

**М.В. Горгишели, И.О. Волкова**

# Трансформация бизнес-моделей генерирующих компаний на российском электроэнергетическом рынке<sup>1</sup>

УДК 338

**Аннотация.** В статье рассматривается трансформация бизнес-моделей российских генерирующих компаний, являющаяся ответом на новые вызовы. Пандемия коронавируса, санкционный пакет стран Запада оказали влияние на глобальные тренды, ранее действовавшие на электроэнергетическом рынке России, и сформировали целый ряд ограничений. Показаны общие негативные последствия данных событий: разрыв прежних цепочек ценности, необходимость поиска новых источников инвестиций, возможное ухудшение состояния активов, замедление темпов цифровизации. Описаны направления изменений бизнес-моделей отдельных групп генерирующих компаний в рамках поиска новой устойчивости.

**Ключевые слова:** генерирующие компании; бизнес-модель; экономические санкции; трансформация; электроэнергетика

## Введение

Российский электроэнергетический рынок в последнее время столкнулся с рядом новых вызовов. Первой из серьезных угроз стала пандемия 2020–2021 гг., которая привела к краткосрочному падению спроса, проблемам в обслуживании импортного оборудования и росту неплатежей.

Несмотря на то, что влияние пандемии на электроэнергетический рынок не было критическим, ее негативные последствия отразились на его ландшафте. Сроки восстановления спроса вызывают вопросы у экспертов [Линник В., Линник Ю., 2021], а ухудшение платежной дисциплины

---

<sup>1</sup> Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

усугубило финансовые проблемы производителей. Так, на оптовом рынке электроэнергии и мощности задолженность за поставленную электроэнергию в 2021 г. по сравнению с 2020 г. выросла в 2,5 раза (по данным Центра финансовых расчетов)<sup>2</sup>.

Критически важным для отрасли стало введение санкций рядом зарубежных стран в 2022 г. Оно негативно повлияло на российский рынок как напрямую, так и опосредованно, изменив характер воздействия глобальных трендов. Ограничения, которые создали санкции, во-первых, затронули существовавшие инвестиционные проекты, так как некоторые иностранные инвесторы, поставщики и партнеры приняли решение прекратить сотрудничество, (в частности, встали проекты в области «зеленой» энергетики – из-за приостановки действия специальных сертификатов, прекратились поставки импортного оборудования, возникли проблемы с обслуживанием уже имеющегося).

В таких условиях традиционные генерирующие компании, с их высокой капиталоемкостью и ограниченной гибкостью в бизнесе, оказались в чрезвычайно уязвимом положении.

Они не только столкнулись с проблемами в модернизации и инновационном развитии, но и им стало труднее поддерживать конкурентоспособность и работоспособность текущих активов. В данных условиях перед основными игроками сегмента генерации очень остро встает вопрос адаптации к изменившейся внешней среде. Актуальным становится выявление возможных направлений трансформации бизнес-моделей российских генерирующих компаний в рамках поиска новой устойчивости.

### **Влияние санкций на российский электроэнергетический рынок**

События 2022 г. сильно изменили тот ландшафт, который сформировался на российском электроэнергетическом рынке под влиянием глобальных трендов и местной специфики. Фактор санкций, ввиду своей комплексности, повлиял на сложившуюся систему взаимодействия между игроками и стал драйвером поиска новых возможностей. При этом рынок еще не успел оправиться от пандемии коронавируса, негативные последствия которой (прежде всего, рост неплатежей) не удалось полностью преодолеть.

---

<sup>2</sup> Платежная дисциплина в энергетическом секторе РФ. АКРА. URL: <https://www.acra-ratings.ru/research/2679/> (дата обращения: 03.11.2022).

Ограничения, сформированные санкциями, можно объединить в три основные группы, которые далее рассмотрим подробнее.

1. *Выход иностранных компаний из инвестиционных проектов.*

Иностранные компании до 2022 г. вели довольно активную деятельность на российском энергетическом рынке – от поставки оборудования и технологий до прямых инвестиций.

В рамках санкций страны ЕС, США, Япония ввели ограничения на поставки оборудования для российской энергетики. Некоторые иностранные компании покинули российский рынок, что негативно повлияло не только на сам поток инвестиций и запланированную модернизацию всего топливно-энергетического комплекса, но и на его операционные характеристики.

Так, уход компании General Electric<sup>3</sup> привел к остановке проекта модернизации Заинской ГРЭС, для которого GE Electric должна была поставить газовую турбину<sup>4</sup>.

Датская Vestas также прекратила деятельность в России. Компания имела производство композитных лопастей для турбин ветрогенераторов в Ульяновске, а в Дзержинске запускала производство гондол для ветрогенераторных установок<sup>5</sup>.

Итальянская Enel, финская Fortum, немецкая Uniper, владеющие генерирующими мощностями в электроэнергетике России, решили оставить российский бизнес. Продажа их активов осложнена необходимостью получения разрешения Президента РФ, введенного как ответная мера, но на момент написания статьи компании Enel такое разрешение получить уже удалось.

Таким образом, совместные проекты с иностранными компаниями теперь требуют пересмотра условий и поиска новых инвесторов. Доступ российских компаний к новым технологиям и современному оборудованию оказался в некотором роде затруднен.

2. *Приостановка действия «зеленых» сертификатов.*

---

<sup>3</sup> Аналитический центр при правительстве РФ. ТЭК России в условиях санкционных ограничений // Энергетические тренды. Вып. № 106. Март 2022. URL: <https://e-cis.info/upload/iblock/978/9780e046df43b4be4c96939e09559170.pdf> (дата обращения: 03.11.2022).

<sup>4</sup> Санкционное давление уже начинает сказываться. Электроэнергетика // Коммерсантъ. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5469465> (дата обращения: 03.11.2022).

<sup>5</sup> Датская Vestas решила прекратить всю деятельность в РФ, «бросив» оставшиеся активы. Экономика. Интерфакс. URL: <https://www.interfax.ru/business/885210> (дата обращения: 10.02.2023).

Приостановка сотрудничества I-REC Standard Foundation<sup>6</sup> с российскими компаниями поставила в зону риска «зеленые» сертификаты примерно на 1 млрд кВт·ч<sup>7</sup>. Данный инструмент играл важную роль в развитии рынка ВИЭ в России. Сертификаты, которые выпускались в соответствии с международными стандартами устойчивого развития (например, GHGP, RE100, ISO), давали генерирующим компаниям, обладающим мощностями на основе ВИЭ, дополнительную возможность реализации «зеленой» энергии, в том числе на зарубежных рынках позволяли заявлять о реализации отдельных целей в рамках корпоративной социальной ответственности, а также о соответствии своей деятельности указанным стандартам. Таким образом, «зеленые» сертификаты влияли не только на электроэнергетический рынок России, поддерживая рынок ВИЭ за счет дополнительного инструмента коммерческих инвестиций, но и на компании других отраслей, подтверждая их следование тренду на нейтральный углеродный след.

*3. Прекращение поставок нового оборудования и проблемы с обслуживанием имеющегося.*

Ограничения на поставки оборудования для российской энергетики из США, Европейского союза и Японии приводят к замедлению темпов модернизации всего энергетического комплекса. Прежде всего, санкции коснулись газовых турбин и оборудования для парогазовых установок (ПГУ). Со сложностями в рамках выполнения модернизационной программы и создания новых мощностей столкнулись, например, компании «Интер РАО» (модернизация Заинской ГРЭС) и «РусГидро» (строительство Хабаровской ТЭЦ-4, Якутской ГРЭС-2)<sup>8</sup>.

Заменить импортное оборудование такого класса непросто: либо требуется поиск нового поставщика за рубежом, либо наращивание (налаживание) производства отдельных позиций (например, газовых турбин большой мощности) в России.

---

<sup>6</sup> Международная организация, внедрившая механизм, позволяющий отслеживать происхождение электроэнергии.

<sup>7</sup> Аналитический центр при правительстве РФ. ТЭК России в условиях санкционных ограничений // Энергетические тренды. Вып. № 106. Март 2022. URL: <https://e-cis.info/upload/iblock/978/9780e046df43b4be4c96939e09559170.pdf> (дата обращения: 03.11.2022).

<sup>8</sup> Санкции и российская электроэнергетика // Эксперт. URL: <https://expert.ru/2022/09/19/sanktsii-i-rossiyskaya-elektroenergetika/> (дата обращения: 03.11.2022).

Из-за санкционных ограничений многие компании предполагают затруднение эксплуатации импортных энергоблоков на ТЭС вплоть до их полной остановки из-за невозможности ремонта (20% от мощности всех ТЭС составляет мощность энергоблоков ГТУ и ПГУ<sup>9</sup>). Таким образом, санкции создают угрозы для стабильности и надежности функционирования энергетической системы.

Отдельную сложность представляет собой отказ иностранных партнеров от оказания услуг в рамках сервисных контрактов по техническому обслуживанию оборудования. В прежние годы зарубежные компании (Siemens, General Electric, Ansaldo, Alstom, Mitsubishi<sup>10</sup>) поставили в Россию около 100 газовых турбин.

Помимо перечисленных ограничений, можно выделить проблемы, связанные с экспортом электроэнергии. Так, например, в мае 2022 г. были полностью остановлены поставки электроэнергии в страны Балтии и ЕС, а также энерготорги с Финляндией. Впрочем, в 2021 г. на экспорт ушло около 2% от всего выработанного объема электроэнергии<sup>11</sup>, поэтому данные проблемы трудно считать существенными.

Вызовы, которые были фактически созданы введенными санкционными ограничениями, имеют широкую направленность, влияют на коренные процессы и требуют решений от участников различных секторов рынка.

### **Влияние санкций в рамках глобальных трендов**

Реализованный санкционный пакет изменил также ряд условий и драйверов, действующих на российском рынке, и это тоже необходимо учитывать.

Первый из ключевых глобальных трендов представляет собой *ускорение цифровой трансформации* [Княгинин, Холкин, 2017].

В связи с введением санкций в данном направлении ожидается ограничение доступа к импортному оборудованию и отдельным цифровым технологиям, которые ранее использовались для создания новых объектов и обеспечения безопасной и надежной эксплуатации

---

<sup>9</sup> Ток и трепет // Коммерсантъ. Электроэнергетика. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5269705> (дата обращения: 03.11.2022).

<sup>10</sup> Там же.

<sup>11</sup> Выручка от экспорта российской электроэнергии в 2022 году составит 25 млрд рублей // Бизнес. Ведомости URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/10/31/948094-rossiya-lishitsya-bolshei-chasti-viruchki-ot-eksporta-elektroenergii> (дата обращения: 03.02.2023).

существующих<sup>12</sup>. Проблемы наблюдаются в том числе и с обслуживанием автоматических систем управления на ТЭС<sup>13</sup>.

Все это актуализирует задачу поиска новых партнеров и поставщиков на локальном рынке и на рынках дружественных стран и может потребовать изменения отдельных актов в рамках нормативной базы «легализации» новых технологических решений. Например, возможно внесение поправок в постановление № 719, касающееся «происхождения оборудования», для приравнивания дружественных стран к членам Евразийского экономического союза (ЕАЭС), что позволит считать полученное оборудование как произведенное в России<sup>14</sup>.

С учетом повышения риска кибератак на энергосистему в сложившихся неопределенных условиях потребуются применение дополнительных средств ее защиты.

В рамках следующего глобального тренда (*на активное внедрение и развитие платформ*) также ожидается ряд ограничений, трансформирующих его характер на территории России [Княгинин, Холкин, 2017].

Из-за появившихся трудностей доступа к цифровым технологиям развитие отдельных цифровых систем, основанных на платформенных решениях, ожидаемо замедлится. Многие крупные генерирующие компании столкнулись с проблемами в использовании платформенных решений SAP и Oracle.

В дальнейшем темпы и характер использования платформ в энергосистеме [Plewnia, Guenther, 2018] будут тесно связаны с вопросами реализации импортозамещения в рамках цифрового направления<sup>15</sup>, появлением новых партнеров и поиском решений на рынках дружественных стран.

Третий глобальный тренд, играющий важную роль на электроэнергетическом рынке и связанный с *развитием и внедрением*

---

<sup>12</sup> Заседание Клуба «Инновации в электроэнергетике» на тему «Инновации в эпоху санкций» // Ведомости URL: [https://www.vedomosti.ru/press\\_releases/2022/10/14/zasedanie-kluba-innovatsii-v-elektroenergetike-na-temu-innovatsii-v-epohu-sanktsii](https://www.vedomosti.ru/press_releases/2022/10/14/zasedanie-kluba-innovatsii-v-elektroenergetike-na-temu-innovatsii-v-epohu-sanktsii) (дата обращения: 03.11.2022).

<sup>13</sup> Энергетики насчитали 20 угроз от санкций для работы теплоэлектростанций в России // Бизнес. Forbes URL: <https://www.forbes.ru/biznes/459641-energetiki-nascitali-20-ugroz-ot-sankcij-dla-raboty-teploelektrostancij-v-rossii> (дата обращения: 03.11.2022).

<sup>14</sup> Там же.

<sup>15</sup> Импортозамещение в энергетике. URL <https://agrieocommission.com/news/importozameshchenie-v-energetike> (дата обращения: 05.11.2022).

*стратегии устойчивого развития*, также столкнется с некоторыми ограничениями в условиях новой внешней среды и ее вызовов [Шереметцев, 2022].

Санкции приведут к затруднениям в реализации запланированной программы строительства объектов ВИЭ вкупе с теми ограничениями, которые испытывает российский рынок ВИЭ в рамках своего развития<sup>16</sup>. Это приведет к тому, что процесс декарбонизации, составляющий основу устойчивого развития, сместится на второй план и замедлится в реализации.

Вероятнее всего, само идейное содержание устойчивого развития претерпит изменения. Ключевыми станут не вопросы развития в рамках мировой экологической повестки и прозрачности деятельности, а проблемы поддержания надежности и эффективности работы компаний в новых условиях.

Таким образом, введенные санкции не только изменяют условия, сформированные на российском рынке под влиянием глобальных трендов, но и создают новые вызовы, которые требуют от генерирующих компаний серьезных трансформаций.

### **Изменения в сегменте генерации в условиях санкций**

На основе рассмотренных ранее санкционных ограничений и их влияния можно выделить ключевые направления изменений, которые будут носить общий характер для всех компаний в сегменте генерации.

#### *1. Разрыв цепочек ценности.*

Сложившиеся цепочки ценности на рынке претерпят серьезные изменения из-за отказа ряда иностранных партнеров от сотрудничества, нарушения логистических поставок. Компании будут искать новых партнеров на российском рынке, рынках дружественных стран, как в части поставок цифровых решений и технологий, так и в части поставок оборудования<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup> Смогут ли страны слезть с угольной иглы. URL [https://plus-one.ru/economy/2022/10/17/smogut-li-strany-slezt-s-ugolnoy-igly?utm\\_source=web&utm\\_medium=article&utm\\_content=link&utm\\_term=scroll](https://plus-one.ru/economy/2022/10/17/smogut-li-strany-slezt-s-ugolnoy-igly?utm_source=web&utm_medium=article&utm_content=link&utm_term=scroll) (дата обращения: 09.11.2022).

<sup>17</sup> Аналитический центр при правительстве РФ. ТЭК России в условиях санкционных ограничений // Энергетические тренды. Вып. № 106. Март 2022. URL: <https://e-cis.info/upload/iblock/978/9780e046df43b4be4c96939e09559170.pdf> (дата обращения: 03.11.2022).

В качестве примера можно привести развитие российского производства турбин большой мощности в ответ на санкции. Компании «Интер РАО», «Роснано» и «ОДК-Сатурн» («Ростех») организовали производство ГТД-110М. Это первая произведенная в России серийная газовая турбина большой мощности<sup>18</sup>.

### *2. Изменение характера и источника инвестиций.*

Объем инвестиций сократится из-за выхода ряда иностранных партнеров из инвестиционных программ. В связи с этим будут развиваться новые каналы поступления денежных средств. Один из финансовых потоков может быть сформирован за счет новых инвесторов из дружественных стран. Также вполне возможно расширение государственной доли в структуре активов крупных генерирующих компаний.

### *3. Возможное ухудшение состояния ключевых активов.*

Ключевые активы генерирующих компаний подвергаются ряду рисков в связи с отказом ведущих мировых компаний от поставок нового оборудования и от обслуживания уже установленного. Генерирующие компании сдвигают сроки проектов модернизации своих мощностей (например, Нижневартовской и Ириклинской ГРЭС, Северной ТЭЦ)<sup>19</sup>, что ведет к ряду угроз для всего ТЭК. При отсутствии должного ответа это может привести к ухудшению состояния энергосистемы и надежности энергоснабжения страны.

### *4. Замедление темпов цифровизации.*

Ограничения в области сотрудничества с зарубежными компаниями по цифровым технологиям приведут к замедлению темпов цифровой трансформации генерирующих компаний и развития отдельных явлений на рынке электроэнергии, связанных с платформенными решениями и технологией блокчейн [Raabe et al., 2017]. В рамках данных рисков возможно ухудшение безопасности и удобства управления внутренними процессами для генерирующих компаний и замедление сервисов для потребителей.

---

<sup>18</sup> Ростех изготовил для ТЭС «Ударная» первую серийную газовую турбину большой мощности // Новости. Ростех. URL: <https://rostec.ru/news/rostezh-izgotovil-dlya-tes-udarnaya-pervuyu-seriyuyu-gazovuyu-turbinu-bolshoy-moshchnosti/> (дата обращения: 01.02.2023).

<sup>19</sup> Модернизация ТЭС задерживается // Электроэнергетика. Коммерсантъ. URL: (дата обращения: 03.11.2022).



## Разнообразие генерирующих компаний на российском рынке

Рассмотреть возможные направления трансформации бизнес-моделей российских генерирующих компаний в общем виде не представляется возможным, так как организации сильно различаются по набору видов бизнеса и по влиянию на них санкций.

Попытаемся выделить группы или типы бизнес-моделей, характерные для рынка РФ. Для этого мы проанализировали состав активов и ключевые виды деятельности крупнейших генерирующих компаний (согласно классификации Министерства энергетики РФ по установленной мощности), таких как ООО «Газпром Энергохолдинг», ПАО «Интер РАО», «РусГидро», «Юнипро», «ЭЛС-Энерго», «Фортум», EDF<sup>20</sup>.

К наиболее традиционным компаниям, с точки зрения основной производственной деятельности и характера создаваемой ценности, можно отнести ПАО «Юнипро». В отличие от нее, основу бизнес-модели EDF составляет сервисная деятельность, характеризующаяся высокой клиентоориентированностью. Ряд игроков (ПАО «ЭЛС-Энерго» и «Фортум») выделяются с точки зрения их участия в развитии ВИЭ на российском рынке.

Таким образом, выделяются три типа бизнес-моделей генерирующих компаний, в зависимости от ключевых видов деятельности:

*традиционная* – в основе бизнеса производство электроэнергии на традиционных электростанциях;

*«зеленая»* – компании имеют в своем составе объекты распределенной генерации и ВИЭ;

*сервисная* – компании активно развивают энергосервисные услуги.

Данная типология была составлена на основе подхода, который рассматривает деятельность компании с точек зрения ценностного предложения и характера деятельности, что напрямую связано с цепочкой создания ценности, претерпевающей серьезные изменения в связи санкциями.

---

<sup>20</sup> Атомная энергетика в данной статье не рассматривается ввиду особенностей ее развития и управления.

В рамках ценностного предложения рассматриваются традиционное и новое предложения. Под первым понимается предложение традиционного спектра услуг потребителям, основанное на надежном и бесперебойном энергоснабжении. Под вторым – предоставление «зеленой» электроэнергии, возможностей для активных потребителей, повышенная клиенто-ориентированность.

С точки зрения характера деятельности выделяются сферы производства и услуг. Производство включает в себя классические для генерирующих компаний виды деятельности (электрогенерацию традиционную или на основе ВИЭ). Сервис предполагает ориентацию, прежде всего, на оказание сервисных услуг<sup>21</sup>.

Рассмотрим для каждого из выделенных типов возможную трансформацию бизнес-модели в рамках ответа на новые вызовы.

### **Направления изменений традиционной бизнес-модели**

В рамках традиционной бизнес-модели основной фокус в новых условиях будет смещен на поддержание стабильности производства и поставок электроэнергии. Это обусловлено задачами, которые стоят перед традиционной электрогенерацией и новыми вызовами.

Ключевым вызовом для традиционных генерирующих компаний становится уход иностранных сервисных компаний и производителей оборудования, а также их отказ от реализации контрактов в рамках гарантийного обслуживания. Это неизбежно приведет к необходимости поиска новых партнеров на российском рынке и в дружественных странах<sup>22</sup>.

С этим же вызовом связаны риски срыва запланированных программ модернизации мощностей, что также требует поиска новых компаний-партнеров.

---

<sup>21</sup> Данная бизнес-модель может быть рассмотрена как БМ отдельной компании в рамках крупной энергетической диверсифицированной компании.

<sup>22</sup> Доля импортного оборудования в энергетике РФ составляет менее 10%. Экономика. URL <https://www.gornovosti.ru/news/ekonomika/item/f040603e-d118-4203-936c-38db38cf3e02/> (дата обращения: 09.11.2022).

Помимо указанного одним из решений может стать консервация старых и аварийных генерирующих объектов (подразумевает временный вывод объекта или его части из активной эксплуатации с возможностью последующего возврата к работе). Это позволит, во-первых, контролировать уровень аварийности системы, во-вторых, отложить реализацию модернизационных программ и получить время на поиск новых партнеров. Отметим, что в данных условиях актуальный до 2022 г. процесс отказа от мощностей, работающих на углеводородных источниках топлива, потеряет свою остроту и первостепенную значимость. На первый план выйдут вопросы их надежности и способности удовлетворить текущие потребности рынка.

Также ожидаемым решением может стать консолидация отдельных игроков рынка и формирование более устойчивых и многообразных партнерских связей<sup>23</sup>.

Вторым серьезным вызовом для традиционной бизнес-модели в сегменте генерации становится рост неплатежей. В качестве решения потребуются поиск новых источников дохода или новых направлений для реализации электроэнергетики.

В числе последних можно назвать восточные направления объединенной энергетической системы, где наблюдается рост спроса на электроэнергию и появляется возможность экспорта в соседние регионы и КНР<sup>24</sup>. Для компаний с традиционной бизнес-моделью может стать перспективным развитие и покупка генерирующих мощностей в восточных регионах РФ.

Отдельной возможностью создания новых потоков дохода и развития станет обеспечение нужд рынка электроэнергии Союзного государства, о создании которого ведутся переговоры между Россией и Белоруссией<sup>25</sup>.

На основе описанных изменений можно представить новую конфигурацию традиционной бизнес-модели следующим образом (табл. 1)<sup>26</sup>.

---

<sup>23</sup> Эксперты: российская электроэнергетика устойчива к санкциям благодаря консолидации. ТАСС. URL <https://tass.ru/ekonomika/15794899> (дата обращения: 10.11.2022).

<sup>24</sup> Там же.

<sup>25</sup> Пресс-конференция по итогам российско-белорусских переговоров. События. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/70148> (дата обращения: 03.02.2023).

<sup>26</sup> В статье использован метод М. Джонсона и Кл. Кристенсена для описания бизнес-модели [Johnson et al., 2008].

**Таблица 1. Возможная традиционная бизнес-модель генерирующих компаний в условиях санкций**

Ценностное предложение	Ключевые ресурсы
Повышенное внимание к инфраструктуре для снижения аварийности	Генерирующие активы, основным топливом которых является уголь или природный газ
Надежность и бесперебойность генерации электроэнергии и ее передачи	Электросетевая инфраструктура
Ключевые процессы	Потоки поступления доходов
Производство электроэнергии с помощью традиционных источников энергии, в том числе на экспорт в Китай	Доход от продаваемой электроэнергии, мощности, в том числе в восточных направлениях ОЭС
Передача и распределение электроэнергии по сетям	ДПМ
Реализация электроэнергии на оптовом рынке	

Источник табл. 1–3. Составлено авторами.

### **Направления изменений «зеленой» бизнес-модели**

Лежащий в основе «зеленой» бизнес-модели фокус на использование различных ВИЭ и повышенное внимание к устойчивому развитию сохранится в условиях новых вызовов (это подтверждается и заявлениями экспертов<sup>27</sup>, и стратегическими документами таких крупных компаний, как ПАО «Интер РАО» и «РусГидро»), но претерпит некоторые изменения.

Сложившаяся текущая ситуация ставит под угрозу реализацию ранее сформированных планов по развитию ВИЭ, но, по прогнозам АРВЭ (Ассоциация развития возобновляемой энергетики), в течение двух лет можно ожидать восстановления прежних темпов роста в сегменте ВИЭ.

Для расширения масштабов использования ВИЭ необходимо развитие систем хранения электроэнергии, отдельных технологий производства и передачи энергии, в том числе энергосберегающих, массовое производство генерирующего оборудования.

<sup>27</sup> Возобновляемые источники энергии: как будет развиваться отрасль в 2023 году // Экономика и жизнь. URL: <https://www.eg-online.ru/news/466187/> (дата обращения: 02.03.2023).

В условиях санкций российский рынок сталкивается с рядом ограничений в данных вопросах. Ожидаемым ответом будет приостановка инвестиций в некоторые новые проекты в области ВИЭ. Многие компании с «зеленой» бизнес-моделью столкнутся с необходимостью реструктуризации проектов, поиска новых партнеров.

В связи с указанным можно ожидать также консолидации объектов рынка ВИЭи переноса сроков реализации части проектов ВИЭ.

Серьезной проблемой для «зеленой» бизнес-модели в текущих условиях становится уход платформы I-REC с рынка России<sup>28</sup>. Для ее решения потребуется разработка и реализация национальной системы учета и квотирования выбросов углекислого газа. При этом «зеленая» энергия будет потребляться в основном внутри страны, главным потребителем выступит промышленность.

По нашему мнению, реализация «зеленых» инвестиционных проектов продолжится. Стратегия низкоуглеродного развития РФ предполагает достижение углеродной нейтральности. Несмотря на то, что эта задача может быть выполнена за счет модернизации всего сектора, развитие ВИЭ будет играть не последнюю роль в данном вопросе. Во всяком случае, государство не отказывается от поддержки сектора ВИЭ, от реализации, в частности, программы ДПМ ВИЭ 2.0 (заключение с инвесторами договоров о предоставлении мощности)<sup>29</sup>, хотя ее сроки были изменены. Еще одной мерой поддержки сегмента ВИЭ может стать внедрение механизма инвестиционных свободных двусторонних договоров для реализации совместных проектов потребителей и поставщиков рынка.

Вариант «зеленой» бизнес-модели в новых условиях также может быть представлен схематично (табл. 2).

---

<sup>28</sup> Стабильные перспективы в нестабильной ситуации // Коммерсантъ. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5318348> (дата обращения: 11.11.2022).

<sup>29</sup> Кабмин утвердил перенос отбора ДПМ ВИЭ на весну 2023 года. Переток. URL: <https://peretok.ru/news/strategy/24986/> (дата обращения: 10.11.2022).

Таблица 2. Возможная «зеленая» бизнес-модель генерирующих компаний в условиях санкций

Ценностное предложение	Ключевые ресурсы
Производство «зеленой» электроэнергии	Генерирующие активы, работающие на ВИЭ, обслуживаемые новыми партнерами
Внедрение в деятельность принципов устойчивого развития	Новая электросетевая инфраструктура для обеспечения подключения к сети новых генерирующих мощностей, работающих на ВИЭ
Ключевые процессы	Потоки поступления доходов
Производство электроэнергии с использованием ВИЭ	Реализация зеленой электроэнергии на рынке
Передача и распределение электроэнергии, произведенной с использованием ВИЭ, по сетям	Программа ДПМ ВИЭ 2.0
Передача «зеленой» электроэнергии конечным потребителям	

### Направления изменений сервисной бизнес-модели

Трансформация сервисной бизнес-модели будет связана с изменением ее фокуса.

Если ранее ключевыми вопросами для компаний данного типа были повышение эффективности выработки энергии, электроснабжения потребителей, а также клиентоориентированность (развитие технологий и систем учета энергопотребления, управление спросом и включение активных потребителей в систему) [Fedosova, Volkova, 2018], то санкции ставят перед ними новый ряд задач. На первый план выходят вопросы технологий и сервисов, которые смогут обеспечить надежность и безопасность работы объектов энергосистемы, а также инструменты, направленные на обновление энергосистемы и решение отдельных локальных проблем генерации.

Уход иностранных компаний и партнеров и ограничение доступа к импортному оборудованию и технологиям в краткосрочной перспективе могут привести к замораживанию ряда проектов и сложности выполнения обязательств по отдельным сервисным контрактам.

Решение возникших проблем будет лежать в направлении поиска новых партнеров в России и дружественных странах, а также локализации создания некоторых технологий и оборудования.

Возможная сервисная бизнес-модель, являющаяся ответом на вызовы внешней среды, также представлена в структурированном виде (табл. 3).

Таблица 3. **Возможная сервисная бизнес-модель генерирующих компаний в условиях санкций**

<b>Ценностное предложение</b>	<b>Ключевые ресурсы</b>
Обеспечение надежности и бесперебойности работы компаний с помощью применения технологий и сервисов	Дочерняя сервисная или инжиниринговая компания
Инструменты для обновления энергосистемы и решения отдельных локальных вопросов генерации	Локальные технологические партнеры или из дружественных стран
<b>Ключевые процессы</b>	<b>Потоки поступления доходов</b>
Оказание услуг по повышению эффективности и оптимизации деятельности организации	Оказание сервисных услуг

## **Заключение**

Проведенное исследование позволило увидеть, что среда, формирующаяся на российском электроэнергетическом рынке в условиях санкционных ограничений, претерпевает серьезные изменения.

Российские генерирующие компании сталкиваются с проблемами не только в части будущей модернизации и инновационного развития, но и в части поддержки конкурентоспособности и работоспособности текущих активов.

Общей и главной проблемой для них становится разрыв сложившихся цепочек ценности, затрагивающей утраченные партнерские отношения в части инвестиций, технологий и оборудования. Для всех игроков без исключения актуализируются вопросы новых разработок, реализации научно-исследовательских проектов для ответа на новые вызовы. Компании будут вынуждены искать новые точки устойчивости.

В рамках традиционной бизнес-модели основной фокус будет сделан на обеспечение надежного и бесперебойного производства электроэнергии и ее поставки. Часть ключевых активов может оказаться законсервированной ввиду невозможности реализации сформированной ранее модернизационной программы. При этом актуальным становится развитие отдельных сегментов энергосистемы, например, на востоке страны, где ожидается рост спроса на электроэнергию и появляется возможность ее экспорта в КНР.

В рамках «зеленой» бизнес-модели ожидается снижение темпов при сохранении общих планов развития ВИЭ-генерации. Создание и введение в эксплуатацию новых объектов ВИЭ может

быть приостановлено из-за вопросов передачи прав владения, а также ухода ряда зарубежных партнеров. Ожидается и сокращение инвестиций в сектор в краткосрочном периоде.

Санкции повлияют и на сервисную бизнес-модель. Первостепенными теперь будут вопросы технологий и сервисов, обеспечивающих надежность и безопасность работы компаний.

В среднесрочной перспективе сохраняется актуальность обновления энергосистемы, так как задачи в рамках модернизационной программы могут быть лишь отложены, но не отменены.

В целом, несмотря на ряд серьезных вызовов, рынок электроэнергии можно считать достаточно стабильным. Генерирующие компании будут вынуждены внести ряд изменений в свою деятельность, касающихся технологических новшеств и обновления мощностей, но основные виды деятельности сохранят свою устойчивость.

## Литература/References

Княгинин В. Н., Холкин Д. В. Цифровой переход в электроэнергетике России: Экспертно-аналитический доклад // Центр стратегических разработок. 2017.

Knyaginina, V.N., Holkin, D.V. (2017). *Digital Transition in Russia's Electric Power Industry: Expert Analytical Report*. Center for Strategic Research. (In Russ.).

Линник В. Ю., Линник Ю. Н. COVID-19 и энергетика: вызовы высокосного года // Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации. 2021. С. 142–148.

Linnik, V. Yu., Linnik, Yu.N. (2021). *COVID-19 and Energy: Expectations of the Visocious Year*. Priority and Perspective Directions of Scientific and Technological Development of the Russian Federation. Pp. 142–148. (In Russ.).

Шереметцев Э. Потребность в цифровизации становится все больше // Газета «Энергетика и промышленность России». 2022. № 7 (435) апрель.

Sheremetcev, E. (2022). The need for digitalisation is growing. No. 7 (435). April. Newspaper "Energy and Industry of Russia". (In Russ.).

Fedosova, A., Volkova, I. (2018). Client orientation of central power generation companies. *International Journal of Energy Sector Management*. T. 12. No. 1. Pp. 169–188.

Johnson, M.W., Christensen, C.M., Kagermann, H. (2008). Reinventing your business model. *Harvard business review*. T. 86. No. 12. Pp. 57–68.

Plewnia, F., Guenther, E. (2018). *Mapping the sharing economy for sustainability research*. *Manag. Decis.* 56. Pp. 570–583.

Raabe, B.; Low, J.S.C.; Juraschek, M.; Herrmann, C.; Tjandra, T.B.; Ng, Y.T.; Kurlle, D.; Cerdas, F.; Lueckenga, J.; Yeo, Z.; et al. (2017). *Collaboration Platform for Enabling Industrial Symbiosis: Application of the By-product Exchange Network Model*. *Procedia CIRP*. 61. Pp. 263–268.

Статья поступила 12.12.2022

Статья принята к публикации 23.01.2023



**Для цитирования:** *Горгишели М.В., Волкова И.О.* Трансформация бизнес-моделей генерирующих компаний на российском электроэнергетическом рынке // ЭКО. 2023. № 4. С. 117–133. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2023-4-117-133

**For citation:** Gorgisheli, M.V., Volkova, I.O. (2023). Transformation of Business Models of Generating Companies in the Russian Electricity Market. *ECO*. No. 4. Pp. 117–133. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2023-4-117-133

### Информация об авторах

*Горгишели Мария Васильевна* (Москва) – преподаватель Департамента стратегического и международного менеджмента, Высшая школа бизнеса Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». E-mail: mgorgisheli@hse.ru; ORCID: 0000–0003–1406–4040

*Волкова Ирина Олеговна* (Москва) – доктор экономических наук, заместитель директора Института экономики и регулирования инфраструктурных отраслей, профессор Департамента стратегического и международного менеджмента, Высшая школа бизнеса Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». E-mail: iovolkova@hse.ru; ORCID: 0000–0002–7184–3756

### Summary

*M.V. Gorgisheli, I.O. Volkova*

#### **Transformation of Business Models of Generating Companies in the Russian Electricity Market**

**Abstract.** The paper considers the transformation of business models of Russian generating companies as a response to new challenges. The coronavirus pandemic and the sanctions package of Western countries have influenced the global trends previously operating in the Russian electric power market and formed a number of limitations. The general negative consequences of these events are shown: the rupture of previous value chains, the need to find new sources of investment, possible deterioration of assets, the slowdown of digitalization. The directions of changes in the business models of individual groups of generating companies as part of the search for new sustainability are described.

**Keywords:** *generating companies; business model; economic sanctions; transformation; power sector*

### Information about the authors

*Gorgisheli, Maria Vasilievna* (Moscow) – Lecturer. Department of Strategic and International Management; Graduate School of Business National Research University Higher School of Economics. E-mail: mgorgisheli@hse.ru; ORCID: 0000–0003–1406–4040

*Volkova, Irina Olegovna* (Moscow) – Doctor of Economic Sciences. Deputy Director of the Institute of Economics and Utility Regulation. Professor. Department of Strategic and International Management; Graduate School of Business National Research University Higher School of Economics. E-mail: iovolkova@hse.ru; ORCID: 0000–0002–7184–3756