

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ПОДДЕРЖКИ ПОВЫШЕНИЯ РЕСУРСО- И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В США

А. В. Могиленко, канд. техн. наук, начальник отдела общесистемных вопросов АО «СИБЭКО»

Ключевые слова: повышение энергетической эффективности, требования энергосбережения, энергетический эффект

В марте 2018 года конгресс США принял законопроект¹, поддерживающий повышение энергетической эффективности в различных секторах экономики. Покажем, как оказывается финансовая поддержка при реализации поставленных задач сбережения энергоресурсов, а также рассмотрим некоторые программы, которым уделяется особое внимание в рамках реализации мероприятий по повышению энергетической эффективности и энергосбережению.

Вопросы финансирования программ по энергосбережению

Законопроект, поддерживающий повышение энергоэффективности, увеличивает финансирование программ энергосбережения, закрепленных за Министерством энергетики США (Department of Energy USA, далее – DOE). На прежнем уровне сохранены объемы финансирования программ повышения энергоэффективности, реализуемые Агентством по охране окружающей среды (Environmental Protection Agency, далее – EPA). В частности, законопроект поддерживает текущие уровни финансирования таких программ, как ENERGY STAR, SmartWay, и ряда других программ, которые предоставляют потребителям и предприятиям информацию, необходимую для выбора наиболее энергоэффективных изделий и устройств.

¹. Данный законопроект – Сводный закон об Ассигнованиях, 2018 (the Consolidated Appropriations Act, 2018) является комплексным документом, предусматривающим финансирование программ, закрепленных за различными министерствами и ведомствами.



Таблица Показатели программ повышения энергетической эффективности

Программа/мероприятие	Планируемый ежегодный эффект в расчете на 1 домохозяйство, долл. США	Ожидаемый суммарный эффект в период 2018–2040 годов, млрд долл. США	Оценочное соотношение: эффект/затраты ¹
Минимальные требования по эффективности использования энергии и воды	500	1 100 ²	5/1
Нормы энергоэффективности зданий	260	270	3/1
Маркировка Energy Star	575	320	4,5/1
Энергетические программы штатов	–	0,58–7,20	от 2/1 до 31/1
Программа поддержки утепления зданий	4 200 ³	4,2	4/1
Центры промышленной экспертизы	44 000 ⁴	0,58	–

¹ Эффект с учетом сопутствующего снижения затрат (на социальное обеспечение, здравоохранение и пр.).
² За период 2018–2050 годов.
³ За весь период.
⁴ На одно предприятие.

Управление энергоэффективности и возобновляемых источников энергии Министерства энергетики США получит увеличение финансирования на 11 %, бюджет управления поддержки производства вырастет на 18 %, отделы строительных и транспортных технологий получат на 10 % больше средств.

Законопроектом дополнительно предусмотрено 10 %-ное увеличение финансирования программы поддержки утепления домов, которая помогает семьям с низким доходом и пожилым людям модернизировать жилье, а также энергетических программ штатов.

Остановимся на некоторых программах, реализуемых в рамках мероприятий по повышению энергетической эффективности и энергосбережению и имеющих особое значение (некоторые показатели программ см. в таблице).

Минимальные требования по эффективности использования энергоресурсов в бытовом секторе

Минимальные требования по эффективности использования энергии и воды новыми приборами и оборудованием (от лампочек до холодильников, печей и пр.), устанавливаемые DOE, позволяют экономить средства потребителей, снизить нагрузку на сети электро-, газо- и водоснабжения, а также помогают американским штатам управлять своими энергетическими системами, содействовать инновациям и сокращать загрязнение воздуха. Кроме того, они защищают производителей от несистемного государственного регулирования и от излишнего импорта дорогостоящей продукции.

Планируемый эффект от экономии электроэнергии и воды оценивается в размере 80 млрд долл. США в год.

Снижение потребления электроэнергии составляет 490 млрд кВт•ч в год, что эквивалентно электроснабжению 40 млн домохозяйств.

Для бытовых электроприборов первые нормы по энергосбережению были введены в 1987 году. В результате с 1987 года к настоящему времени потребление энергии:

- холодильниками сократилось более чем на 50 %, средняя розничная цена снизилась на 35 %;
- стиральными машинами сократилось на 75 %, а цены снизились примерно на 45 %;
- посудомоечными машинами сократилось на 50 %, цены снизились на 30 %.

Что касается ламп, то компактные люминесцентные и светодиодные источники освещения потребляют на 75 % меньше энергии, чем традиционные лампы накаливания. Срок службы существенно увеличен. Стоимость одной лампы по-прежнему несколько выше, но срок окупаемости, как правило, составляет всего несколько месяцев.

Разработка требований по энергоэффективности зданий

Нормы (показатели) по энергоэффективности новых домов и коммерческих зданий разрабатываются государственными организациями, утверждаются на уровне штатов и контролируются местными органами власти. Программа разработки энергетических норм для зданий (Building Energy Codes Program, далее – BECP) поддерживается министерством энергетики, которое проводит технический анализ¹, оказывает техническую помощь и отслеживает актуализацию норм.

¹ Силами Тихоокеанской северо-западной национальной лаборатории (Pacific Northwest National Laboratory).

Принятие энергетических показателей позволяет улучшить комфортабельность новых зданий при одновременном снижении расходов на потребляемые коммунальные ресурсы. Нормирование также является ключевым инструментом государственной энергетической политики.

Ежегодная экономия от реализации действующих норм оценивается в 9 млрд долл. США.

Пример штата Айдахо. Штат утверждает нормы с учетом международных стандартов по энергосбережению (International Energy Conservation Code, далее – IECC). Нормы IECC устанавливают разные требования к различным климатическим зонам – регионы штата Айдахо находятся в зонах 5 и 6. Действующие энергетические нормы Айдахо для домов идентичны нормам IECC 2009 года.

Если бы штат Айдахо принял нормы IECC 2015 года, новые дома имели бы большую теплоизоляцию на чердаке и в подвале, а также улучшенные окна. Согласно оценкам Pacific Northwest National Laboratory, соответствующие мероприятия для типового дома обойдутся в 1 100 долл. США, что на протяжении 30-летней ипотеки составляет около 5 долл. США в месяц. При этом домовладельцы будут ежемесячно экономить 21 долл. США на счетах за электричество и газ.

Программа Energy Star

Программа энергомаркировки Energy Star, запущенная в 1992 году, является индикатором энергоэффективности бытовых приборов, электронных устройств и т. п. Помимо этого маркировка Energy Star помогает владельцам отслеживать эффективность своих коммерческих зданий.



Маркировка Energy Star позволяет потребителям легко определять, какие изделия более энергоэффективны. Согласно опросам, не менее 90% американцев знают лейбл Energy Star и обращают на него внимание при приобретении техники.

Энергокомпании и штаты используют программу для достижения своих целей в части экономии энергии и управления спросом. Производители и розничные торговцы применяют Energy Star для продвижения эффективных устройств.

Ежегодная экономия электроэнергии оценивается в размере 370 млрд кВт•ч (эквивалентно электроснабжению 30 млн домохозяйств).

В 2017 году развитие программы Energy Star было профинансировано агентством EPA в размере около 41 млн долл. США, что обеспечивает финансами большую часть программы Energy Star. По сравнению с этим затраты министерства энергетики существенно меньше, но министерство отвечает за тестирование энергопотребляющих устройств.

Потребители ежегодно покупают 300 млн изделий с маркировкой Energy Star, а также почти 100 000 домов присваивается соответствующее обозначение.

Пример штата Флорида. Семья Альмонте реализовала повышение энергоэффективности в своем доме в Майами, чтобы не только сократить ежемесячные счета за электроэнергию, но и свести к минимуму воздействие на окружающую среду. Они заменили всю свою кухонную технику на модели с маркировкой Energy Star, включая водонагреватель, установили освещение Energy Star, погодное регулирование, а также приобрели компьютер Energy Star. Благодаря этим обновлениям семья стала экономить 63 долл. США в месяц.

Энергетические программы американских штатов

Энергетические программы штатов (State Energy Program, далее – SEP) позволяют повышать энергоэффективность на территории каждого штата, развивать возобновляемые источники энергии и обеспечивать надежность энергоснабжения. На протяжении более 30 лет американские штаты софинансируют программы SEP и создают государственно-частные партнерства.

Каждый штат разрабатывает и реализует собственную программу. С 2000 года реализация региональных SEP позволила в числе прочего модернизировать 20 000 зданий и обучить 2 млн человек.

Данная программа позволила экономить электроэнергию в зависимости от штата в размере 2,6–13,0 млрд кВт•ч в год, что эквивалентно электроснабжению 0,2–1,0 млн домохозяйств.

В 2017 году программы SEP были профинансированы министерством энергетики в размере 50 млн долл. США, в первую очередь на грантовой основе. Штаты финансируют как минимум 20% средств. Помимо этого большинство проектов получает гораздо более существенные частные инвестиции.

Программы включают не только технические, но и иные мероприятия:

- В штате Теннесси организуются специализированные лагеря по энергетике для обучения школьных учителей тому, как преподавать в школах вопросы энергетики и энергосбережения. Участники также получают созданный в Теннесси образовательный инструмент KitBooks, который объединяет практические и теоретические материалы. В 2016 и 2017 годах такие лагеря посетили 160 педагогов.

- В штате Небраска программы «Небраска Доллар» и «Энергосберегающий кредит» помогают семьям и предприятиям инвестировать в повышение энергоэффективности. Возобновляемый кредитный фонд, управляемый энергетическим офисом штата (Nebraska Energy Office), с 1990 года вложил более 300 млн долл. США в более чем 28 000 проектов. Выплаты по кредитам возвращаются в фонд с целью дальнейшего кредитования.

Программа поддержки при утеплении зданий

Программа помощи при утеплении зданий (Weatherization Assistance Program, далее – WAP) направлена на поддержку малообеспеченных семей в части сбережения тепловой энергии. С 1976 года в рамках WAP организовано и профинансировано обучение повышению энергоэффективности 7 млн домохозяйств с низким доходом. Кроме того, по результатам энергоаудита подрядчики снижают потери тепла, модернизируют теплоизоляцию и меняют устаревшее отопительное и вентиляционное оборудование на энергосберегающее.

В 2017 году программа профинансирована министерством энергетики в размере 228 млн долл. США. Кроме того, почти все штаты переводят средства в WAP из программы помощи домашним хозяйствам (Low Income Home Energy Assistance Program, 307 млн долл. США в 2014 году). В большинстве штатов дополнительное финансирование предоставляют энергоснабжающие компании: в 2015 году общая сумма составила 333 млн долл. США.

В результате проводимой программы ежегодная экономия на оплате коммунальных счетов достигает 820 млн долл. США.

Пример штата Аляска. На Аляске суровые погодные условия и одни из самых высоких затрат на электроэнергию в США, причем коммунальные расходы на 60% выше среднего уровня по стране. Высокие затраты являются проблемой, особенно для домохозяйств с низким доходом. Федеральная программа поддержки выделяет около 1,5 млн долл. США в год для Аляски, а сам штат доплачивает еще несколько сотен миллионов. В долине реки Кобук по программе реконструированы десятки домов, в которых проживает несколько десятков местных жителей. В селе Эгеджик один житель сократил потребление энергии на 30% и сэкономил 2 000 долл. США в год, а другой снизил годовое потребление мазута на 300 галлонов.

Центры промышленной экспертизы

Центры промышленной экспертизы (Industrial Assessment Center, далее – IAC) осуществляют энергетическое консультирование малых и средних предприятий, а также обучают студентов проведению энергетических экспертиз. В настоящее время в университетах 25 штатов США созданы 28 центров, а в период до 2021 года планируется открытие еще более 20 новых центров. С 1976 года центры IAC выполнили более 18 тысяч экспертиз.

Центры IAC помогают малым и средним промышленным предприятиям, не имеющим собственных специализированных энергетических менеджеров, экономить средства. В результате предприятия становятся более конкурентоспособными. В то же время программа по развитию IAC готовит новое поколение инженеров-энергетиков в области энергоэффективности.

Реализуемая DOE программа развития центров IAC ежегодно финансируется в размере 9 млн долл. США. Консультируемые компании инвестируют в среднем 25–30 млн долл. США в год на цели повышения энергетической эффективности. Понесенные затраты окупаются, как правило, менее чем за год.

Пример штата Оклахома. На заводе Boral Bricks в Макоги работают 40 человек, которые ежегодно производят более 100 млн кирпичей. Команда из центра промышленной экспертизы Университета штата Оклахома обследовала завод и выработала рекомендации, включая установку частотно-регулируемых приводов компрессоров, компенсацию реактивной мощности, снижение давления воздуха и фиксацию утечек сжатого воздуха, модернизацию ос-

вещения и др. Предприятие инвестировало 79 000 долл. США в повышение энергоэффективности. Планируемый ежегодный эффект составляет 63 000 долл. США. Снижение затрат предприятия означает уменьшение цен на его продукцию для потребителей.

Программа SmartWay

Запущенная в 2004 году программа SmartWay направлена на сокращение потребления топлива грузовыми перевозчиками с сопутствующим снижением выбросов.

В рамках программы агентство EPA сотрудничает с более чем 3 700 грузоотправителями, перевозчиками, логистическими компаниями и другими заинтересованными сторонами (правительствами штатов, местными органами власти, исследовательскими организациями). В сфере грузоперевозок в стране трудоустроено почти 7 млн чел.

Ожидается, что к 2040 году количество грузовых перевозок в США увеличится более чем на 40%. В соответствии с нормами топливной экономичности и снижения выбросов грузовики становятся более эффективными, но увеличение пробега автомобилей приводит к тому, что, согласно прогнозам, потребление топлива в ближайшие десятилетия сохранится на сегодняшнем уровне.

В рамках программы SmartWay осуществляется:

- содействие в разработке и внедрении оборудования, повышающего эффективность грузовых перевозок;
- экспертиза аэродинамических характеристик устройств, шин и оборудования;

■ мониторинг и анализ потребления топлива и выбросов загрязняющих веществ;

■ присвоение предприятиям, улучшающим показатели эффективности, престижного статуса SmartWay Partner;

■ информирование об эффективных технологиях и методах снижения затрат, обмен опытом среди участников программы.

Грузовик в сочетании с прицепом-трейлером SmartWay потребляет на 15–20% меньше топлива, чем стандартные модели. Достигнутая участвующими в программе предприятиями экономия составила уже 29,7 млрд долл. США (за весь период).

Пример штата Джорджия. Компания Brown Trucking работает в качестве перевозчика на короткие расстояния в девяти юго-восточных штатах Америки. В транспортном парке предприятия насчитывается более 1 000 тракторов и почти 5 000 прицепов. С момента присоединения к программе SmartWay в 2008 году компания улучшила показатели экономии топлива с 5,7 миль на галлон до 6,4 миль на галлон, а также уменьшила потребление топлива на холостом ходу на 35% за счет использования устройств SmartWay и обучения водителей.

Статья подготовлена по материалам Американского совета по энергоэффективной экономике (American Council for an Energy-Efficient Economy), Министерства энергетики США (Department of Energy USA) и Агентства по охране окружающей среды (Environmental Protection Agency). ■

СТАНДАРТЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Российская организация НП «АВОК» оказывает поддержку коммерческой деятельности фирм путем разработки стандартов и рекомендаций на оптимальное использование в российских условиях оборудования и технологий, предлагаемых фирмами. К настоящему времени разработано 75 стандартов и рекомендаций общетехнологического направления и на оптимальное применение оборудования и технологий. Приглашаем к сотрудничеству!



Тел. (495) 621-8048
brodatch@abok.ru
www.abokbook.ru
www.abok.ru

