according to the OECD, nations investing in AI are seeing an average annual GDP growth rate increase of 1.2% by 2035. Additionally, a report by PricewaterhouseCoopers suggests that AI adoption could contribute up to \$15.7 trillion to the global economy by 2030, with China and North America projected to capture the largest shares of this economic impact.

In summary, empirical evidence and scientific analysis underscore the significant advantages of AI in economics, with data indicating substantial increases in productivity, job creation, and economic growth on both national and global scales [1].

Despite numerous advantages, the use of AI in economics also faces challenges and obstacles. One of the main challenges is the potential increase in unemployment due to the automation of labor processes. Estimates from the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) suggest a possible 14% increase in unemployment by 2030. Additionally, the use of AI raises ethical questions, such as data privacy concerns and the use of autonomous systems for military purposes. The need for retraining and educating personnel to work with AI is becoming increasingly pressing, requiring systemic approaches and government support [3].

The use and development of artificial intelligence in economics offer numerous opportunities for solving complex problems and improving the efficiency of business processes. However, the implementation of AI also entails a range of challenges and risks that require careful analysis and the development of appropriate strategies. It is important to consider not only the economic but also the social and ethical aspects of AI usage to ensure its positive impact on society and the economy.

References

1. Аксенова, Ж. А. Роль, преимущества и недостатки ERP-систем в развитии экономики / Ж. А. Аксенова, О. В. Ищенко // Естественнo-гуманитарные исследования. – 2021. – № 4 (36). – С. 18–23.
2. Соколова, И. С. Практическое применение искусственного интеллекта в условиях цифровой экономики / И. С. Соколова, А. А. Гальдин // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2018. – № 2 (26). – С. 71–79.
3. Удалов, Д. В. Угрозы и вызовы цифровой экономики / Д. В. Удалов // Экономическая безопасность и качество. – 2018. – № 1 (30). – С. 12–18.

А. В. Мозоль

кандидат экономических наук

БГЭУ (Минск)

А. А. Мозоль

кандидат экономических наук

БГЭУ (Минск)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ БАЛАНСОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Стремительная динамика изменения векторов влияния внешних и внутренних факторов, формирующих условия и результаты функционирования агропромышленного комплекса, оказывает ключевое влияние на разработку и прогнозирование ключевых показателей деятельности в продовольственных системах. Построение и адаптация соответствующих моделей развития процесса формирования продовольственных ресурсов выступили предметом исследования.

Одним из самых актуальных факторов устойчивого развития белорусской экономики является полное и бесперебойное обеспечение ее деятельности энергетическими