

РЕАЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ»

М. П. МАЛАШЕНКО

Департамент по энергоэффективности Госстандарта Республики Беларусь, г. Минск

В соответствии с Директивой Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 г. № 3 «О приоритетных направлениях укрепления экономической безопасности государства» в сфере энергосбережения поставлены задачи:

– по сдерживанию роста валового потребления топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и сближения энергоемкости валового внутреннего продукта Республики Беларусь по паритету покупательной способности со среднемировым значением этого показателя;

– максимально возможному вовлечению в топливный баланс страны собственных топливно-энергетических ресурсов, в том числе возобновляемых источников энергии, достижению в 2020 г. доли местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР не менее 16 % и доли ВИЭ в валовом потреблении ТЭР не менее 6 %.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 марта 2016 г. № 248 «Об утверждении Государственной программы «Энергосбережение» на 2016–2020 гг.» (далее – Государственная программа) установлены следующие показатели.

1 Снижение энергоемкости ВВП. На 2017 г. был установлен показатель по снижению энергоемкости ВВП на 0,5 % при темпах роста ВВП 101,7 %.

Рост ВВП (на 2,4 %) сопровождался незначительным ростом потребления ТЭР (на 1,3 %) в регулируемом государством секторе потребления энергоресурсов (расход топлива и электроэнергии без учета потребления светлых нефтепродуктов и топлива-сырья).

Рост нерегулируемых Госстандартом составляющих валового потребления ТЭР (6,7 % по потреблению бензина и дизельного топлива населением и около 10 % по топливу-сырью) обусловил увеличение валового потребления ТЭР на 2,9 % к уровню 2016 г., что не позволило выполнить показатель по снижению энергоемкости ВВП. При задании в размере минус 0,5 %, по предварительным данным Белстата, за 2017 г. выполнение данного показателя составило плюс 0,5 %.

За последние 20 лет (1997–2017) в результате работы по энергосбережению при росте ВВП за этот период в 2,5 раза валовое потребление ТЭР практически не изменилось (рисунок 1).

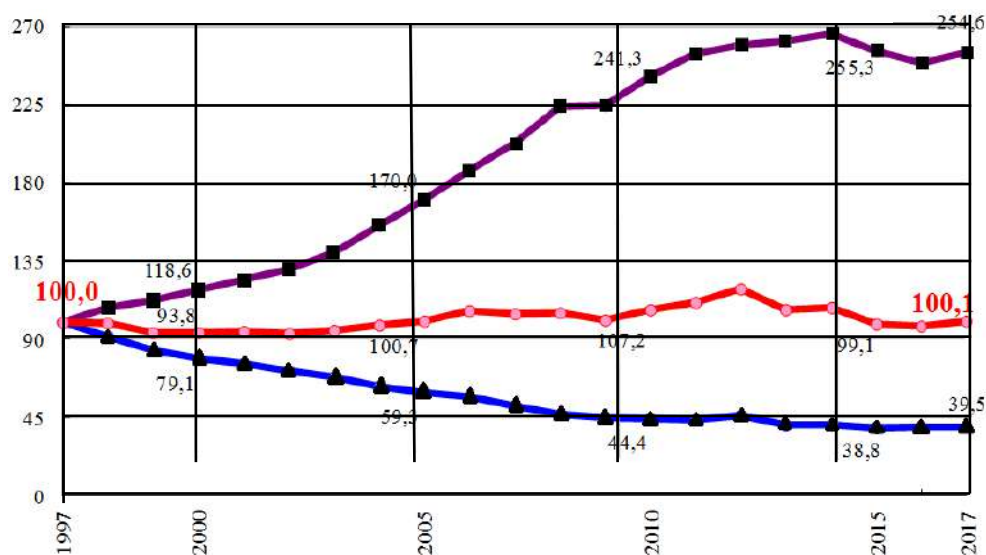


Рисунок 1 – Изменение ВВП, валового потребления ТЭР и энергоемкости ВВП к уровню 1997 г.:

■ – энергоемкость ВВП; ■ – ВВП; ● – валовое потребление ТЭР

2 Экономия энергоресурсов. На 2017 г. была поставлена задача по экономии ТЭР в объеме 1000 тыс. т у.т. В соответствии с государственной статистической отчетностью экономия ТЭР по итогам 2017 г. за счет мероприятий по энергосбережению составила 1033,6 тыс. т у.т.

Наибольший объем экономии ТЭР получен за счет внедрения в производство современных энергоэффективных и повышение энергоэффективности действующих технологий, процессов, оборудования и материалов в производстве – 277 тыс. т у.т., или около 30 %.

3 Целевые показатели энергосбережения. Большинство республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, облисполкомов и Минским горисполкомом, выполнены установленные на 2017 г. целевые показатели энергосбережения. Незначительное недовыполнение целевого показателя энергосбережения отмечается по Минздраву: фактический целевой показатель составил минус 4,6 % при задании минус 4,7 % (недостающий объем экономии составляет 30 т у.т.).

Не выполнены целевые показатели энергосбережения концернами «Беллепром» и «Беллесбумпром», Брестским и Гомельским облисполкомами.

Фактический целевой показатель концерна «Беллепром» составил минус 9,5 % при задании минус 10 %, концерна «Беллесбумпром» – минус 3,5 % при задании минус 18,8 %.

Фактический целевой показатель Брестского облисполкома составил минус 4,0 % при задании минус 4,2 %, Гомельского облисполкома – минус 4,4 % при задании 5,4 %.

Невыполнение задания концерном «Беллесбумпром» и Гомельским облисполкомом объясняется ненадлежащим исполнением китайской компанией САМСУ взятых на себя обязательств по контракту (строительные и пусконаладочные работы) на объекте «Строительство завода по производству сульфатной беленой целлюлозы на базе ОАО «Светлогорский ЦКК», что привело к срыву ввода данного объекта и недополучению экономии ТЭР в объеме 55 тыс. т у.т.

Причина невыполнения задания по концерну «Беллепром» и Брестскому облисполкому – недостаточные объемы экономии ТЭР (85 и 96,8 % от годового задания соответственно). Мероприятия плана деятельности по выполнению целевых показателей на 2017 г. концерном «Беллепром» выполнены только на 44,6 %, а Брестским облисполкомом – на 64,7 %.

4 Показатели по экономии светлых нефтепродуктов (СНП). Согласно отчетам о ходе выполнения запланированных на 2017 г. организационно-технических мероприятий по экономии СНП всеми органами госуправления, облисполкомами и Минским горисполкомом обеспечено выполнение установленных на 2017 г. показателей по экономии СНП.

Реализация организационно-технических мероприятий по экономии СНП обеспечила получение экономии СНП в объеме 112,9 тыс. т у.т. по итогам 2017 г.

5 Использование местных ТЭР, в том числе возобновляемых источников энергии (ВИЭ). На 2017 г. установлен показатель по доле местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР – 14,5 %. По итогам 2017 г. доля местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР составила 15,6 % и увеличена к уровню соответствующего периода 2016 г. на 0,8 %.

По итогам года показатели по доле местных ТЭР в котельно-печное топливо (КПТ) большинством республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, облисполкомов и Минским горисполкомом выполнены. Незначительное недовыполнение задания отмечается в концерне «Беллесбумпром» и Брестской области (рисунки 2, 3).

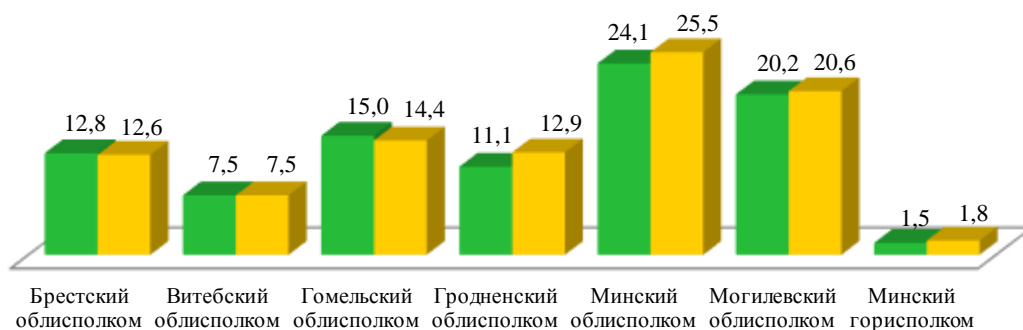


Рисунок 2 – Доля местных топливно-энергетических ресурсов в КПТ по регионам:

■ – задание на 2017 год, %; ■ – факт за 2017 год, %

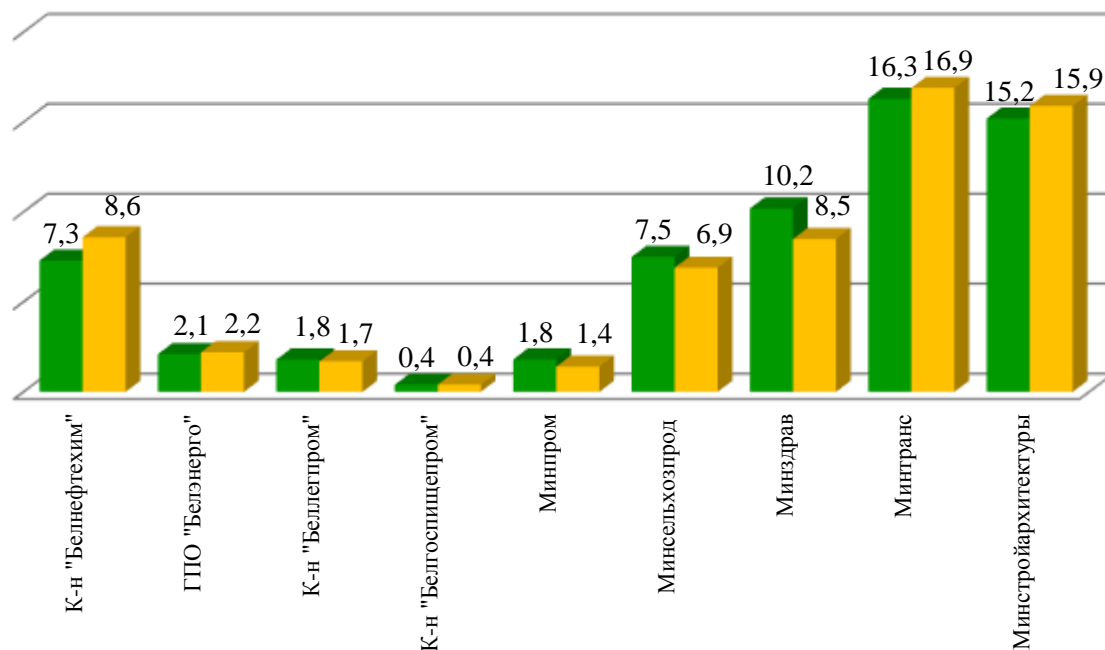


Рисунок 3 – Доля местных топливно-энергетических ресурсов в КПП:

■ – задание на 2017 г., %; ■ – факт за 2017 г., %

Существенное невыполнение показателей отмечается в Минздраве, Минпроме, Минсельхозпрод, концерне «Беллепром» и Гомельском облисполкоме.

По итогам 2017 г., по предварительным данным Белстата, доля ВИЭ в валовом потреблении ТЭР в целом по республике составила 6,2 % при задании на 2017 г. 5,9 %.

По прогнозам на 2020 г. в валовом потреблении ТЭР, который составит 40,3 млн т у.т., доля ВИЭ должна быть равна 6 %.

6 Ввод энергоисточников, работающих на местных видах топлива (МВТ). В 2017 г. (с учетом объектов незавершенного строительства 2016 г.) в соответствии с подпрограммой «Развитие местных топливно-энергетических ресурсов, в том числе возобновляемых источников энергии» Государственной программы запланировано к вводу в эксплуатацию 27 энергоисточников суммарной тепловой мощностью 100,24 МВт.

По итогам работы за 2017 г. введено в эксплуатацию 29 энергоисточников, работающих на местных ТЭР, суммарной тепловой мощностью 109,84 МВт.

Кроме того, в рамках реализации планов деятельности по выполнению целевых показателей на 2017 г. дополнительно введены в эксплуатацию 5 энергоисточников на местных ТЭР суммарной тепловой мощностью 5,4 МВт, не предусмотренные к строительству Государственной программой.

Также в 2017 г. введены в эксплуатацию возобновляемые источники энергии общей установленной электрической мощностью 165,075 МВт, в том числе:

- 8 ветроэнергетических установок суммарной электрической мощностью 13,2 МВт;
- 6 фотоэлектрических станций суммарной электрической мощностью 101,3 МВт;
- 3 гидроэлектростанции суммарной электрической мощностью 61,8 МВт;
- 3 биогазовые установки суммарной электрической мощностью 1,975 МВт.

7 Финансирование мероприятий Государственной программы. В структуре финансирования (рисунок 4) основным по весомости источником являлись собственные средства организаций (64,8 % в общем объеме) – использованы на 91,0 % от плана, кредитные ресурсы банков (12,0 %) использованы на 27 % от плана и местные бюджеты (13 %) – использованы на 54 % от плана.

Доля участия средств республиканского бюджета, выделенных на финансирование Государственной программы «Энергосбережение», в общем объеме финансирования ее мероприятий составила 0,9 %, уровень освоения средств – 98,0 %.

Недостаточность привлечения для финансирования мероприятий кредитных ресурсов банков связана с высокой закредитованностью предприятий и достаточно медленным повышением при-

влекательности кредитования. Недостаточный объем вложения средств местных бюджетов обусловлен запоздалой корректировкой Государственной программы «Комфортное жилье и благоприятная среда», предусматривающей исключение из нее мероприятий по строительству энергоисточников на местных ТЭР, входящих в Государственную программу «Энергосбережение» и соответствующих объемов их финансирования за счет средств, передаваемых из республиканского бюджета в местные.

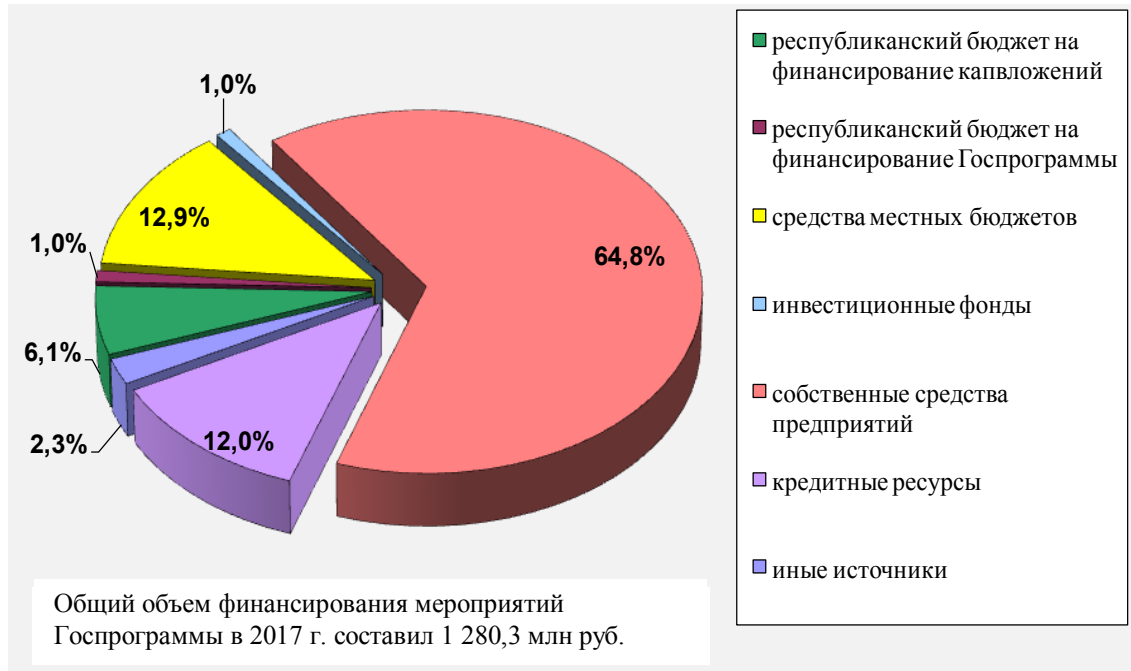


Рисунок 4 – Удельный вес источников финансирования мероприятий Госпрограммы в 2017 г.

8 Надзор за рациональным использованием ТЭР. По итогам работы за 2017 г. в рамках осуществления надзора за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 16 октября 2009 г. № 510 «О совершенствовании контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь» и Указом Президента Республики Беларусь от 16 октября 2017 г. № 376 «О мерах по совершенствованию контрольной (надзорной) деятельности управлениями по надзору за рациональным использованием топливно-энергетических ресурсов по областям и г. Минску» проведено 467 проверок и 915 мониторингов.

Выявленное нерациональное использование и резерв экономии топливно-энергетических ресурсов составили 89,51 тыс. т у.т., или 17902 тыс. дол. США.

Выдано 351 предписание и 531 рекомендация на устранение нерационального расходования топлива, электрической, тепловой энергии и других нарушений действующего законодательства в сфере энергосбережения.

За нарушение законодательства Республики Беларусь в сфере энергосбережения составлено 579 протоколов об административном правонарушении.

По состоянию на 20.01.2018 в полном объеме выполнено 90 энергоаудитов из 121, включенных в график обязательных энергетических обследований на 2017 г., и 36 энергоаудитов, не включенных в график. Всего за 2017 г. в полном объеме выполнено 126 энергетических обследований. По 24 энергетическим обследованиям, включенным в график на 2017 г., работы находятся в стадии завершения (согласование результатов).

По результатам энергетических обследований выявлен резерв экономии ТЭР в объеме 163,74 тыс. т у.т., или 36022,8 тыс. дол. США.

9 Международное сотрудничество. Немаловажное значение в общей работе по повышению энергоэффективности и развитию использования местных ТЭР имеет сотрудничество с международными организациями, благодаря которому республика получает иностранные инвестиции, пере-

довые технологии и опыт для реализации совместных проектов по повышению энергоэффективности и использованию возобновляемых источников энергии.

В 2017 г. завершилась реализация совместного с Международным банком реконструкции и развития проекта «Повышение энергоэффективности в Республике Беларусь» (основной и дополнительные займы на общую сумму 215 млн дол. США. В рамках осуществлена реконструкция с преобразованием в мини-ТЭЦ шести котельных и модернизация двух ТЭЦ.

Всего в рамках проекта по состоянию на 31 декабря 2017 г. освоено 208,5 млн дол. США заемных средств МБРР (остаток неиспользованных средств МБРР в размере 5,9 млн дол. США возвращен во Всемирный банк).

Продолжается реализация совместного проекта Республики Беларусь и Международного банка реконструкции и развития «Использование древесной биомассы для централизованного теплоснабжения» (объем кредитных средств – 90 млн дол. США, период реализации – 2014–2019 гг.), в рамках которого предусмотрено выполнение работ по реконструкции (строительству) 10 котельных и 3 мини-ТЭЦ в организациях жилищно-коммунального хозяйства с обеспечением использования на них древесного топлива. Кроме того, в рамках указанного проекта за счет сэкономленных средств займа в размере 25,6 млн дол. США планируется строительство (реконструкция) 7 дополнительных объектов.

Всего в рамках проекта по состоянию на 31 декабря 2017 г. освоено 49,9 млн дол. США заемных средств МБРР, в том числе 25,7 млн дол. США в 2017 г.

В апреле 2017 г. завершена реализация Программы развития ООН «Разработка интегрированного подхода к расширению программы по энергосбережению» (срок реализации – 2013–2017 гг.) на сумму 2,0 млн евро. Мероприятия по повышению энергоэффективности на объектах учреждений образования выполнены в предусмотренном объеме.

Успешно реализуется Программа развития ООН/Глобального экологического фонда «Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь» (срок реализации – 2012–2018 гг.) на сумму 4,9 млн дол. США. В рамках проекта введены в эксплуатацию демонстрационные энергоэффективные жилые дома в городах Минске, Могилеве и Гродно.

10 Оценка эффективности реализации Государственной программы. Оценка эффективности Государственной программы базируется на сравнении фактически достигнутых (по данным официальной статистической информации) значений показателей, указанных в таблице, характеризующих задачи Государственной программы, с их утвержденными значениями, с учетом степени соответствия фактически освоенных объемов финансирования их запланированному уровню:

Наименование показателя	План	Факт	Степень достижения планового значения
1 Снижение энергоемкости ВВП ($\Delta E_{\text{ВВП}}$), %	-0,5 (99,5)	+0,5 (100,5)	-1,01*
2 Годовая экономия ТЭР за счет внедрения мероприятий по энергосбережению ($\Delta_{\text{ТЭР}}$), тыс. т у.т.	1000	1033,6	1,034
3 Доля МТЭР в ВПТЭР ($D_{\text{МТЭР}}$), %	14,5	15,6	1,076
4 Доля ВИЭ в ВПТЭР ($D_{\text{ВИЭ}}$), %	5,9	6,2	1,051
5 Финансирование (Ф), тыс. руб.	2030300,0	1280278,86	0,631

* Так как результатом выполнения показателя является снижение его значения относительно имеющегося уровня, в случае недостижения планового значения показателя степень выполнения указывается со знаком минус («-»).

Степень достижения цели Государственной программы и решения задач ее подпрограмм в 2017 г. составила

$$CP = (-1,01 + 1,034 + 1,076 + 1,051) / 4 = 0,5376.$$

Эффективность реализации Государственной программы по итогам работы за 2017 г. составила

$$\mathcal{E}P = 0,5376 / 0,631 = 0,85.$$

Таким образом, по результатам оценки эффективность реализации Государственной программы средняя.

Выводы и предложения по дальнейшей реализации Государственной программы. Анализ текущего состояния и результатов, достигнутых в 2017 г., показывают, что Государственная программа выполнена со средней эффективностью. При этом следует отметить наличие у Государственной программы определенной специфики, которая заключается в том, что в большинстве случаев затраты на внедрение мероприятий и полученная в результате экономия топливно-энергетических ресурсов относятся к разным отчетным годам. Финансирование мероприятий в отчетном году приводит к экономии топливно-энергетических ресурсов как в отчетном, так и в последующем году.

Постоянной межведомственной комиссией по государственным программам сделан вывод о продолжении дальнейшей реализации Государственной программы. На 2018 г. запланировано:

- обеспечение экономии топливно-энергетических ресурсов в объеме 1,0 млн т у.т.;
- снижение энергоемкости ВВП на 0,8 % к уровню 2017 г.;
- достижение доли местных ТЭР в валовом потреблении ТЭР не менее 14,7 %;
- достижение доли ВИЭ в валовом потреблении ТЭР не менее 6 %.

В 2018 г. наибольший объем экономии ТЭР планируется получить за счет внедрения в производство современных энергоэффективных и повышение энергоэффективности действующих технологий, процессов, оборудования и материалов в производстве.

Немаловажным направлением экономии ТЭР в оставшиеся годы реализации программы является обеспечение планируемого использования экономии топливно-энергетических ресурсов за счет ввода энергоустановок, работающих на возобновляемых источниках энергии.

Электрическая энергия на таких установках производится без каких-либо топливных затрат, прямая экономия топлива от внедрения таких установок за 5 лет должна составить не менее 260 тыс. т у.т. При этом на 2018–2020 гг. приходится большая часть этой экономии (за 2016–2017 гг. прирост выработки электрической энергии энергоисточниками, работающими на ВИЭ, составил 647 млн кВт.ч, или третью часть от планируемой в 2020 г.).

Влияние успешной реализации данного направления энергосбережения на выполнение показателя снижения энергоемкости ВВП немалое – 0,6 процентных пункта задания.

УДК 656.222

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ НА ПРОВОЗНУЮ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

М. А. МАСЛОВСКАЯ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Электрификация железной дороги – одно из важных реконструктивных мероприятий. Она не только существенно повышает пропускную и провозную способность линии, но одновременно увеличивает производительность труда и дает большую экономию энергетических ресурсов. Электрификация в 4–5 раз дешевле, чем строительство второго главного пути [5]. Организационно-технические мероприятия, требующие меньших капиталовложений, обычно предшествуют реконструкции эксплуатируемой дороги. В ряде случаев организационно-технические мероприятия сочетаются с реконструктивными. Так, при увеличении массы поезда за счет тех или иных организационных мероприятий может потребоваться удлинение приёмо-отправочных путей на отдельных пунктах.

В Европе пассажирское движение преобладает над грузовым. Именно пассажирское движение обусловило лидирующую роль электрифицированных железных дорог, так как электротяга даёт возможность реализовать высокие скорости, большие ускорения и более благоприятна в отношении экологических воздействий железной дороги на окружающую среду, что немаловажно для Европы.

На электрифицированных ходах основные эксплуатационные показатели, определяющие эффективность перевозочного процесса (средний вес грузового поезда, средняя участковая скорость, среднесуточный пробег локомотива), на 20–30 % выше, чем на линиях с тепловозной тягой. Элек-