

Вестник Курганской ГСХА. 2025. № 1 (53). С. 56–66
Vestnik Kurganskoy GSNA. 2025; (1-53): 56–66

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научная статья

УДК 632.16
Код ВАК 4.3.2

EDN: RTXWAJ

СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ОЦЕНКИ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕВЫПОЛНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Сергей Викторович Кириллов¹, Светлана Анатольевна Малютина²✉

Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск, Россия

¹ kirill_mich@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0006-5412-5441>

² s.tchernositova@yandex.ru✉

Аннотация. Цель исследования – разработка концепции оценки последствий невыполнения показателей надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей на основании анализа существующих экономических связей между энергоснабжающими, электросетевыми организациями и сельскохозяйственными потребителями и действующих нормативных документов. Отдельно рассматриваются особенности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей, расположенных вблизи железной дороги и получающих питание от электрических сетей железных дорог. «Российские железные дороги» является крупнейшей электросетевой организацией, которая имеет на своем балансе генерирующие мощности, трансформаторные подстанции, питающие и распределительные центры, питающей и распределительные сети разного уровня напряжений большой протяженности. К электрическим сетям ОАО «РЖД» подключено более 430 тыс. сторонних потребителей, в том числе сельские поселения и предприятия АПК. Особенностью данных сетей является то, что имеется зависимость отключений электроснабжения потребителей не только от проведения плановых работ на линиях электропередачи и аварийными отключениями, но и от производства работ по ремонту и обслуживанию инфраструктуры железной дороги. В работе использована методика комплексного анализа существующих подходов к оценке экономических потерь и рисков с учетом особенностей системы электроснабжения. Используются отчетные и статистические данные проблем электроснабжения сельскохозяйственных потребителей, получающих питание от системы электроснабжения электрической железной дороги. В результате проведенного исследования предложена концепция экономической оценки большинства видов рисков от невыполнения показателей надежности электроснабжения сельских потребителей в том числе получающих питание от системы электроснабжения железной дороги. Оценка экономического ущерба сельских потребителей от невыполнения требований надежности электроснабжения требует комплексного подхода с учетом всех современных экономических подходов расчета ущерба.

Ключевые слова: надежность электроснабжения, электроснабжающие организации, сельские потребители, центры питания, электрическая железная дорога, экономические взаимоотношения, материальный ущерб, финансовые риски, поставщик электрической энергии, железнодорожная инфраструктура.

Благодарности: работа финансировалась за счет средств ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет». Дополнительных грантов на проведение данного исследования получено не было.

Для цитирования: Кириллов С.В., Малютина С.А. Современная концепция оценки последствий невыполнения показателей надежности электроснабжения сельскохозяйственных потребителей // Вестник Курганской ГСХА. 2025. № 1(53). С. 56–66. EDN: RTXWAJ.

Scientific article

MODERN CONCEPT FOR ASSESSING THE CONSEQUENCES OF NON-FULFILLMENT OF RELIABILITY INDICATORS OF ELECTRICITY SUPPLY TO AGRICULTURAL CONSUMERS

Sergey V. Kirillov¹, Svetlana A. Malyutina²✉

Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia

¹ kirill_mich@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0006-5412-5441>

² s.tchernositova@yandex.ru✉

Abstract. The purpose of the study is to develop the concept for assessing the consequences of failure to meet the reliability indicators of electricity supply to agricultural consumers based on the analysis of existing economic ties between energy suppliers, grid organizations and agricultural consumers and existing regulatory documents. The special features of power supply to agricultural consumers located near the railway and receiving power from the electric networks of railways are considered separately. JSC Russian Railways is the largest electric grid organization, which has on its balance generating capacities, transformer substations, supply and distribution centers, supply and distribution networks of various voltage levels of great length. More than 430 thousand third-party consumers, including rural settlements and agricultural enterprises, are