

УДК 332.1

**ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ВЫЗОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТОВ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ
СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ****^{1,2}П.П. Ефимов, ^{1,3}В.Н. Трифонов**¹ Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Саранск, email: petr.efimo@list.ru, trifonov@ruc.su² Пензенский казачий институт технологий, Пенза, email: petr.efimo@list.ru³ Саранский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, Саранск, email: trifonov@ruc.su

Аннотация. Исследовательская работа предполагает оценку инвестиционных рисков реализации приоритетов аграрной политики современной России через выявление механизмов оценивания инвестиционных решений в области агропромышленного комплекса. Это весьма актуально сейчас, когда государство посредством финансовых вливаний оказывает существенную поддержку его развития. В статье проанализированы современные подходы к оцениванию инвестиционной привлекательности предприятий агропромышленного комплекса, предложены критерии выбора инвестиционных решений и необходимые меры государственной поддержки для их эффективной реализации. Представлены рекомендации по совершенствованию деятельности государства в аграрной сфере экономики, благодаря чему во многом обеспечивается ее устойчивое развитие.

Ключевые слова: аграрная политика, инвестиционные вызовы, инвестирование, методика оценки инвестиций, инвестиционные проекты в АПК, инновации, цифровизация.

**INVESTMENT CHALLENGES OF IMPLEMENTING THE PRIORITIES OF THE AGRARIAN POLICY
OF MODERN RUSSIA****^{1,2}P.P. Efimov, ^{1,3}V.N. Trifonov**¹ Ogarev Mordovia State University, Saransk, email: petr.efimo@list.ru² Penza Cossack Institute of Technology, Penza, email: petr.efimo@list.ru³ Saransk Cooperative Institute (branch) of the Russian University of Cooperation, Saransk, email: trifonov@ruc.su

Abstract. The research work involves the assessment of investment risks in the implementation of the priorities of the agricultural policy of modern Russia through the identification of mechanisms for evaluating investment decisions in the field of the agro-industrial complex. This is very relevant now, when the state provides significant support for its development through financial injections. The article analyzes modern approaches to assessing the investment attractiveness of enterprises of the agro-industrial complex, proposes criteria for choosing investment solutions and the necessary measures of state support for their effective implementation. Recommendations are presented for improving the activities of the state in the agricultural sector of the economy, which largely ensures its sustainable development.

Keywords: agrarian policy, investment challenges, investment, investment evaluation methodology, investment projects in the agro-industrial complex, innovations, digitalization.

Дата поступления статьи в редакцию: 08.07.2025

Дата принятия статьи в печать: 07.08.2025

Введение

Развитие аграрного сектора является одним из приоритетных направлений государственной политики России. Благодаря эффективному привлечению инвестиций в АПК обеспечивается эффективная модернизация производственных мощностей, повышается производительность труда, осуществляется расширение сельскохозяйственных угодий, а в области перерабатывающей промышленности осваиваются новые технологии, появляются возможности для производства продуктов питания и полуфабрикатов достаточного количества и необходимого качества.

Можно отметить, что успешность реализации инвестиционных проектов в области АПК напрямую связана с эффективной оценкой инвестиционной привлекательности на предмет вероятностных негативных событий в виде рисков. Поэтому в настоящее время остро стоит вопрос о том, чтобы создать

собственные критерии, которые учитывают прозрачность методов, их обоснованность и соответствие актуальным стандартам оценивания.

Это позволяет не только минимизировать возможные потери и повысить эффективность вложений, но и сформировать привлекательную инвестиционную среду, стимулирующую долгосрочное развитие сектора. В связи с этим важным является развитие теоретических и практических основ оценки инвестиционных проектов в аграрной сфере, а также создание условий для их более эффективного внедрения в рамках государственной политики.

Настоящая статья посвящена вопросам формирования эффективной аграрной политики через совершенствование инвестиционной составляющей, а именно в области оценивания инвестиционных проектов.

Цель исследования

Цель данного исследования состоит в том, чтобы выявить эффективную методику оценивания инвестиционного проекта в области агропромышленного комплекса России.

Материал и методы исследования

В качестве материала исследования выступают научные статьи, касаемые специфики агропромышленного комплекса РФ, в качестве методов применяется сравнительный анализ, графическая интерпретация, программное моделирование.

Результаты исследования и их обсуждение

Для того, чтобы определить общий риск по инвестиционному проекту, необходимо определить основные риски, присущие проекту и разделить их на отдельные группы в зависимости от их влияния (приоритетность). Благодаря экспертному оцениванию можно осуществить возможность возникновения того или иного неблагоприятного события и начислить соответствующие баллы. В конечном счете, мы получим совокупную оценку инвестиционного проекта в агропромышленном комплексе РФ.

В исследовании представлена модель, содержащая основные коэффициенты, которые будут учитываться в итоговой оценке риска по проекту (рис. 1).

Исходя из вышеприведенного рисунка, можно сказать, что вся модель строится на том, что коэффициент f отражает, насколько удельный вес текущей группы рисков отличается от базы для сопоставления. Исходя из реализации данной модели можно проранжировать риски, определить их вероятность и начислить соответствующий балл.

Для характеристики рисков инвестиционного проекта в области АПК используется следующая шкала баллов:

- риск является несущественным, если начислено 0;
- риск, вероятнее всего не реализуется (начислено от 1 до 25);
- риск есть, но сделать точных выводов нельзя (от 26 до 50);
- риск вероятнее всего может реализоваться (от 51 до 75);
- риск точно возникнет (от 76 до 100).

Благодаря этому методу можно проранжировать определенные риски, присущие проекту АПК. Исходя из этого, инвестор может сделать вывод о целесообразности вложения, а организация принять соответствующие меры, направленные на минимизацию выявленных рисков.

Необходимо отметить, что приведенные в данном исследовании методики оценки инвестиционного проекта используются при осуществлении анализа предельного уровня устойчивости инвестиционного проекта. Точка ПУЛ (предельного уровня устойчивости) показывает тот этап, когда инвестиционный проект теряет свой жизненный потенциал [3-5].

Одним из методов, который входит в анализ предельного уровня устойчивости является анализ чувствительности. Целью этого анализа является определение ключевых параметров, которые оказывают влияние на проект.

В исследовании представлен порядок действий при осуществлении анализа чувствительности инвестиционного проекта (рис. 2).

Как видно из приведенного рисунка 2 выделяют 6 основных этапов при анализе чувствительности проекта к различного рода изменениям. Необходимо отметить, что по каждому из факторов при осуществлении анализа оценивается воздействие на текущий показатель. В результате анализа можно выявить какие из факторов в наибольшей степени влияют на проект [1, 2]. Необходимо отметить, что также оценивается эффективность внесенных изменений в инвестиционный проект.

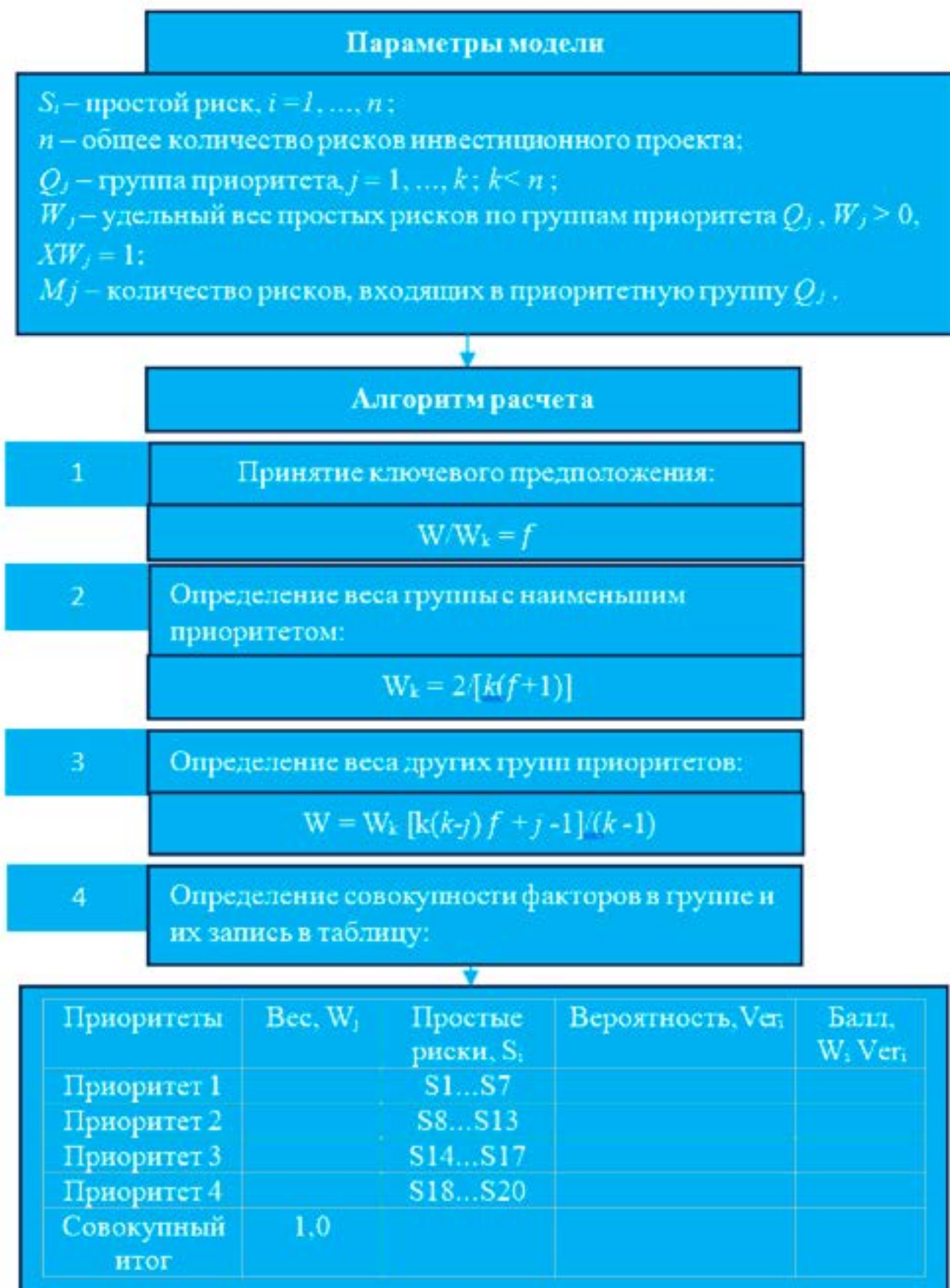


Рис. 1. Модель, используемая для выявления совокупного риска инвестиционного портфеля



Рис. 2. Алгоритм выполнения метода анализа чувствительности инвестиционного проекта

Также одним из методов, который применяют в оценке инвестиционных проектов, является сценарный анализ. Суть метода сводится к тому, что создается 3 сценария реализации инвестиционного проекта (пессимистический, оптимистический и реалистичный). Далее проводится их сравнительное оценивание и производится расчет изменений показателей. В работе представлена суть методики выполнения сценарного анализа (рис. 3).

Таким образом, по результатам сценарного анализа мы можем построить схематичную картину того, как будет выглядеть реализация инвестиционного проекта при возможных сценариях, а также иметь сведения о возможных отклонениях. Сценарный подход также позволяет моделировать реализацию при возникновении непредвиденных ситуаций, имеющих нестандартный характер. Также стоит отметить, что сценарный анализ позволяет выявить условия, при которых может осуществляться благоприятный или неблагоприятный исход какого-либо события.

Необходимо отметить, что и при анализе чувствительности, и при сценарном анализе применяется расчет коэффициентов, приведенных в данном исследовании. Сами методы или используемые в них методики можно будет использовать в данном исследовании для того, чтобы осуществить анализ эффективности инвестиционного проекта.

Выделенные алгоритмы в данном исследовании можно реализовать на практике, используя современные цифровые инструменты. В частности, Google Colab. Представлено выполнение алгоритма для анализа чувствительности инвестиционного проекта (рис. 4).

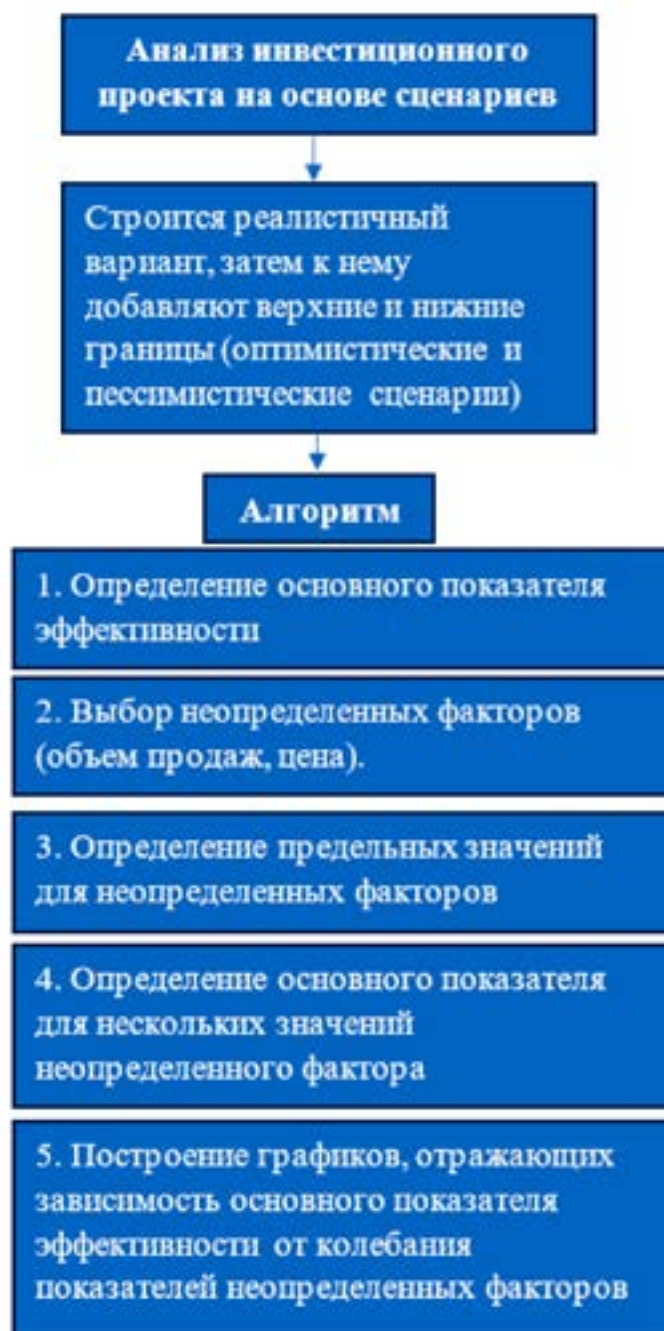


Рис. 3. Основные положения сценарного анализа

В выше представленном коде осуществляется анализ данных по проекту, далее они разделяются на обучающую и тестовые выборки, создается и обучается нейронная сеть для выполнения анализа информации и выполняется оценка модели. На последнем шаге добавляем визуализацию. В итоге у нас получилась модель, анализирующая инвестиционные проекты с применением технологий нейронных сетей и анализа чувствительности.

Представлено визуальное представление выполненного анализа инвестиционного проекта в сельском хозяйстве по Пензенской области (рис. 5)

Для анализа чувствительности были выделены пять основных факторов, такие как климатические условия, цены на сырье и ресурсы, спрос на продукцию и государственная поддержка и политика. Было выявлено, что наибольшее влияние на рассматриваемый проект оказывает влияние климатические условия. Именно поэтому необходимо рассматривать риски, которые связаны с климатическими факторами и предпринимать соответствующие методы минимизации негативных последствий.

Необходимо отметить, что для анализа могут использоваться различные показатели, также они могут быть дополнены другими и при необходимости в код можно внести соответствующие изменения.

```

!pip install numpy pandas tensorflow scikit-learn
import numpy as np
import pandas as pd
import tensorflow as tf
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn.metrics import mean_squared_error
import matplotlib.pyplot as plt

# Случайные данные (представляет факторы)
np.random.seed(0)
data_size = 1000
X = np.random.rand(data_size, 5) # 5 факторов
y = X @ np.array([1.5, -2.0, 3.0, 0.5, -1.0]) + np.random.normal(0, 0.5, data_size) # Целевая переменная

# Преобразуем в DataFrame
data = pd.DataFrame(X, columns=[f'Factor_{i+1}' for i in range(X.shape[1])])
data['Target'] = y

# Просмотр первых строк данных
data.head()
X = data.drop('Target', axis=1)
y = data['Target']

X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.2, random_state=42)
scaler = StandardScaler()
X_train_scaled = scaler.fit_transform(X_train)
X_test_scaled = scaler.transform(X_test)
model = tf.keras.Sequential([
    tf.keras.layers.Dense(64, activation='relu', input_shape=(X_train_scaled.shape[1],)),
    tf.keras.layers.Dense(32, activation='relu'),
    tf.keras.layers.Dense(1)
])

model.compile(optimizer='adam', loss='mean_squared_error')

# Обучение модели
history = model.fit(X_train_scaled, y_train, validation_split=0.2, epochs=100, batch_size=16)
# Прогнозирование
y_pred = model.predict(X_test_scaled)

# Оценка
mse = mean_squared_error(y_test, y_pred)
print(f'Mean Squared Error: {mse}')
def sensitivity_analysis(model, X, delta=0.1):
    original_prediction = model.predict(X)
    sensitivities = []

    for i in range(X.shape[1]):
        X_temp = X.copy()
        X_temp[:, i] += delta * X_temp[:, i] # Увеличиваем фактор на 10%
        new_prediction = model.predict(X_temp)
        sensitivity = np.mean(new_prediction - original_prediction)
        sensitivities.append(sensitivity)

    return sensitivities

sensitivity = sensitivity_analysis(model, X_test_scaled)
sensitivity_df = pd.DataFrame(sensitivity, columns=['Sensitivity'], index=X.columns)
print(sensitivity_df)
# Визуализировать чувствительность
sensitivity_df.plot(kind='bar', legend=False)
plt.title('Sensitivity Analysis')
plt.ylabel('Effect on Target Variable')
plt.xlabel('Factors')
plt.show()

```

Рис. 4. Код для анализа чувствительности инвестиционного проекта в АПК

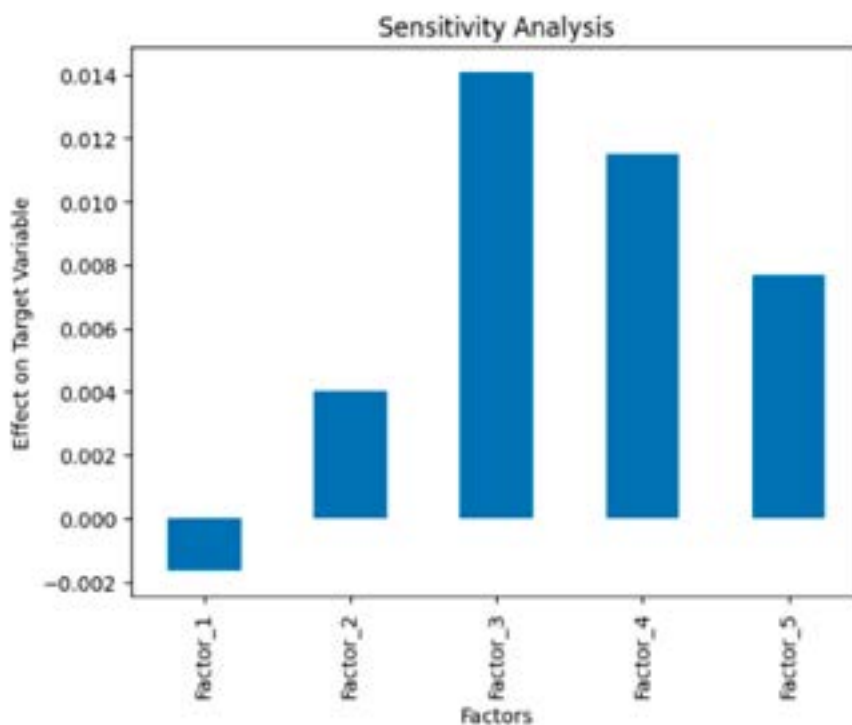


Рис. 5. Анализ чувствительности инвестиционного проекта к различным факторам

Выводы

Таким образом, в данном исследовании была разработана методика для оценивания инвестиционных проектов в области агропромышленного комплекса. Рассмотрена модель выявления совокупного риска, расписан алгоритм выполнения анализа чувствительности, разработаны основные аспекты сценарного анализа. Также в исследовании был проведен анализ с использованием современных цифровых средств.

Можно сделать вывод, что целью применения методики оценивания инвестиционных проектов является создание благоприятных условий в виде разработки и реализации эффективных инвестиционных проектов, которые, в свою очередь, будут способствовать эффективному функционированию агропромышленного комплекса РФ. Благодаря качественному анализу инвестиционного проекта можно обеспечить эффективное привлечение денежных средств.

Литература

1. Векленко В.И., Долгополов А.В. Совершенствование организационно-экономического механизма регулирования инвестиционной деятельности в зерно продуктовой подкомплесе региона // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2024. № 6. С. 122-127.
2. Вертий М.В. Направления социально-экономического развития АПК в рамках обеспечения экономической безопасности региона // Вестник Академии знаний. 2021. № 4 (45). С. 77-86.
3. Викторов М.Ю. Цифровизация процессов реализации инвестиционно-строительных проектов // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2020. № 4 (35). С. 516-523.
4. Винничек Л.Б. Повышение эффективности интенсификации молочного скотоводства: тенденции и направления // ИПЭФ. 2021. № 1. С. 1-10.
5. Гайдученко Ю.С., Курьяков И.А. АПК и инвестиционные механизмы в контексте их взаимосвязи и социально-экологической значимости // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2011. № 7. С. 1-10.