

ГЭС «Пороги» на реке Сатка в Челябинской области была запущена в 1910 году

Источник: drive2.ru

УДК 620.9

DOI 10.46920/2409-5516_2020_12154_30

План ГОЭЛРО: возрастное ограничение 100+ GOELRO plan: age limit 100+

Виталий БУШУЕВ
Генеральный директор Института
энергетической стратегии, главный научный
сотрудник ОИВТ РАН, д. т. н., проф.
e-mail: vital@df.ru

Vitaly BUSHUEV
Director General with Institute for Energy
Strategy, Chief researcher IIHT RAS, professor,
Doctor of Engineering
e-mail: vital@df.ru

Современный мегаполис нельзя представить без опор ЛЭП

Источник: ЭП



Аннотация. В декабре 2020 года исполняется 100 лет со дня принятия Государственного плана электрификации России (ГОЭЛРО). Исторический документ имел более широкое значение, чем общий план экономического развития страны. Он воплощал в себе идею новой цивилизации. В данной статье, автор, не повторяя классические оценки исторического Плана ГОЭЛРО и его реализации, рассматривает три вопроса: идеологию электрификации как основы социалистических преобразований в России начала XX века; методологию энергетического планирования в увязке с экономическим развитием страны; технологическую роль энергоинформационного развития в становлении новой российской цивилизации. *Ключевые слова:* план ГОЭЛРО, электрификация, энергетическое развитие, стратегия.

Abstract. December 2020 marks the 100th anniversary of the adoption of the State Plan for the Electrification of Russia (GOELRO). The historical document was of broader significance than the general plan of the country's economic development. He embodied the idea of a new civilization. In this article, the author, without repeating the classic assessments of the historical GOELRO Plan and its implementation, examines three issues: the ideology of electrification as the basis of socialist transformations in Russia at the beginning of the 20th century; methodology of energy planning in relation to the economic development of the country; the technological role of energy and information development in the formation of a new Russian civilization.

Keywords: GOELRO plan, electrification, energy development, strategy.



**К 2013 г. в США
вырабатывалось
почти 25 млрд кВт·ч
электроэнергии,
в Германии – 8 млрд,
то есть в 10 и в 3 раза больше,
чем в царской России**

Идеология электрификации как революционного изменения материальной базы нового общества

Уже со второй половины XIX века мир переживал активный бум промышленного производства, совпавший по времени с развитием капиталистических отношений. О взаимосвязи общественного и технологического развития писал еще и К. Маркс, называя капитализм «эпохой пара». Но и инженеры, и политики понимали, что этот главный двигатель индустриального развития в XX веке по сути исчерпал свой потенциал. Нужны были новые источники энергии, адекватные задачам строительства нового общества, основанного на мощной промышленной базе, а также на продвижении цивилизации в быт. Пришла пора электричества, которое В. И. Ленин называл базой социализма. Выдающиеся политики прошлого, не будучи техническими специалистами, все же понимали роль и значение электроэнергии для становления новой цивилизации. И потому в задании ВЦИК была сформулирована общая идея: составить план народного хозяйства России на электрической основе. Сегодня некоторыми историками оспаривается эта идея – увязать социально-политическое развитие общества с его материальной, в первую очередь, энергетической базой. Ее сторонникам присваиваются ярлыки «вульгарных марксистов». Утверждается, что в равной степени электрификация была актуальна и для социализма, и для капитализма. И в не меньшей степени, чем для России, она позволила бурными темпами обеспечить индустриальное развитие и США и Германии. С этим трудно спорить. Действительно, электрификация существенно изменила материальную базу общества во всем мире. И уже к 2013 году в США вырабатывалось почти 25 млрд кВт·ч элек-

триального развития в XX веке по сути исчерпал свой потенциал. Нужны были новые источники энергии, адекватные задачам строительства нового общества, основанного на мощной промышленной базе, а также на продвижении цивилизации в быт. Пришла пора электричества, которое В. И. Ленин называл базой социализма. Выдающиеся политики прошлого, не будучи техническими специалистами, все же понимали роль и значение электроэнергии для становления новой цивилизации. И потому в задании ВЦИК была сформулирована общая идея: составить план народного хозяйства России на электрической основе. Сегодня некоторыми историками оспаривается эта идея – увязать социально-политическое развитие общества с его материальной, в первую очередь, энергетической базой. Ее сторонникам присваиваются ярлыки «вульгарных марксистов». Утверждается, что в равной степени электрификация была актуальна и для социализма, и для капитализма. И в не меньшей степени, чем для России, она позволила бурными темпами обеспечить индустриальное развитие и США и Германии. С этим трудно спорить. Действительно, электрификация существенно изменила материальную базу общества во всем мире. И уже к 2013 году в США вырабатывалось почти 25 млрд кВт·ч элек-

Препятствием электрификации стало неприятие инноваций царским правительством, духовенством и купечеством. Так, император наотрез отказался от проекта ГЭС в Жигулях по настоянию Синода

трической энергии, а в Германии – 8 млрд, то есть, соответственно в 10 и 3 раза больше, чем в царской России. Эти страны стали первыми индустриальными гигантами мира. Электрообеспечение стимулировало появление крупной индустрии – заводов и фабрик, а также рост пролетариата. Все это позволило внедрить новые формы организации работ – конвейерное производство, существенно повышавшее производительность труда. Поэтому России в промышленном и энергетическом отношении пришлось быть в роли стран «второго эшелона». Перевести крестьянскую экономику страны на индустриальный путь развития можно было только за счет радикальных мер. Чтобы догнать, необходимо было взять на вооружение новые подходы в части развития производительных сил, а именно – обеспечить этот рост за счет повсеместной электрификации.

В дореволюционных планах электрификации России обсуждались две технологических идеи:

- развитие малых станций вблизи потребителей, в первую очередь, городского освещения, трамвая, замены мукомолов, развития местных мануфактурных производств, принадлежащих частным хозяевам;
- создание крупных районных станций вблизи источников угля и торфа с передачей энергии на достаточно большие расстояния до удаленных потребителей.

Электрификация, если и рассматривалась благосклонно властью того времени, то лишь для освещения Зимнего дворца, центральных столичных улиц, домов и дворцов знати. Об электрификации быта, земледелия и крестьянского общества речи не было. Масштабная электрифи-

кация, необходимая для вывода страны в промышленный мир, могла быть реализована только путем централизованной электрификации. Но главным препятствием на этом пути стало неприятие технических инноваций со стороны царского правительства, духовенства и купеческого сообщества. Достаточно вспомнить, сколь категоричным был отказ царя от рассмотрения проекта ГЭС в Жигулях, принятому по настоянию Синода. Градоначальники препятствовали развитию дорогого электрического транспорта, а местные владельцы – выделению земли под строительство электростанций и линий электропередач. А принцип *laissez – faire* (фр. пускать на самотек, довериться невидимой руке рынка) для необходимых радикальных изменений в тогдашней России был явно неподходящим.

В царской России электричество использовалось в основном для освещения Зимнего дворца
Источник: topp11.livejournal.com



Большевики, и в первую очередь В. И. Ленин, уловили стратегическую взаимосвязь между электрификацией, способной создать базу для радикального обновления производительных сил в стране, и социалистическим строем, позволяющим за счет централизации управления реализовать саму электрификацию в масштабе всей страны. Именно большевики, придя к власти в 1917 году, не только поддержали идею электрификации России, но и сделали ее главным инструментом социалистического хозяйствования.

Развитие России того времени могло быть достигнуто не за счет применения к обломкам довоенной промышленности неквалифицированной крестьянско-рабочей массы – военизированной «трудовых армий», как предлагал Л. Троцкий, а только за счет подведения под советскую надстройку мощного фундамента крупной электрифицированной промышленности, только за счет централизации и государственной поддержки. К тому же электрификация, и это поняли большевики, была мощным средством приобщения крестьянского быта к светлому будущему.

Поэтому «вульгарность» заключается в обратном: пропагандируемый скептиками отрыв социально-политических изменений общества от соответствующей трансформации его материальной базы свидетельствует о разрыве связи «производительные силы и производственные отношения», существование которой подтверждается всей историей человеческой цивилизации. Только советская власть, крайне заинтересованная в скорейшем социальном и материальном преобразовании общества, а также централизованная организация производства и всей жизни в стране, позволили осуществить электрическую революцию в России. При этом был выбран путь строительства крупных станций и будущего энергетического объединения, а не создания мелкой электротехники и небольших локальных станций.

Для России именно социалистическая форма организации общества и адекватная ей централизованная электрификация позволила быстрее и эффективнее изменить страну, превратив ее из отсталой крестьянской общины в передовую индустриальную державу.

Предыстория разработки плана ГОЭЛРО

Сегодня многие антикоммунисты, забывая об исторических преобразованиях в стране, считают, что большевики просто украли идею плана электрификации у царских инженеров, не привнеся в нее ничего нового. Разумеется, все имеет свою предысторию. Мысли, проекты и планы электрификации России владели умами ученых и практиков в нашей стране еще задолго до революции. «Общество электрического освещения 1886 г.» владело к 1913 году энергетическими установками почти 50 МВт, в 1915 году была введена подмосков-



Глеб Кржижановский
Источник: mosenergo-museum.ru

ная станция на торфе «Электропередача», названная так, потому что ее предназначением была передача энергии в Москву на расстоянии до 75 км. На этих и других энергетических объектах работали многие талантливые инженеры того времени: Р. Классон, И. Радченко, А. Винтер, Г. Кржижановский, Г. Графтио, которые, конечно же были «царскими инженерами», ибо других инженеров тогда просто не могло быть. Но многие из них были к тому же и членами РСДРП, принимали активное участие в движении большевиков. И это было не недостатком, а дополнительным достоинством будущих электрификаторов России.



Первая в России электростанция на торфе «Классон», начало XX века

Источник:

proofreader-z.livejournal.com

Начиная с 1900 года, по инициативе Российской академии наук стали проводиться Всероссийские электротехнические съезды, где обсуждались не только электротехнические проблемы, но и проблемы централизованной электрификации в масштабах всей страны и ее крупных регионов. В частности, с такими предложениями выступали профессора В. Гриневецкий, К. Клингенберг, инженеры П. А. Гуревич и другие. В 1915 году по инициативе РАН была создана Комиссия по изучению производительных сил (КЕПС) под руководством академика В. Вернадского. В выводах этой комиссии подчеркивалась мысль, что природные ресурсы России должны стать не предметом хищнического использования в интересах индустриальных стран Европы, а источником их переработки внутри страны, в том числе для производства электрической энергии. Но только после победы Октябрьской революции общая идея электрификации стала предметом государственной политики советского правительства. Толчком для такого решения стала подготовленная Г. Кржижановским с участием И. Радченко и А. Винтера записка на имя В. Ленина в декабре 1917 года.

«Вульгаризм» – это как раз попытки нынешних антикоммунистов представить деятелей новой советской власти как сборище

Хотя сроки подготовки плана ГОЭЛРО составили менее года, но они воплотили в себе наработки многих мировых специалистов в области энергетики и экономики, социологии и философии хозяйства

политиков-авантюристов, ничего не смыслящих ни в экономике, ни в энергетике.

Многие из участников этих электротехнических съездов и членов КЕПС были впоследствии привлечены к работе Государственной комиссии по электрификации России (ГОЭЛРО), созданной в начале 1920 года по решению советской власти – ВЦИК. В работе этой комиссии приняли участие более 200 человек – по сути вся элита инженерного корпуса России, а также многие ученые РАН. Как бы они лично не относились к советской власти, но профессиональный опыт и интересы страны позволили им быстро включиться в общую работу.

Руководить такой разработкой было поручено персонально Г. Кржижановскому, одному из инициаторов идеи электрификации, который был не только политическим соратником В. Ленина, автором известного гимна «Варшавянка», участником подготовки московского восстания 1917 года, но и профессионалом – энергетиком. Работая в «Обществе электрического освещения 1886 г.» он был автором известной научной работы «О природе электрического тока» (1909 г.), возглавлял строительство первой подмосковной электростанции на торфе «Электропередача» (с 1912 г.), руководил отделом топлива Моссовета (1917 г.) и был председателем Главэлектротехники ВСНХ (1919 г.). Именно такое сочетание в одном лице политика и профессионала, пользовавшегося личным доверием В. Ленина и уважением в среде ученых и практиков-энергетиков, позволило Г. Кржижановскому не только понять и принять идею электрификации как единую политическую и технико-экономическую проблему, но и быстро довести ее до уровня программного документа всероссийского масштаба.

Хотя конкретные сроки (январь – декабрь 1920 года) подготовки этого документа составили менее одного года, но они воплотили в себе наработки многих

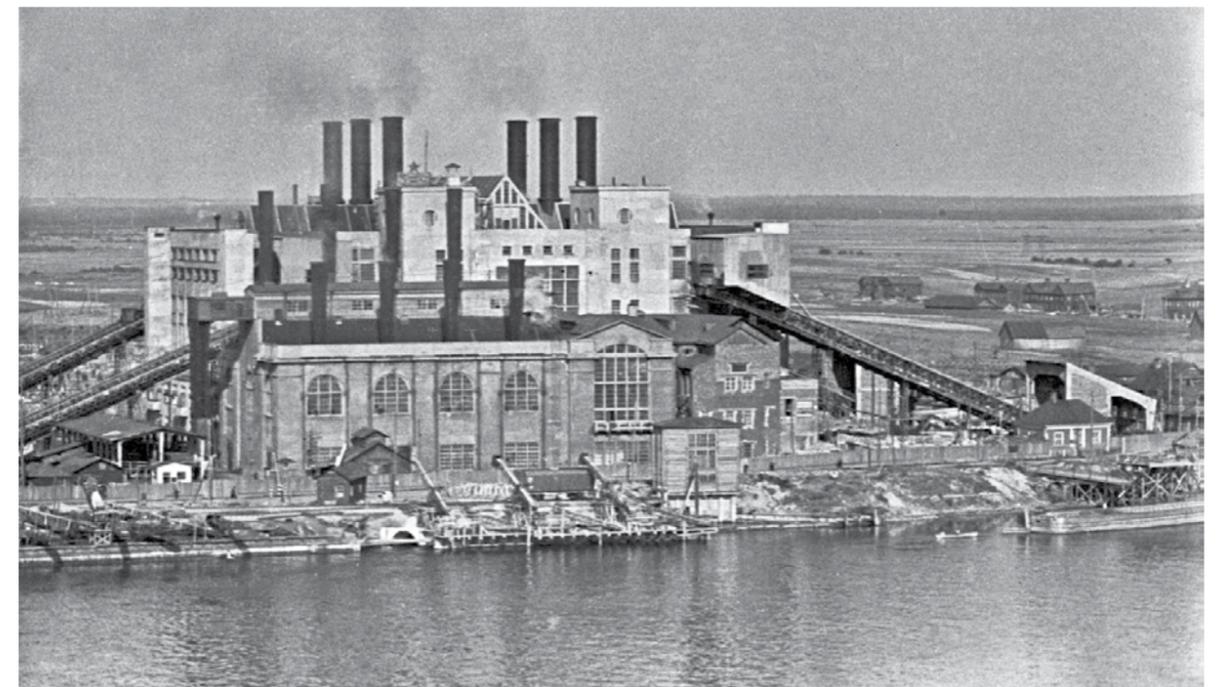
отечественных и мировых специалистов в области энергетики и экономики, социологии и философии хозяйства. Поэтому комиссией был разработан не отраслевой документ, а государственный план всего народного хозяйства, получивший впоследствии новую аббревиатуру – План ГОЭЛРО. Немаловажно, что это документ предвосхитил многие будущие пятилетние планы, ибо ориентировал не только на комплексное развитие страны, а на главную прорывную идею этого развития.

План ГОЭЛРО изменил общественное восприятие электричества от чужеродного до победного, родного, какими стали «лампочка Ильича», электроплуг и электрифицированный завод-конвейер

Если В. Ленина английский писатель-фантаст Г. Уэллс назвал «кремлевским мечтателем», то Г. Кржижановский довел эти «фантазии» до уровня государствен-

ТЭЦ Красный Октябрь, 1931 год

Источник: Борис Игнатович / pastvu.com



В энергостратегии нет главного, что отличало План ГОЭЛРО – представления об общей цели развития России. Энергетика в ней призвана обеспечивать внутренние потребности и доходы от экспорта

ного документа не только своего времени, но и всей эпохи социализма. Представляя этот план на VIII Съезде Советов, В. Ленин назвал его второй программой партии, в которой мечты о светлом будущем соединились с выверенной по масштабам, срокам, финансовым и техническим возможностям программой действий. И главное историческое значение плана ГОЭЛРО – именно в том, что идея электрификации получила в этом документе выверенное направление государственной политики переобустрой-

Первые электроплуги



Источник: Аркадий Шайхет

ства России, сочетающей меры целевого видения социально-политической перспективы и директивных установок, принятия централизованных плановых решений с выделением необходимых финансовых, трудовых и технических ресурсов. Ему удалось изменить общественное восприятие электричества от чего-то чужеродного до победного, родного, какими стали «лампочка Ильича», электроплуг и электрифицированный завод-конвейер. Сама Единая электроэнергетическая система страны признавалась советскими людьми как основа будущего страны.

План ГОЭЛРО и современная методология стратегирования в России

План ГОЭЛРО, последовательно реализуемый в СССР путем формирования общих пятилетних программ социально-экономического развития страны, со временем утратил свое идеологическое значение как политический документ. Может быть и оправданно он стал дополняться лозунгами о химизации страны, програм-



Донузлавская ветроэлектростанция в Крыму
Источник: nickrrr / Depositphotos.com

мами развития атомной энергетики, космического комплекса, нефте- и газификации не только для собственного, но и для экспортного энергообеспечения. Многие положения Плана ГОЭЛРО нашли свое воплощение и развитие в 5-летних планах советской экономики и отраслевых энергетических программах. И именно методология комплексного подхода делала эти планы подлинными программами действий, что поддерживалось и организационной деятельностью Госплана.

Особое значение приобретают информационные процессы, которые можно рассматривать как новую форму энергии. Новой производительной силой общества становятся энергоинформационные системы

К сожалению, распад СССР и потеря централизованного государственного управления резко затормозили развитие промышленной базы в стране. А отсутствие внятной промышленной политики превра-

тило постсоветскую Россию в потребительский сектор мировой индустрии. Во многом утеряны новые идеи и разработки во всех отраслях, в том числе и в энергетике, которая из отрасли, стимулирующей самостоятельное развитие страны, превратилась в сферу текущего жизнеобеспечения и экспортных доходов. Либерализация экономики и приватизация по сути добились государственную систему целеполагания и реализации крупных технологических инноваций во всех сферах. Отраслевые энергетические НИИ («Теплопроект», «ВНИПИЭнергопром», «Энергосетьпроект») были уничтожены или переведены в технические подразделения частных компаний, а РАН вынуждена стала заниматься не глобальными проблемами энергетического будущего, а частными заказами для своего выживания.

Энергетика при этом хотя и потеряла свою локомотивную роль в социально-экономической базе страны, но при этом была и остается важным фактором национальной безопасности, что особенно важно в условиях внешних санкций на инвестиционное и инновационное развитие России. И все же энергетическая мысль в постсоветской России оказалась жива.

Триумф электричества связан с тремя его главными особенностями:

- универсальностью этого вида энергии с точки зрения возможности использования различных природных ресурсов, которыми обладала и обладает Россия: торфа, дров, угля, гидроэнергии, нефти, газа, атомной энергии и энергии ВИЭ;
- удобством использования электроэнергии во всех сферах общественного производства и коммунально-бытового хозяйства: для силовых процессов в промышленности, освещения и электроотопления в быту, для электрификации транспорта, а в дальнейшем в медицине и социальной сфере. Именно комплексная электрификация России, заложенная планом ГОЭЛРО, позволила стране выстоять в Великой Отечественной войне, когда энергетические объекты стали родоначальниками территориально-производственных комплексов на Волге и Енисее, в Кузбассе и на Сахалине. А создание ЕЭС позволило обеспечить стопроцент-

ную живучесть энергообеспечения страны;

- управляемостью электрических процессов с помощью простейших релейных схем и сложнейших информационных комплексов.

Значимость роли энергетики в современных условиях предопределяет регулярное принятие государственных решений о разработке энергетических стратегий страны, их мониторинге и обновлении. Так, за последние 30 лет Правительством РФ было принято 5 документов под общим названием «Энергетическая стратегия России на период от 2010 до 2035 гг.», в которых автору приходилось принимать самое непосредственное участие. В этих разработках предпринималась попытка сформулировать целевое видение общего энергетического развития России в новых рыночных реалиях и условиях при новых внешних вызовах и внутренних возможностях страны, найти новые меры бизнес-партнерства государства и энергетических компаний, сформулировать дорожные карты реализации стратегии и требования к программам развития отдельных отраслей.

Но в этих документах не было главного, что качественно отличало План ГОЭЛРО – представления об общей цели стратегического развития России. Энергетике отводилась лишь пассивная роль необходимого и достаточного удовлетворения внутренних потребностей страны в энергоресурсах и обеспечения возможных доходов бюджета от экспорта топливно-энергетических ресурсов. Более того, нередко приходилось слышать и от госчиновников, и от самих энергетиков о том, что в разработке энергетической стратегии нет смысла, пока не разработана общая программа экономического развития страны. И это положение было даже закреплено в Законе о государственном планировании. Такое потребительское отношение к энергетике только как к системе обеспечения энергетических потребностей уводило ее от ответственности за развитие страны.

Приходилось напоминать, что План ГОЭЛРО был успешно разработан и реализован еще до создания Госплана страны и принятия общих решений. И в наше время энергетика могла бы стать локомотивом проблемного социально-экономического развития на востоке страны, заранее спланированная энергетическая инфраструктура стала бы не только системой хозяй-

ственной и коммуникационной интеграции регионов и основой нашего участия в мировых интеграционных процессах, а глубокая переработка нефти и газа могли бы стать хорошей базой для диверсификации промышленности. К сожалению, ориентация на осторожные прогнозы энергетического спроса и отсутствие каких-либо идей комплексного развития новой энергетики и смежных отраслей приводила к тому, что принимались энергетические стратегии не роста, а выживания. Базовым принципом под влиянием идеологии Запада стала политика трех «Д»: декарбонизации, децентрализации и дигитализации (цифровизации действующих систем). Это привело не только к отрицанию количественного развития, но и качественного обновления энергетики как системы активной жизнедеятельности общества на базе новой энергетики.

Энергетическое стратегирование в России необходимо, но надо понимать, что, при всех предпочтениях развития электроэнергетики по сравнению с другими отраслями, главное – это комплексное развитие страны на принципах не количественного роста, а качественного инновационного

Современные ЛЭП, Братеево, Москва
Источник: ЭП



обновления централизованной и распределенной, топливной и возобновляемой, силовой и слаботочной энергетики как системы жизнедеятельности нового общества.

Да и сама энергетика в нынешних условиях и тем более в перспективе – это уже другая сфера жизни и развития общества.

Энергоинформационные системы как системы жизнедеятельности общества

Энергия – это не только силовые процессы, умножающие физические возможности человека и общества с помощью электрифицированных машин и новых технологий. Энергия – это всякое действие, труд, работа, развитие и, наконец, сама жизнь. Поэтому энергетика и должна рассматриваться как система жизнедеятельности, ибо все физические и ментальные процессы (интеллектуальное развитие, информация, мысль, интуиция и духовные порывы) – это, по сути, движения энергии. Особое значение в наше время приобретают информационные процессы, осуществляемые с помощью цифровизации, которую можно рассматривать как новую форму энергии.

Новой производительной силой общества становятся энергоинформационные системы. Их внедрение в нашу жизнь требует и новых производственных отношений. Это – уже не гигантские фабрики и заводы как при развитом рыночном капитализме и централизованном государственном социализме, а смешанные производственные и коммуникационные структуры, все более приобретающие черты сетевой организации системы «природа – общество – человек». В этой системе главное – обеспечить гармонию функционирования и устойчивого развития, в том числе и развитие природоподобных безотходных производств и общественных сфер. Саморазвивающаяся природная среда – «умный» социум – интеллектуально и физически развитый человек – это три составляющих новой земной ойкумены, взаимодействие между которыми осуществляется энергетическими процессами, отражающимися в виде информационных (вербальных) отношений. И эта гармония может быть технологически обеспечена внедрением цифровых блокчейн-технологий, позволяющих выбирать не количественные интегральные оценки, а облачные многокритериальные функционалы, характеризующие качество жизни в целом и перспективу новой цивилизации. Скорее всего, мир придет к пониманию будущего как эко-социо-гуманитарной системы (ЭСГС) со своей совокупностью взаимоотношений в этой триаде и своими интеллектуальными (ментальными) потенциальными возможностями.

Не вдаваясь в подробности будущей миросистемы, следует отметить лишь, что, подобно тому, как План ГОЭЛРО был интеграцией государственного социализма на базе электрификации, так и будущий форсайт (целевое видение) ЭСГС должен формироваться на основе новых энергоинформационных (включая и социальные сетевые структуры) технологий.

В этом смысле опыт такого интеллектуального прогнозирования в идеологическом и методологическом плане вполне может вобрать в себя исторический опыт электрификации России, с помощью которой наша страна в свое время сделала исторический рывок в будущее. Нам предстоит совершить подобный энергоинформационный рывок в новый эко-социо-гуманитарный мир будущего с выходом впоследствии в новый энергетический мир.