

УДК 620.91

DOI 10.51691/2541-8327\_2021\_4\_9

***ВЫЗОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА РОССИИ ВО ВРЕМЯ  
ПАНДЕМИИ COVID-19 2020 ГОДА***

***Наумов И.И.***

*к.т.н., доцент,*

*Институт Сферы Обслуживания и Предпринимательства (филиал) Донской  
государственный технический университет в г. Шахты*

*Россия, Шахты*

***Моторин Д. Е.***

*Студент*

*Институт Сферы Обслуживания и Предпринимательства (филиал) Донской  
государственный технический университет в г. Шахты*

*Россия, Шахты*

***Тарасюк М. А.***

*Студент*

*Институт Сферы Обслуживания и Предпринимательства (филиал) Донской  
государственный технический университет в г. Шахты*

*Россия, Шахты*

**Аннотация**

Сегодня мировая экономика переживает экономический кризис, вызванный пандемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19), объявленной ВОЗ, а также колебаниями на международном энергетическом рынке и развитием «зеленой энергии». Кризис, получивший название «кризис 2020 года», отличается расхождением в отраслевой динамике развития с тенденцией к снижению в одних отраслях и быстрым ростом в других. Кризис этимологически актуален для энергетического сектора, который важен для выживания и специализации Российской Федерации. Это исследование

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

направлено на описание состояния и выявление социально-экономических последствий, ограничений (экономических и социальных рисков) и «точек роста» энергетического сектора в современных реалиях кризиса 2020 года. Методы. Использовался метод глубинного интервью. Необходимость изучения экспертного мнения основана на фундаментальных принципах проведения исследования, согласно которым успех государственной отраслевой политики зависит от ее восприятия и поддержки заинтересованными сторонами. В качестве экспертов выступили топ-менеджеры энергетических предприятий (N = 10). Интервью проводились в апреле 2020 года. Для качественного анализа дискурса использовались методы инкрементальной аппроксимации и кодирования (открытое и аксиальное). Полученные результаты. Проведенное исследование выявило расхождение отраслевой динамики энергопотребления, что является трансляцией имманентных черт кризиса 2020 года в энергетический сектор. Выявленные ограничения - это сохраненные предпосылки развития «зеленой энергии» и сокращение инвестиций в программы развития. Потенциальные «точки роста» включают усиление цифровизации энергетического сектора и необходимость институциональных изменений в налогообложении в энергетическом секторе, признанную экспертами.

**Ключевые слова:** энергетика, энергетическое хозяйство; государственная политика в период «кризиса 2020 года»; антикризисные действия компаний

## ***CHALLENGE TO RUSSIA'S ENERGY SECTOR DURING THE 2020 COVID-19 PANDEMIC***

***Naumov I.I.***

*Ph.D., associate professor,*

*Institute of Service and Entrepreneurship (branch) Don State Technical University  
in Shakhty*

*Russia, Shakhty*

***Motorin D.E.***

*Student*

*Institute of Service and Entrepreneurship (branch) Don State Technical University  
in Shakhty*

*Russia, Shakhty*

***Tarasyuk M.A.***

*Student*

*Institute of Service and Entrepreneurship (branch) Don State Technical University  
in Shakhty*

*Russia, Shakhty*

**Abstract:** Today the world economy is handling an economic crisis caused by the pandemic of a new coronavirus infection (COVID-19), announced by the WHO, as well as by fluctuations in the international energy market and by the development of “green energy”. The crisis, named the “2020 crisis”, is notable for the divergence of the sectoral dynamics of development, with a declining development trend in some industries and the rapid growth of others. The crisis is etymologically relevant to the energy sector, a sector which is important for the survival and specialization of the Russian Federation. This research is aimed at describing the status and highlighting the socioeconomic effects, constraints (economic and social risks), and “growth points” of the energy sector in the modern realities of the 2020 crisis. **Methods.** The method of in-depth interview was used. The need for studying expert opinion is based on the fundamental principles of *implementation research*, according to which the success of state sectoral policy depends on its perception and support by stakeholders. Top managers of energy enterprises acted as the experts (N = 10). The interviews were conducted in April 2020. The method of incremental approximation and coding (open and axial) were used for a high-quality discourse analysis. **Results.** The conducted study revealed divergence of sectoral dynamics of energy consumption,

which is a translation of the immanent features of the 2020 crisis into the energy sector. The detected constraints are reserved development prerequisites of “green energy” and reduced investments in development programs. The potential “growth points” include intensified digitalization of the energy sector and the need for institutional changes in taxation in the energy sector, recognized by experts.

**Keywords:** energy, energy economy; state policy during the “2020 crisis”; anti-crisis actions of companies

### **Введение**

Сегодня мировая экономика переживает экономический кризис, вызванный пандемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19), объявленной ВОЗ, а также колебаниями на международном энергетическом рынке и развитием «зеленой энергетики» [1]. Кризис получил название «кризис 2020 года».

Снижение экономической активности населения и экономических агентов в России и за рубежом, вызванное введенным режимом «самоизоляции», сказалось в первую очередь на энергетическом секторе. Согласно официальной статистике, в первые 25 дней режима самоизоляции среднее снижение в Единой энергетической системе (ЕЭС) России составило 3% [2]. Снижение энергопотребления наблюдается за счет наибольшего снижения темпов роста энергопотребления в таких отраслях, как машиностроение (-23,5%), железнодорожный транспорт (около -7,2%) и металлургия (-4%). При этом спрос на энергию со стороны промышленных предприятий падает, а спрос со стороны населения растет. В пространственном отношении отрицательные темпы роста энергопотребления наблюдаются в Единой энергетической системе (ЕЭС) Среднего Поволжья. Это связано с отраслевой структурой производства - в этом регионе много предприятий по производству автомобилей, которые

пришлось приостановить [3].

В России кризис 2020 года следует за периодами перманентной стагнации (2013–2014; 2017–2019) и спадами в экономическом развитии (2015–2016 годы), диагностированными ведущими представителями национальной экономической школы. Это сопровождалось отрицательными темпами роста инвестиций в ВВП и рекордным снижением на 12–15% относительно кризиса 2008–2009 годов основных показателей доходов и потребления населения, включая реальные доходы, розничный товарооборот и конечное потребление домашних хозяйств. [4]. Справедливости ради следует отметить, что описанный период стагнации и экономического спада сопровождался положительным ростом выработки электроэнергии в России ( $T_{gen2019} / 2013 = + 4,07\%$ ) [5].

Российская Федерация (РФ) специализируется на энергетическом секторе, который является важной отраслью, поддерживающей выживание и влияющей на развитие экономики. По данным Минэнерго РФ, вклад ТЭК в экономику России описывается следующими фактами за 2019 год: доля ТЭК в экспортных поступлениях бюджета РФ составила 62,1%, доля ТЭК в ВВП России составила 24,3%, доля нефтегазовых поступлений в бюджет РФ - 39,3%, непроизводственный выпуск (доля занятых в ТЭК) - 2,5 млн человек [5].

Как показано выше, большинство оценок состояния энергетики основано на предоставлении количественных данных об изменении динамики энергопотребления в РФ в пространственном и отраслевом аспектах в период кризиса. Учитывая основные принципы исследования внедрения, успех в реализации государственной отраслевой политики и в противодействии различным вызовам и угрозам зависит от восприятия заинтересованных сторон, что влечет за собой необходимость экспертных оценок со стороны лидеров топ-менеджеров в отрасли. Сможет ли энергетика стать «точкой

роста» российской экономики? Каково состояние энергетического сектора во время кризиса 2020 года? Какие антикризисные меры принимают предприятия этого сектора? Это острые и противоречивые вопросы, которые делают исследование актуальным и определяют поставленную цель.

Представленное исследование направлено на описание состояния и выявление социально-экономических эффектов, ограничений (экономических и социальных рисков) и «точек роста» энергетического сектора в современных реалиях кризиса 2020 года. Использованный метод представлял собой глубинное интервью с топ-менеджерами энергетических предприятий, которые являются лицами, принимающими решения, лидерами мнений и движущими силами преобразований в энергетическом секторе.

Как известно, во время кризиса нарастают как турбулентность, так и неопределенность, поэтому оценка социально-экономических вызовов кризиса 2020 года важна для энергетики РФ. Полученные результаты значимы и обладают научной новизной для правильного и эффективного реагирования при разработке и реализации соответствующих мер, направленных на минимизацию рисков.

## **1. Материалы и методы.**

### **1.1. Краткий обзор литературы**

До кризиса 2020 г. вопросы развития энергетики рассматривались российскими экономистами с разных сторон: от популярной проблемы распространения возобновляемых источников энергии до общих вопросов развития энергетического комплекса, в том числе на территории Арктической зоны [6].

Отличительной чертой кризиса 2020 года, подчеркнутой профессиональным сообществом экономистов в РФ, является расхождение отраслевой динамики развития, описываемое тенденцией к снижению

большинства сфер услуг и одновременным ростом других отраслей - фармацевтики, цифровые технологии, которые обозначены как «точки роста» в будущем [7,8].

Министр энергетики РФ А. Новак в публичном дискурсе особо выделил позиционирование нынешнего турбулентного этапа российской энергетики, вызванного кризисом 2020 г., как «периода, когда появляются новые возможности для отраслевого развития за счет цифровой трансформации, производства. темпы увеличения лимитов продукции увеличиваются, на международном рынке развивается партнерское сотрудничество» [3].

Следует отметить, что еще в 2016 году мировой энергетический сценарий «Модерн Джаз», построенный Мировым энергетическим советом (ВЭС) до 2060 года, предполагал активное влияние цифровых технологий на мировой энергетический рынок. Тенденция ускорения цифровизации энергетики была отмечена лидерами энергетического сектора и других секторов экономики в серии глубинных интервью (N = 18), проведенных в 2019 г. WEC [21].

В РФ процессы цифровизации отрасли были инициированы задолго до кризиса 2020 года. Так, в 2017 году Президент РФ утвердил национальную программу «Цифровая экономика РФ», с учетом приоритетов которой Минэнерго России запустило агентский проект «Цифровая энергия», направленный на трансформацию отраслей ТЭК [9].

Представители школы экономики и государственного управления МГУ рассматривают кризис как период, когда возникают новые направления и возможности для перспективного развития. В частности, согласно теории циклов, кризис 2020 года позиционируется как эволюционная форма, ведущая к смене технологической парадигмы [10,11].

Международные исследователи энергетической политики [12,13] идентифицируют современный этап развития отрасли как «третью

технологическую революцию», которая предполагает декарбонизацию энергосистемы, т.е. Переход от высокоуглеродистого сырья в качестве источника энергии [14,15] к возобновляемым источникам энергии (ВИЭ). Это поможет решить проблемы, как имманентные энергетическому сектору (старение инфраструктуры, выбросы и т.д.), так и внешней этимологии (изменение климата и т.д.) Для достижения целей устойчивого развития ООН, установленных в мировом консенсусе.

Исследование [16] показывает, что Германия, Дания, Польша, США и даже менее развитые сообщества Африки и Южной Азии смогли более широко использовать ВИЭ благодаря изменению позиционирования заинтересованных сторон (частных лиц, энергетических кооперативов, малых предприятий). компании, местные сообщества) от «пассивных потребителей энергии» до инвесторов в ВИЭ и, таким образом, «активных производителей и потребителей энергии». Эти практики формируют новый тип энергетической политики, называемый «энергетической демократией» [17,18].

В Российской Федерации по результатам аналитических разработок по оценке эффективности российского рынка электроэнергии, проведенных Советом энергопроизводителей, доля ВИЭ в структуре выработки электроэнергии составляет 0,7%. Вклад энергетических компаний в достижение целей устойчивого развития ООН подразумевает их добровольное принятие и внедрение в корпоративную социальную ответственность [19].

Во время кризиса 2020 года пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19) превратилась в вызов, вызвавший «трагическую дилемму» государственной политики во многих странах между, с одной стороны, введением режима «строгого карантина» для облегчения нагрузки на систему здравоохранения, снижение смертности и, с другой стороны, поддержание режима «экономической активности», чтобы помочь населению выжить. Некоторые эксперты считают введение режима «строгого карантина»

«недостаточно сильной реакцией власти - заменой нежелательной повестки (проблемы социального неравенства и изменения климата)» и одновременно выдвигают на первый план полемику по формированию приоритеты государственной антикризисной политики [7].

Учитывая опыт зарубежных стран (Франция, Италия, Великобритания, США, Китай), первоочередными задачами государственной антикризисной политики являются прямое субсидирование затрат, налоговые льготы и ссуды за счет налогов, уплаченных в предыдущие периоды, льготное кредитование предпринимательские структуры крупных потребителей энергии; внедрение адресной социальной поддержки населения [20]. Следует отметить, что, несмотря на ограниченную экономическую активность в период кризиса 2020 года, многие предпринимательские структуры в субъектах РФ несут социальную ответственность перед своими сотрудниками и продолжают реализовывать корпоративную социальную ответственность перед обществом, развивая сотрудничество с некоммерческими организациями и оказывая помощь целевые группы населения в районе расположения их производств [21].

На основе вышеупомянутых проблем и обзора литературы определены следующие характеристики энергетического сектора в период кризиса 2020 года:

– Изменения и вызовы в энергетическом секторе, изучение которых направлено на выявление социально-экономических последствий и ограничений энергетического сектора во время кризиса.

– Антикризисная государственная политика и антикризисные действия на микроуровне, формирование требований по направлениям и мерам государственной поддержки отрасли в период кризиса 2020 года.

– Перспективы более активного развития «зеленой энергетики» и «цифровизации энергетики» как институциональной среды технологических

решений - «точек роста» среднесрочного и долгосрочного развития отрасли.

## 1.2. Методы

Объектом исследования является энергетический сектор Республики Татарстан (РТ), который был выбран с учетом его характеристик, пространственных ограничений и доступности информации. Кейс РТ имеет аналитическую перспективу, так как, во-первых, он является частью Единой энергосистемы (ЕЭС) Среднего Поволжья, где, как отмечалось выше, наблюдается наибольшее снижение потребления электроэнергии в РФ в период кризиса 2020 года. наблюдается. Во-вторых, для РТ характерны конкурентоспособность и устойчивое развитие энергетического сектора. По данным Минпромторга РТ, региональная энергосистема демонстрирует следующую временную динамику: возрастающий рост надежных и безопасных поставок электроэнергии потребителям; модернизация производственных мощностей энергосистемы и ввод новых мощностей; развитие альтернативной энергетики с использованием ВИЭ, в частности, на основе энергии ветра [22].

Спецификация структуры энергокомплекса РТ представлена в таблице 1, где использованы следующие обозначения: ТЭС - тепловая электростанция, ГЭС - гидроэлектростанция.

Таблица 1.- Ведущие предприятия энергетики Республики Татарстан [22].

Название предприятия	Вид деятельности	Подразделения
Татэнерго ЖСК	Производство энергии	региональная электростанция, Казань, Набережные Челны и Нижнекамск тепловая сеть
ОАО «ТГК-16»	Энергетика в составе Группы ТАИФ	Казань ТПП-3 и Нижнекамск ТПП (ПТК-1)
Нижнекамск ТПП ЛЛК	Производство энергии	Субсидиары в ПАО «Татнефть»

Исследование проводилось методом глубинного интервью для получения экспертной оценки вопросов, описанных выше и связанных с социально-экономическими эффектами и ограничениями, а также точками роста

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»  
энергетического сектора во время кризиса 2020 года. Этот метод оказался качественным методом исследования, дающим возможность собрать обширные описательные данные о том, как люди думают и ведут себя [23,24].

На первом этапе исследования было разработано руководство для интервью для изучения основных характеристик энергетического сектора во время кризиса 2020 года: изменения, происходящие в энергетическом секторе, и проблемы, с которыми он сталкивается, измеряются в первом наборе тестов. вопросов. Во втором блоке вопросов диагностируются антикризисная государственная политика и антикризисные действия на микроуровне. Перспективы более активного развития «зеленой энергетики» и «цифровизации энергетики» входят в третий блок вопросов. Была выбрана n-ступенчатая выборка (N = 10). Информантами выступили топ-менеджеры генерирующих, распределительных и машиностроительных предприятий энергокомплекса РТ, в том числе руководители двух столичных подразделений компании. Респонденты являются лидерами мнений, которые формируют энергетическую политику в регионе и определяют трансформации и изменения в управлении деятельностью энергетических предприятий.

На втором этапе все интервью были собраны по указанной выборке (N = 10). Все интервью от начала до конца записывались на цифровой диктофон, встроенный в мобильный телефон, без прерывания записи.

## **2. Результаты**

Детализация обобщенных данных, полученных в результате интервью, представленных по принципу релевантности (низкая или высокая частота упоминания) и степень совпадения мнений опрошенных экспертов, представлены в таблице 2.

Таблица 2. - Анализ мнений экспертов - обобщенные данные глубинных интервью

Утверждения, которые чаще всего упоминаются в интервью и являются наиболее противоречивыми	Утверждения, которые чаще всего упоминаются в интервью и вызывают меньше всего споров
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Восприятие кризиса 2020 года</li> <li>- Цифровизация энергетики как «точка роста» в кризис 2020 г.</li> <li>- Оценка текущего уровня развития цифровизации энергетики.</li> </ul>	<p>Тенденции и изменения в энергетическом секторе во время пандемии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вызовы кризиса 2020 года в энергетике</li> <li>- Социально ориентированное поведение предприятий после введения карантинного режима</li> <li>- Снижение затрат на разработку и корректировка инвестиционных программ с помощью антикризисных действий на микроуровне.</li> <li>- Избирательность в антикризисной политике государства, включая изменение налогообложения (налоговые льготы, льгота по оплате), субсидий и т.д.</li> </ul>
Утверждения, которые реже упоминаются в интервью и являются наиболее противоречивыми	Утверждения, которые редко упоминаются в интервью и вызывают меньше всего споров
Отвечая на этот вопрос как руководитель, я не считаю, что имею право оценивать политику, проводимую государством.	«Зеленая энергия» - это дотационная сфера, ориентированная на перспективное развитие технологий и обеспечение качественного технологического скачка при смене технологической парадигмы.

Ниже приведены подробные комментарии и объяснения интервью, в которых подчеркиваются реалии энергетического сектора во время кризиса 2020 года. Несомненно, накопленные данные о мнениях могут быть расширены, и это интервью можно повторить в постпиковый период пандемии, поскольку все еще

существует большая неопределенность в отношении степени экономического воздействия пандемии. Однако это исследование сосредоточено на предпиктовой оценке энергетического сектора. Опрошенные эксперты воспринимают и трактуют кризис 2020 года по-разному: от философской интерпретации кризиса как «вызова для мира измениться» через инструментальную позицию до кризиса как способа диагностики уровня развития отрасли («Кризис 2020 года - это вызов для проверки уровня развития энергетического сектора в РФ») до ограничительных взглядов на кризис типа «любой кризис - это потребность в экономике». Эксперты солидарно заявляют, что, несмотря на кризис 2020 года, энергопредприятия региона соблюдают все целевые показатели финансово-хозяйственной деятельности.

В режиме карантина потребление электроэнергии снижается, что повлекло за собой цепную реакцию, в результате которой снизилась выработка и снизилась цена на электроэнергию. В то же время потребление электроэнергии демонстрирует различные тенденции в оптовом и потребительском сегментах рынка. Таким образом, общая тенденция промышленного потребления снижается, при этом некоторые отрасли немного увеличивают свое потребление: дивергенция отраслевой динамики энергопотребления является воплощением имманентных черт кризиса 2020 года в энергетическом секторе. В режиме самоизоляции потребление электроэнергии населением растет, но снижается заработок граждан и социальные гарантии, введенные Правительством РФ (взыскание штрафов и пеней при просрочке или неполной оплате коммунальных услуг прекращается, остановка коммунальных услуг неплательщикам запрещена) скажется на росте дебиторской задолженности населения в краткосрочной перспективе. [24] В то же время условия кризиса 2020 года не повлияли на потребление, производство и передачу тепловой энергии. Падение рынка тепловой энергии произошло в первую очередь из-за климатических условий - средняя температура наружного воздуха была аномально высокой в отопительный сезон 2019 года [2,26].

Введенный «карантинный режим» потребовал принятия безотлагательных

решений по организационным вопросам и трансформации операционной деятельности всех энергопредприятий региона: необходимо было перевести персонал (инженерно-технический персонал) на удаленный режим работы, создать биологически безопасные условия на рабочих местах (обеспечить персонал средствами индивидуальной защиты, обеспечить максимальное социальное дистанцирование, изменить рабочий график и т. д.).

Вызовы кризиса 2020 года можно рассматривать как «потребность в экономии», а предпринимаемые предприятиями антикризисные меры включают сокращение всех видов затрат на развитие, в том числе пересмотр инвестиционных программ, сокращение программ обучения персонала (кроме обязательные), снижение неоперационных затрат. Наряду с этим, антикризисные меры охватывают области, характеризующие социальную ответственность энергетического предприятия региона, такие как: оказание медицинской помощи и обеспечение стабильного уровня заработной платы сотрудников, своевременное оказание качественных услуг потребителям.

Эксперты, являющиеся топ-менеджерами энергопредприятий региона, очень сдержанно высказываются в отношении государственной политики в период кризиса 2020 года и уклоняются от однозначных ответов. В то же время они выражают солидарную позицию относительно необходимости избирательной государственной поддержки предприятий, в том числе в сфере энергетики. В рамках антикризисной государственной политики сформировался спрос на: налоговые льготы (затраты компаний на обеспечение защиты от коронавирусной инфекции - средства защиты, обеспечение социального дистанцирования на работе - входят в состав тех, которые не облагаются налогом), продление акцизов на мазут для ТЭС; субсидирование энергокомпаний и девелоперов на возмещение затрат на уплаченные проценты по займам и кредитам, взятым у российских кредитных организаций для реализации крупных инвестиционных проектов, продуманная поддержка

ликвидности контрагентов, направленная на обеспечение платежеспособной дисциплины по предоставленным энергоресурсам, минимизация возможные коррупционные действия со стороны некоторых потребителей.

Летом 2020 года условия, в первую очередь, на международном энергетическом рынке, характеризуются падением мирового спроса и резким падением цен на энергоресурсы, а, во-вторых, сокращением программ развития в связи с кризисом 2020 года. Поэтому все эксперты сомневаются в перспективах более активного развития «зеленой энергетики» в среднесрочной перспективе, хотя подчеркивают необходимость и актуальность замены традиционных источников энергии альтернативными возобновляемыми источниками.

К вопросу о «цифровизации энергетики» как точке роста во время кризиса 2020 года подходят по-разному, хотя нет никаких сомнений в том, что цифровизация становится все более важной в производственной деятельности (организация удаленной работы сотрудников в режиме самоизоляции, электронный документооборот, усиление цифрового контроля), а при сокращении программ развития цифровизация производственной деятельности «заморожена» до лучших времен. Уровень цифровизации в энергетическом секторе оценивается по-разному, от «младенческого» до «хорошего среднего уровня», так же, как и перспективы, которые отличаются от пессимистических прогнозов «Я бы не сказал, что кризис 2020 года дал импульс для активного развития цифровизации, поскольку это целенаправленный и сложный процесс», чтобы поделиться заявлениями, озвученными министром энергетики РФ и переведенными в общественный дискурс, такими как «несомненно, что цифровизация во всех сферах получит дополнительный импульс для развития».

## **Выводы**

В настоящее время мировая экономика переживает экономический

кризис, вызванный пандемией, а также колебаниями на международном энергетическом рынке и развитием «зеленой экономики», который получил название кризиса 2020 года. Представленное исследование направлено на выявление социально-экономических эффектов, ограничений (экономических и социальных рисков) и точек роста энергетического сектора в современных реалиях кризиса 2020 года. В качестве примера был выбран энергетический сектор Республики Татарстан (Российская Федерация). Использованный метод представлял собой глубинное интервью с топ-менеджерами энергетических предприятий, которые являются лицами, принимающими решения, лидерами мнений и движущими силами преобразований в отрасли. Проведенное исследование выявило расхождение отраслевой динамики энергопотребления, что является трансляцией имманентных черт кризиса 2020 года в энергетический сектор. Выявленные ограничения - это сохраненные предпосылки развития «зеленой энергии» и сокращение инвестиций в программы развития. Потенциальные «точки роста» включают усиление цифровизации энергетического сектора и необходимость институциональных изменений в налогообложении в энергетическом секторе, признанную экспертами.

Представленное исследование охватывает широкий круг вопросов, поднятых в энергетическом секторе во время кризиса 2020 года, но все еще существует большая неопределенность в отношении степени экономического воздействия пандемии. Перспективным направлением дальнейших исследований является сравнительный анализ результатов, полученных для объекта настоящего исследования (Республика Татарстан), и экспертных оценок, собранных в других субъектах Российской Федерации, входящих в Единую энергосистему Среднего Поволжья, которая может быть самостоятельным предметом дальнейших исследований.

**Библиографический список**

1. Pilatowska, M.; Geise, A.; Włodarczyk, A. Влияние потребления возобновляемой и ядерной энергии на зависимость экономического роста от выбросов CO<sub>2</sub> в Испании. Энергия 2020, 13, 2124. [CrossRef]
2. Потребление электроэнергии в ЕЭС России в апреле 2020 года снизилось на 2,9% по сравнению с апрелем 2019 года. Пресс-релиз Единой энергетической системы (ЕЭС) России. Доступно в Интернете: [https://www.soups.ru/index.php?Id=press\\_release\\_view&tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=16053&cHash=1b09391b96](https://www.soups.ru/index.php?Id=press_release_view&tx_ttnews%5Btt_news%5D=16053&cHash=1b09391b96) (по состоянию на 31 марта 2021 г.).
3. ТЭК России: антивирусная программа. Доступно на сайте: <https://energypolicy.ru/?p=3846> (по состоянию на 02 апреля 2021 г.).
4. Аганбегян А.Г. О немедленных действиях по активизации социально-экономического роста // Stud. Русь. Экон. Dev. 2019. №30. С. 3–15. [CrossRef]
5. Статистика. Доступно на сайте: <https://minenergo.gov.ru/activity/statistic> (по состоянию на 08 апреля 2021 г.).
6. Громова Е.А. Гибкий менеджмент в контексте промышленного сектора России. В сети конференций МАТЕС; EDP Sciences: Ле-Улис, Франция, 2018; Том 178, с. 08007. [CrossRef]
7. Аузан, А. Экономика вовремя и после пандемии: Лекция. Доступно в Интернете: <https://www.econ.msu.ru/COVID-19/Auzan/> (по состоянию на 9 апреля 2020 г.).
8. WEC\_Nuclear\_Scenarios\_Report\_2019\_Ru. Доступно на сайте: [https://rosatom.ru/upload/docs/WEC\\_Nuclear\\_Scenarios\\_Report\\_2019\\_Ru.pdf](https://rosatom.ru/upload/docs/WEC_Nuclear_Scenarios_Report_2019_Ru.pdf) (по состоянию на 28 март 2021 г.).
9. Ведомственный проект «Цифровая энергетика» Минэнерго России. Доступно онлайн: <https://minenergo.gov.ru/node/14559> (по состоянию на 28 март 2021 г.).

10. С. Глазьев о мировом экономическом кризисе. Доступно на сайте: <https://glazev.ru/articles/165-interv-ju/78794-s-glaz-ev-o-mirovom-jekonomicheskom-krizise> (по состоянию на 23 март 2021 г.).
11. Глазьев, С. Структуры национальной экономики в мировом экономическом развитии. Экон. Математика. Методы 2016, 52, 3–30.
12. Стирлинг, А. Трансформирующая сила: социальные науки и политика выбора энергии // Energy Res. Soc. Sci. 2014. № 1. С. 83–95. [CrossRef]
13. Moroni, S.; Трикарико, Л. Распределенное производство энергии в полицентрическом сценарии: реформы политики и управление сообществами. J. Environ. Строить планы. Manag. 2017, 61, 1973–1993. [CrossRef]
14. Choi, E.; Heshmati, A.; Чо Ю. Эмпирическое исследование взаимосвязи между выбросами CO<sub>2</sub>, экономическим ростом и открытостью; Документ для обсуждения IZA, 5304; Институт экономики труда (IZA): Бонн, Германия, 2010 г.
15. Ваврек, Р.; Чованцова, Дж. Отделение выбросов парниковых газов от экономического роста в странах V4.
16. Rulesia Econ. Financ. 2016, 39, 526–533. [CrossRef]
17. Шулецки К. Концептуализация энергетической демократии. Environ. Политика 2017, 27, 21–41. [CrossRef]
18. Суини, S.; Benton-Connell, K.; Скиннер, Л. Власть народу. К демократическому контролю над производством электроэнергии; Институт рабочих, Корнельский университет и Фонд Розы Люксембург: Итака, Нью-Йорк, США, 2015.
19. Szwed, D.; Maciejewska, B. Demokracja Energetyczna; Зеленый институт: Варшава, Польша, 2014.
20. Szulecki, K.; Ancyguier, A.; Свед, Д. Демократизация энергетики? Социальные аспекты декарбонизации в энергетическом секторе Германии и

Польша. ССРН Электрон. Ж. 2015. [CrossRef]

21. Ахметова, И.Г.; Кулькова, В. Формирование социальной сферы крупных предпринимательских структур в энергетике Республики Татарстан // Русь. J. Ind. Econ. 2020. №13. С. 108–114. [CrossRef]

22. Совет производителей энергии. Оценка эффективности рынка электроэнергии. –М.: Издательство СРР, 2020.

23. Время мобилизоваться: как крупный российский бизнес помогает в борьбе с COVID-19. Доступно на сайте: <https://russian.rt.com/russia/article/733977-koronavirus-pomosch-biznes> (по состоянию на 20 март 2021 г.).

24. Yun, J.J.; Чжао, Х.; Парк, К.; Ши, Л. Условия устойчивости открытых инноваций: динамичный рост Alibaba от малого и среднего бизнеса до крупного предприятия// Sustainability. 2020. №12. С. 4379. [CrossRef]

25. Yun, J.J.; Чжао, Х.; Wu, J.-X.; Yi, J.C.; Парк, К.; Юнг, У. Бизнес-модель, открытые инновации и устойчивость в индустрии каршеринга - сравнение трех экономик // Sustainability. 2020. № 12. С. 1883. [CrossRef]

26. Yun, J.J.; Парк, К.; Дель Гаудио, Г.; Делла Корте, В. Открытые инновационные экосистемы ресторанов: географическая экономика успешных ресторанов из трех городов. Евро. Строить планы. Stud. 2020, 1–20. [CrossRef]

*Оригинальность 75%*