

Особенности управления инновационными проектами в сфере электроэнергетики

Армашова-Тельник Г.С., к.э.н., доцент зав. кафедрой Программно-целевого управления в приборостроении, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, Россия, Санкт-Петербург

Зубкова А.Н., Старший преподаватель, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, Россия, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье рассматриваются специфические аспекты инновационно-инвестиционного проектирования в энергосфере. Сформулирована позиция потребности перехода на «чистую» энергетику, выделены положительные эффекты такого перехода. Определены ключевые ориентиры результативности проектирования в электроэнергетике, представлена их характеристика. Обоснованы корреляционные эффекты направлений проектирования инноваций в энергосфере.

Ключевые слова: инновационные проекты, электроэнергетика, эффективность проекта, «чистая» энергетика

Features of management of innovative projects in the field of electric power industry

Armashova-Telnik G.S., Candidate of Economics. Associate Professor, Head of the Department of Program-Target Management in Instrumentation, Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Russia, Saint Petersburg

Zubkova A.N., Senior lecturer, Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Russia, Saint Petersburg

Annotation. The article discusses the specific aspects of innovation and investment design in the energy sphere. The position of the need for the transition to

«clean» energy is formulated, the positive effects of such a transition are highlighted. The key benchmarks for the effectiveness of design in the electric power industry are determined, their characteristics are presented. The correlation effects of the directions of designing innovations in the energy sphere are substantiated.

Keywords innovative projects, electricity, project efficiency, clean energy

Энергетический комплекс является одной из ключевых сфер, определяющих состояние социально-экономического развития государства. В связи с непрерывным прогрессом технологий и экономическими процессами, которые тесно связаны с ними, требуются постоянные реформы, которые помогут отвечать на вызовы современного мира. Что обуславливает необходимость в модернизации различных направлений хозяйственно-экономических механизмов, в том числе и электроэнергетической системы в целом. В рамках функционирования, электроэнергетическая отрасль, как один из горизонтов современной экономической инфраструктуры формирует необходимые факторы определяющие, в свою очередь, и «обеспечение комфортных условий жизни и работы в жилых, общественных и промышленных зданиях...» [3]. Кроме того, необходимые преобразования в отрасли обуславливают новые рабочие места посредством поставки энергетических мощностей, предоставления услуг. На современном этапе, электроэнергетика выходит на первый план, поскольку является безопасной для природы, дешевой, практически не зависящей от природных и иных условий, поскольку может вырабатываться от различных источников. Потому большинство развитых стран предпочитают развивать именно эту сферу. К сожалению, в РФ хоть и уделяется внимание электроэнергетике, но основными источниками энергии и экспортным товаром все еще является нефть и газ. Существуют и другие развивающиеся государства с сырьевой экономикой, как, например, ОАЭ, однако данный конгломерат вкладывает почти все средства от продажи сырья в научное развитие, инноватику, образование и кадры. В связи с физическими размерами и объемами населения, Российская Федерация не может также стремительно

развивать данные отрасли, поскольку перед ней стоит ряд других проблем и задач, требующих финансовых вливаний [1]. С другой стороны, на современном этапе, государство взяло курс на постепенное инновационное развитие отрасли, чтобы к моменту, когда экспорт нефти и газа перестанет держать его на плаву, была возможность выйти рынки сбыта электроэнергии. Согласно концепции долгосрочного развития, одним из вызовов для России является, как раз, «волна» развития инновационной продукции, которая отодвигает традиционные факторы роста экономики на задний план.

Причины необходимости перехода на «чистую энергетику»

Большинство государств уже перешло в активную фазу перехода на «чистую» энергетику, а фактор международного соперничества, помимо всего прочего, мешает России так же активно развивать отрасль в связи искусственным отключением российской экономики от международной торговли. В соответствии с данной ситуацией, необходимо использовать и развивать преимущества, доступные для государства, как делал Китай, имеющий также «натянутые» отношения с США и Евросюзом. Несомненным преимуществом можно назвать следующее [4]:

1. Быстрый рост потребности в электроэнергии и услугах – очевидно, что, несмотря на нулевой или даже отрицательный прирост, население в России обновляется, застраиваются новыми кварталами районы, люди переезжают в большие города, возникают различные тенденции (электрокары, электросамокаты), фабрики переходят на электрическую энергетику. Пропорционально процессам идет рост объемов потребления электрической энергии, что приводит к росту денежной массы производителей и движет прогресс;

2. Подходящая база для введения инноваций – Единая электроэнергетическая система, на чьей базе и функционировали страны бывшего СССР, является уникальным памятником, структура которого была построена по иерархическому принципу, обеспечивающему единство генерации и последующего использования в территориальном разрезе. Данная система

обеспечивала энергетическую безопасность регионов и достаточно быструю смену потоков энергии, в том числе, в аварийном режиме. В связи с большим коэффициентом надежности системы, именно на ее базе планируется постановка смарт сетей;

3. Существующие международные каналы сбыта – настоящая государственная политика направлена на поддержание связей с большинством стран, входивших в состав СССР. Большая доля экспорта приходится именно на эти государства, соответственно, в перспективе, благодаря умным сетям будет возможно наладить международную торговлю с данными странами в электроэнергетической сфере, а также осуществлять транзит в ЕС;

4. Обширные неосвоенные территории, подходящие для генерации энергии – РФ занимает 1\6 суши планеты и обладает самым большим запасом ресурсов, которые можно и нужно использовать;

5. Подходящее время для привлечения инвестиций – в Российской Федерации, благодаря инвестициям в природные ископаемые, сумели построить финансовые империи одни из самых знаменитых бизнесменов в мире. В настоящее время, в век развития инноваций не только Российские инвесторы готовы вложить свои капиталы в развитие перспективнейшего направления

Каждое из данных преимуществ является особенностью, которую необходимо учитывать в инновационных проектах. Что детерминирует потребность в аккумуляции «сильных» сторон и выделении ключевых [2]:

1 Высокий уровень результативности (финансовых показателей) модернизационных проектных решений, в том числе с позиций стейкхолдеров на долгосрочную перспективу

2 Высокий уровень результативности (финансовых показателей), демонстрирующий экономические перспективы в рамках бюджета региона (государства)

3 Народнохозяйственная экономическая эффективность, которая выходит за рамки интересов участников инвестиционного проекта

Кроме того, целесообразно рассматривать направления развития

результатов инновационных проектов в ориентирах их прогнозных показателях - по уровню значимости для различных секторов экономики (экологический, социальный, демографический и т.д.) (рис. 1)



Рис. 1 – Преобладающее направление развития результата инновационного проекта

Таким образом, можно констатировать следующее: реализация инноваций проектного формата в секторе электроэнергетики представляет собой многоаспектный механизм, с прямо и косвенно коррелирующими процессами, в «limitation of conditions» в части ресурсобеспечения (сроки, квалифицированные кадры, технологического и технического обеспечения, бюджета и т.д.) Необходимо отметить, что инновационное проектирование в энергосфере приоритетно ориентировано на результаты, достижение которых связано с достаточно высокой степенью риска и неопределенности. Так, принято выделять ключевые направления реализации инновационных проектов в системе энергетики [5]:

- повышение качества энергоснабжения, обозначающее, бесперебойное

и надежное обеспечение электроэнергией всех групп потребителей в необходимом качестве и объемах

- рост степени результативности систем энергоснабжения, то есть, достижение оптимального соотношения решений по применению различных видов ресурсов в проекте (в том числе в процессах «производства, передачи, распределении и потреблении электроэнергии»[1]), и реализованного прогноза/плана, выраженного в ряде соответствующих показателей и параметрах (экономических, экологических, социальных) эффектов, включая направление риск-менеджмента

- ориентация на «зеленую» энергетику, модификация технических, технологических инструментов, компенсация последствий эксплуатации «невозобновляемых» ресурсов посредством инновационных экологически «чистых» инженерных решений по производству, передаче, распределению и потреблению электрической энергии.

Подчеркнем корреляционную взаимозависимость направлений проектирования инноваций в энергосфере, как и их равнозначимость. В каждом конкретном случае степень приоритетности, уровня соотношения рассматривается индивидуально. Данный факт постепенно подводит к одной из основных особенностей управления инновационными проектами – вне зависимости от государства, рода проекта, финансирования, все, регламентирующие деятельность требования, должны быть соблюдены, независимо от индивидуальной приоритетности. В сфере электроэнергетики существуют определенные стандарты, без которых невозможно осуществить проект. Концептуально, методологическая составляющая проектного менеджмента инновационных решений энергосферы детерминирует тщательный аналитический обзор отраслевой конъюнктуры, сквозная оценка специфики условий, инструментов, механизмов функционирования в долгосрочном прогнозе. При этом, сквозь призму методологически и практически используемых положений стратегического, программно-целевого и проектного подходов формируется инновационное решение проектного формата

для конкретного направления реализации инноваций в электроэнергетике. Такое комбинаторное решение позволит скорректировать имеющийся порядок действий при интеграции инноваций в энергосферу, включая формирование адаптационных процедур для модернизации технологической составляющей в проекте [3].

Данные особенности в стратегическом управлении инновационными проектами применимы, в первую очередь, в связи с высокой инерционностью электроэнергетики, из-за трудоемкости и временной зависимости при сооружении энергетических объектов. Принципы программно-целевого управления являются «рабочими», поскольку всех непосредственных электроэнергетические проекты тянут за собой значительные затраты и согласования всех участников проекта. В связи с тем, что большинство принимаемых инновационных инженерных решений, результативно носят высоко значимый характер для экономической системы, в том числе и в масштабах государства, скрупулезность и педантичность при планировании представляется неотъемлемой частью ресурсообеспечения. Необходимо отметить, что основополагающие постулаты реализации проект-менеджмента выступают как базовые, в силу «растянутого» во временном периоде процесса реализации новаций, по причине значительного объема требуемых ресурсов, и из-за высокого уровня риска на каждом этапе проекта [4].

Каждый из данных параметров представляет собой общие правила стратегического управления, без которых не обойтись при проектировании и введении инновационных проектов, однако, к сожалению, их не всегда может быть достаточно в связи с многогранностью и неоднородностью сферы. Столь важная сфера, как электроэнергетика, связана с другими и изменения в других сферах влекут мгновенные перемены в энергетике. Другими словами, от общих понятий в особенностях управления проектами, необходимо перейти к частностям. В первую очередь, стоит обратить внимание на работу в условиях влияния других факторов. На современном этапе, большинство государств, так или иначе, зависят друг от друга в связи с мировой глобализацией, процветает

международная торговля, страны выигрывают в соответствии с теорией сравнительных преимуществ. В течении двух лет на международный рынок, в соответствии с идеей интеллектуальных систем, выйдет электроэнергия, которая может стать одним из основных экспортных продуктов, особенно для России при соседстве со странами СНГ, что является несомненным преимуществом. Недостатком теории сравнительных преимуществ остается неопределенность в области международных отношений. Специфика работы профессионалов в данной области состоит в том, чтобы быть готовым к любым изменениям отношений с товарищескими государствами. Практика неоднократно показывала, как дорого приходится платить государствам, которые не рассчитывают на коренные изменения в политике других государств. Фактор роста в экономике государства неразрывно связан с политикой государства, заключающейся в нескольких основных вопросах: насколько правительство идти на уступки; как много союзных государств поддерживают. Переходя к частностям, можно привести в пример российских отношений с Украиной. Россия в данном случае пожертвовала политическими, экономическими связями, преследуя военно-стратегические интересы. Неизвестно, как много государство приобрело в плане обороны, но данный прецедент сильно сказался на международных отношениях. Соответственно, фактор международных отношений играет основополагающую роль на современном этапе. Правительство каждого государства решает, на формирование отношений с каким государством стоит обратить внимание, согласно определенным параметрам, таких как ВВП (рис. 2) [3, 6].

Таким образом, рассматривая аспекты инвестиционного проектирования, отметим, что основной задачей государства является обеспечение усиления связей с развивающимися государствами. С другой стороны, негосударственное финансирование, а именно, инвестиции крупных игроков рынка всегда держат руку на пульсе международных отношений.

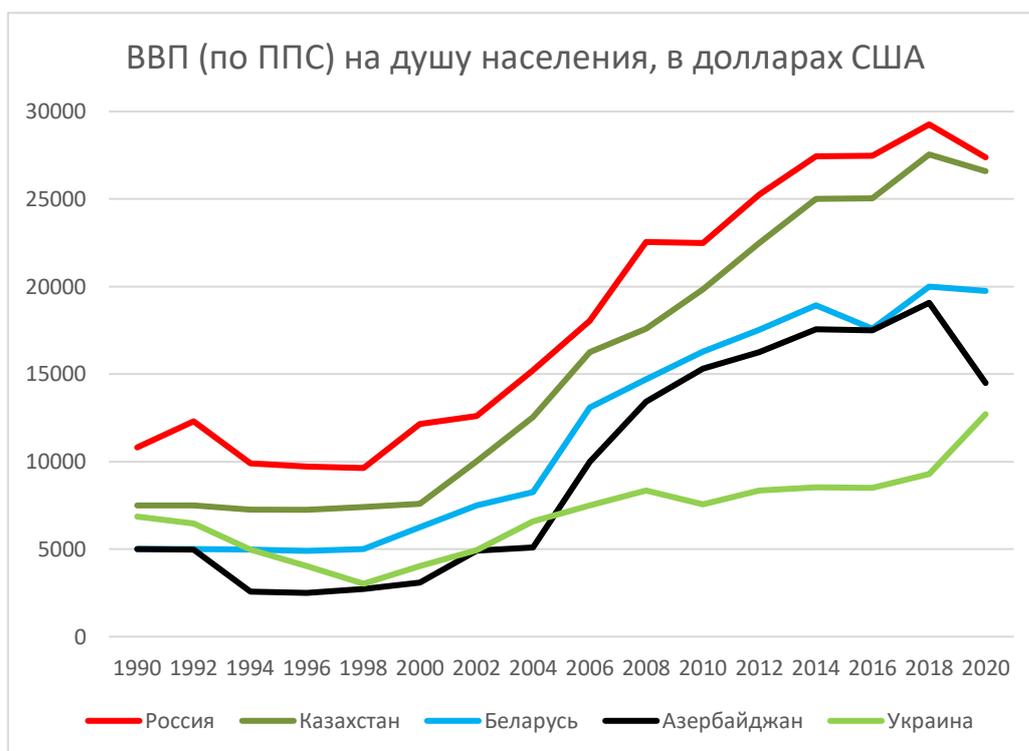


Рис. 2 – доля ВВП на душу населения (1990-2020 гг)

Для них инвестиции – инструмент, помогающий поддерживать и увеличивать капитал, поднимая уровень, в данном случае, технологического развития того или иного государства. Что позволяет сформулировать аксиомичного характера специфические черты интеграции инвестиционно-инновационных проектов энергосферы [3]:

1. ориентация проектов направлена: на минимизацию расходов субъекта хозяйствования и подначальности к потребителям теплоэнергии; аккумулярование положительного опыта практикоприменения и развитие проектных решений

2. высокая степень влияния на экономические показатели энергосистемы, детерминированная инвестиционными (сектор «выработки электрической и тепловой энергии») эффектами

3. многоаспектность результативности реализации проектов прямо и косвенно оказывают влияние на соседние направления хозяйствования

Таким образом, процесс оценки результативности инвестиционно-инновационных проектов энергосферы представляет собой критериальную

линейку параметров, индикаторов, учитывающих цели и задачи управления, условия ограничений (для факторного анализа), потенциал коллаборативных решений в части формирования общих показателей и т.д. Что позволит идентифицировать недостатки проектирования инновации на начальном этапе и определить значимость, «полезность» инновационного решения в целом. Положительный эффект такого направления оценки предполагает синтезировать цели и задачи на элементы, с формированием последующих предложений по их решению. Так, электроэнергетическая сфера, являясь одной из основных ветвей, отвечающих за жизнедеятельность общества во всем мире, связывает любую деятельность человека, на современном этапе, с электросетями. Более того, в экономическом плане сфера электроэнергетики, как объект инновационного инвестирования, также находится на первом месте, что обусловлено ее потенциальной возобновляемостью, благодаря которой формируется в том числе максимальное удобство использования. В связи с чем, субъектам хозяйствования, которые стремятся отвечать вызовам современности, целесообразно в формате проектных решений реализовывать мероприятия по электрификации, обновлению комплекса оборудования, реструктуризации структур управления, принимая во внимание специфические стороны проектирования в электроэнергетике, и особенности инвестиционных подходов.

Библиографический список

1. Корнюхова Анна Валерьевна: Россия и ЕС – совместное будущее в электроэнергетике – <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiya-i-es-sovmestnoe-budushee-v-elektroenergetike/viewer>, 2018 г. (дата обращения: 21.02.2021)
2. Байчоров Азамат Рассулович: управление инновационными проектами в электроэнергетике – <http://economy-lib.com/upravlenie-innovatsionnymi-proektami-v-elektroenergetike>, 2018 г. (дата обращения: 17.02.2021)
3. Сальникова А.А. – Управление инновационными проектами по развитию интеллектуальных энергосетей – https://ssau.ru/files/resources/dis_

protection/Sal%27nikova_A_A_Upravlenie_innovacionnymi_proektami.pdf, 2018 г.
(дата обращения: 15.02.2021)

4. Индикаторы инновационной деятельности: 2019: статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, И. А. Кузнецова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 376 с: статистический сборник <https://www.hse.ru/primarydata/ii2019> (дата обращения: 20.02.2021)

5. Индикаторы инновационной деятельности: 2020: статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2020. <https://www.hse.ru/primarydata/ii2020> (дата обращения: 18.02.2021)

6. Наука. Технологии. Инновации: 2020: краткий статистический сборник / Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский, Е.И. Евневич и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 88 с. <https://issek.hse.ru/expressinformation> (дата обращения: 18.02.2021)

References

1. A.V. Korniyukhova: Russia and the EU – a joint future in the electric power industry – <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiya-i-es-sovmestnoe-budushee-v-elektroenergetike/viewer>, 2018 (accessed: 21.02.2021)

2. Baychorov Azamat Rassulovich: management of innovative projects in the electric power industry – <http://economy-lib.com/upravlenie-innovatsionnymi-proektami-v-elektroenergetike>, 2018 (accessed: 17.02.2021)

3. Salnikova A.A. – Management of innovative projects for the development of intelligent power grids – https://ssau.ru/files/resources/dis_protection/Sal%27nikova_A_A_Upravlenie_innovacionnymi_proektami.pdf, 2018 (accessed: 15.02.2021)

4. Indicators of innovative activity: 2019: statistical collection / L.M. Gokhberg, K.A. Ditkovsky, I.A. Kuznetsova, et al.; Nats. research. Higher School of Economics, Moscow, Higher School of Economics, 2019. – 376 p.: statistical Collection <https://www.hse.ru/primarydata/ii2019> (accessed: 20.02.2021)

5. Indicators of innovative activity: 2020: statistical collection / L.M. Gokhberg, K.A. Ditkovsky, E.I. Evnevich, et al.; Nats. research. Higher School of Economics, Moscow, Higher School of Economics, – 2020. <https://www.hse.ru/primarydata/ii2020> (accessed: 18.02.2021)

6. Science. Technologies. Innovations: 2020: a brief statistical collection / L. M. Gokhberg, K. A. Ditkovsky, E. I. Evnevich, et al.; Nats. research. Higher School of Economics, Moscow, Higher School of Economics, – 2020, – 88 p. <https://issek.hse.ru/expressinformation> (accessed: 18.02.2021)