

Список літератури

1. Демографічна ситуація в Україні в 1990-2011 рр. – [електор. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

2. Гетьман О.А., Шефер М. Влияние демографических изменений на сферу образования и экономическое развитие стран Восточной и Западной Европы // Економічний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»: Збірник наукових праць учених та аспірантів. Випуск 18. – Том 3. – Переяслав-Хмельницький, 2012. – С. 355-362.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СДЕРЖИВАНИЮ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ОТ АВТОТРАНСПОРТА

Грачкова Л.В., магистр;

Клавс Г.И., д.т.н.;

Рекис Я.М., д.т.н.,

Физико-энергетический институт (г. Рига, Латвия)

Использование энергии в транспортном секторе, в частности, потребление ископаемого топлива является важной составной частью энергетической и экологической политики государства, тесно связанной с энергетической безопасностью страны, образованием парниковых газов и других вредных выбросов. В Латвии, также как и в большинстве стран Европейского Союза, транспортный сектор является одним из немногих, где наблюдается рост потребления энергии. В 2010 году парниковые газы транспортного сектора составили 27% общего объема выбросов Латвии. С этой точки зрения, он является наиболее быстро растущей отраслью, в которой парниковые газы в 2010 году выше, чем в 1990 году. Наибольшую часть транспортного сектора составляют выбросы парниковых газов от автотранспорта. Так, в 2010 году от автомобильного транспорта их доля составила около 92%, железнодорожного – 7% , воздушного и морского – 1%. Потребление топлива автомобильным транспортом Латвии, в общем объеме транспортной отрасли составляет более 90%. В период с 2000 по 2010 годы наблюдался 55% рост потребления энергоносителей автотранспортом и 53% увеличение парниковых газов. Около 99% парниковых газов составляют выбросы CO₂ (рис.1).

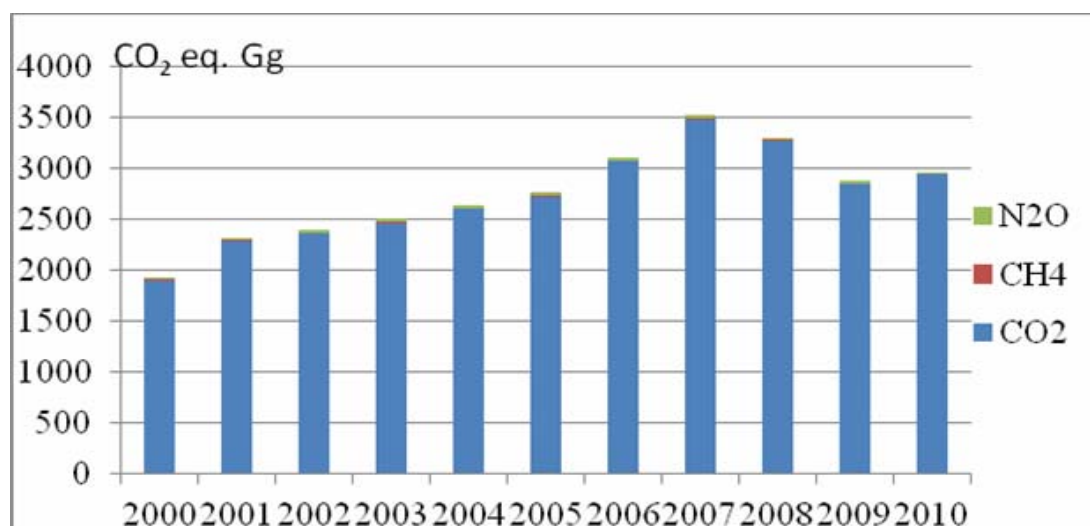


Рис. 1. Парниковые газы от автотранспорта Латвии в период с 2000 по 2010 годы

Для противодействия глобальным климатическим изменениям, в 2009 году вступил в силу пакет правовых актов по климату и энергетике¹ Европейского Союза,

¹ http://ec.europa.eu/environment/climat/climate_action.htm

регламентирующий, что к 2020 году: в отраслях, включенных в систему торговли выбросами (ETS), количество выбросов к 2020 году должно быть снижено на 21% от уровня 2005 года; в отраслях, не включенных в систему торговли выбросами (не-ETS), такие как: транспорт (исключая авиацию, которая в 2012 году включена в Систему ETS), домохозяйство, сельское хозяйство, бытовые услуги и сервис, мелкое производство, управления отходами и т.д., выбросы должны быть снижены на 10% от уровня 2005 года. Для государств-членов Евросоюза, поставленные цели для отраслей, не включенных в систему торговли выбросами, обязательны.

Эффективными инструментами для снижения потребления топлива и выбросов автотранспортом являются: правильная организация дорожного движения, обеспечивающая безопасный, оптимальный и бесперебойный процесс перемещения пассажиров и грузов по дорожной сети; введение запретных зон для автотранспорта; регулирование парковок; введение пониженного налога на автомобили малого класса, гибридные авто и электромобили; эксплуатация автотранспорта более новых технологий; использование биотоплива.

В этой статье анализируется влияние только таких мероприятий как: эксплуатация автомобильного транспорта новых технологий и использование биотоплива.

Расчеты выбросов осуществлялись на основе европейской методики оценки объемов выбросов автомобильного транспорта COPERT IV², опираясь на входные данные: распределение легковых и грузовых автомашин, автобусов и мотоциклов по соответствующим экологическим стандартам, с учетом объема двигателя автомобилей; среднегодовых пробегах, с дифференциацией их по группам и видам потребляемого топлива; скорости и режимах движения (городское, сельское и шоссейное) для каждой рассматриваемой группы по видам потребляемого топлива; среднемесячной температуры воздуха в течение всего года.

COPERT IV обеспечивает стандартизацию процесса сбора и обработки данных, порядок предоставления отчетности, в соответствии с требованиями международных конвенций, протоколов и законодательства Европейского Союза.

Восстановление экономики в ближайшие годы, вероятнее всего, приведет к увеличению потребления топлива и соответственно выбросам, по крайней мере, уровня 2008 года. Таким образом, появляется необходимость применить комплекс мер по сдерживанию потребления ископаемого топлива и выбросов парниковых газов.

Опираясь на исследования и статистику прошедших лет, и беря во внимание экономические показатели развития страны на перспективу, был сделан среднесрочный прогноз до 2020 года подразумевающий, что относительно 2010 года парк:

- легковых автомобилей возрастет на 18%, пробеги на 25,5%;
- грузового автотранспорта возрастет на 7,2%, пробеги на 15%;
- автобусов снизится на 8,3%, пробеги увеличатся на 13,2%;
- мототранспорта возрастет на 17,2%, пробеги на 25,5%.

На основании тенденции предыдущих лет и предположений о дальнейшем развитии смоделировано распределение транспорта по видам топлива (рис.2).

Для оценки влияния мероприятий по сдерживанию парниковых газов от автотранспорта определены три сценария:

1 сценарий: базовый сценарий, с потреблением смеси бензина и 5% биоэтанола (E5) и смеси дизеля и 5% биодизеля (B5).

2 сценарий: базовый сценарий дополнен новыми технологиями - Евро-5 (2011 год), Евро-6 (2016 год), гибридами и электротранспортом

3 сценарий: сценарий с новыми технологиями и смесями с биотопливом E10 и B7.

² COPERT IV. Европейская методика оценки объемов выбросов автомобильного транспорта.

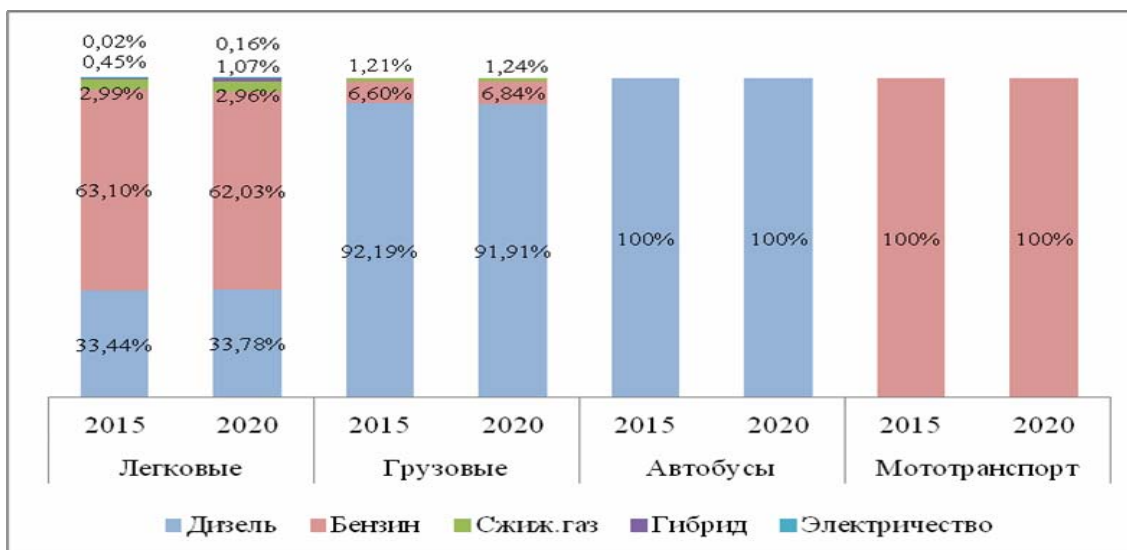


Рис. 2. Распределение транспорта по видам топлива, 2015 и 2020 годы, %.

Расчеты парниковых газов и топлива для всех сценариев до 2020 года осуществлены программным средством COPERT IV. Полученные результаты расчетов парниковых газов для трех сценариев иллюстрирует табл. 1.

Таблица 1

Расчеты парниковых газов для трех сценариев

	2010	1 сценарий		2 сценарий		3 сценарий	
		2015	2020	2015	2020	2015	2020
CH ₄	4,17	2,53	2,51	2,53	2,51	2,49	2,46
N ₂ O	21,21	21,52	23,09	21,49	23,03	21,47	23,00
CO ₂	2940,04	3215,80	3457,17	3051,65	3071,36	2982,82	3002,06
CO ₂ eq. Gg	2965,42	3239,86	3482,77	3075,67	3096,90	3006,78	3027,52

В 2020 году, относительно 2010 года, происходит снижение CH₄: в базовом сценарии на 39,8%, во втором сценарии на 39,9%, в третьем на 41%. Надо отметить, что транспорт потребляющий смесь бензина с биоэтанолом производит около 80% общих выбросов CH₄ (рис.3). К 2020 году N₂O увеличивает: в базовом сценарии на 8,9%, во втором на 8,6%, в третьем на 8,4%. При этом автотранспорт потребляющий смесь бензина с биоэтанолом производит около 17%, а смесь дизельного топлива и биодизеля почти 80% общих выбросов N₂O (рис.4).



Рис. 3. Распределение CH₄ по видам топлива для трех сценариев, %

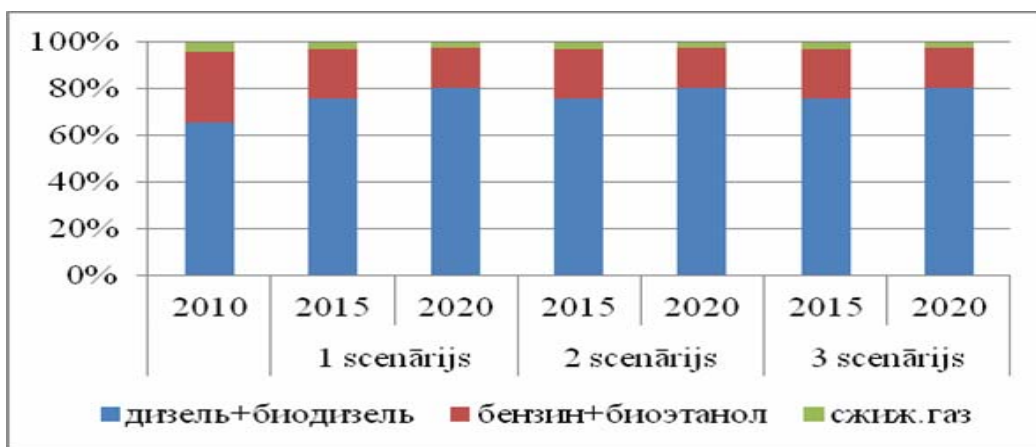


Рис. 4. Распределение N_2O по видам топлива для трех сценариев, %

99% парниковых газов составляю выбросы диоксида углерода. Во всех трех сценариях CO_2 к 2020 году возрастает: в базовом сценарии на 17,6%, во втором сценарии на 4,5%, в третьем на 2,1%.

Сравнивая расчеты полученных парниковых газов трех сценариев с 2010 годом (рис.5), можно видеть, что во всех сценариях выбросы увеличиваются. При этом наиболее неблагоприятным для решения поставленной задачи является базовый сценарий, так как парниковые газы в 2015 году повышаются на 9,3%, а в 2020 году на 17,4%.

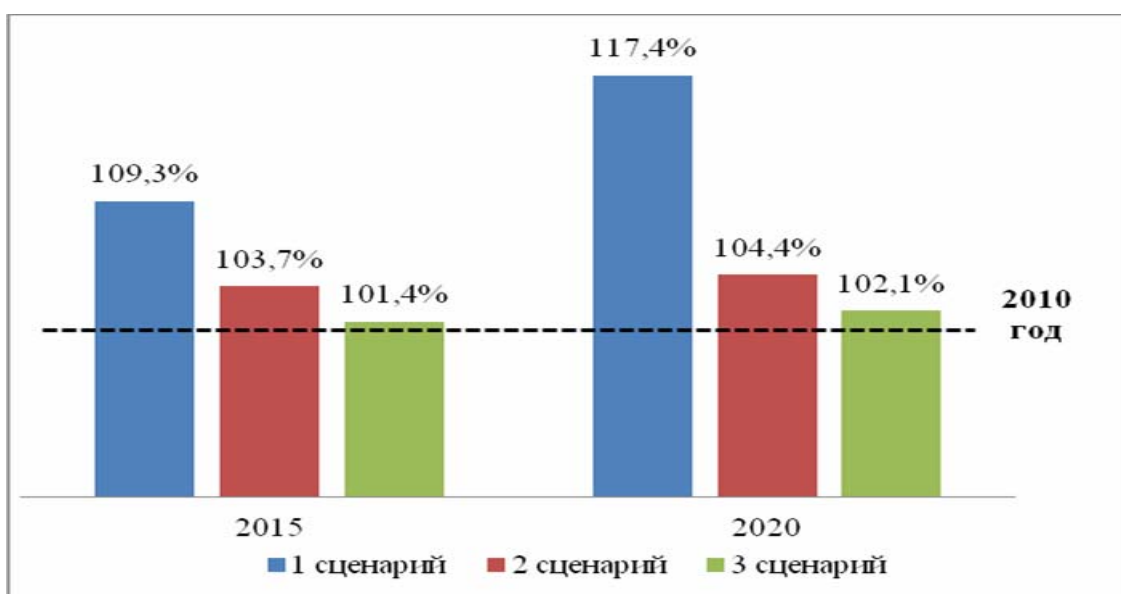


Рис. 5. Сравнение результатов парниковых газов для трех сценариев

Замедлить рост парниковых газов позволяют: сценарий с новыми технологиями, где в 2015 году наблюдается увеличение на 3,7%, в 2020 году на 4,4% и сценарий с новыми технологиями и биотопливом E10 и B7, где в 2015 году этот показатель равен 1,4%, в 2020 году – 2,1%.

На основании этих результатов можно сделать вывод что, несмотря на увеличение числа транспортных средств, существуют возможности сокращения выбросов парниковых газов и сдерживания потребления топлива за счет введения в эксплуатацию автомобилей усовершенствованных технологий и использования биотоплива.

Список литературы

1. Ceļu satiksmes drošības direkcija (Дирекция безопасности дорожного движения). www.csdd.lv
2. COPERT. Европейская методика оценки объемов выбросов автомобильного транспорта. www.emisia.com/copert/
3. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2009, Jun 19, 2009 <http://www.eea.europa.eu/themes/air/emep-eea-air-pollutant-emission-inventory-guidebook/emep>
4. Latvijas statistika. Statistika datubāzes. <http://www.csb.gov.lv/>
5. Latvia's Informative Inventory Report 1990 – 2009. Submitted under the Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution. 2011, <http://eur-lex.europa.eu/lv/index.htm>

ОЦІНЮВАННЯ СТУПЕНЯ НЕБЕЗПЕКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ СУБ'ЄКТІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО РИНКУ

*Гусева І.І., к.е.н., асистент,
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»*

Стратегічним завданням електроенергетичних компаній в нових ринкових умовах є забезпечення таких показників їхньої виробничо-господарської діяльності, які б дозволили виконати місію компаній паливно-енергетичного комплексу (ПЕК), тобто забезпечувати енергетичну безпеку (ЕнБ) держави, та їх стратегічну мету, яка в умовах лібералізації енергетичних ринків (ЕР) зводиться до досягнення фінансової безпеки компаній [1].

При цьому автори праці [1] розглядають категорію ЕнБ не тільки з позиції споживачів у якості гарантії поставок енергоресурсів, а також в якості комплексної системи стійких договірних відносин між виробниками та споживачами енергії, яка забезпечує її довготермінове виробництво та попит, та справедливий розподіл ризиків між ними. Відповідно, категорія фінансової безпеки електроенергетичних компаній розглядається як система їх стійких фінансових відносин зі споживачами енергії та іншими суб'єктами ЕР, яка забезпечує досягнення ЕнБ компаній та ПЕК в цілому.

Використання рівня фінансової безпеки суб'єктів ЕР в якості фактора, який визначає рівень ЕнБ, зумовлено сучасними тенденціями розвитку та функціонування енергетичного сектора, які характеризуються збільшенням попиту на паливно-енергетичні ресурси, підвищенням цін на видобуток, транспортування та виробництво енергоносіїв, наявністю загроз діяльності суб'єктів ЕР та високих ризиків їх реалізації, а також посиленням невизначеності діяльності суб'єктів ЕР.

ЕнБ енергетичних підприємств визначається внутрішніми та зовнішніми факторами. За ринкових умов розвитку та функціонування енергетики найважливішими із факторів, які впливають на рівень фінансової та ЕнБ, є фінансові фактори, а фінансово-економічний аналіз діяльності енергетичних підприємств є дієвим методом аналізу ЕнБ.

Кількісне оцінювання ступеня небезпеки суб'єктів енергетики передбачає чисельне визначення окремих показників ступеня небезпеки та інтегрального показника небезпеки. Враховуючи сутність індикативного аналізу ЕнБ та необхідність застосування багатокритеріальної оптимізації рішень за сучасних умов розвитку та функціонування енергетики, пропонується методика оцінювання комплексного показника ступеня небезпеки функціонування та розвитку суб'єктів ЕР в системі забезпечення ЕнБ (рис.1).

Отже, умовно в методиці оцінювання комплексного показника ступеня небезпеки виділено три етапи: етап збору вихідної інформації, етап визначення вагових коефіцієнтів та етап розрахунку комплексного показника ступеня небезпеки.

На етапі збору вихідної інформації проводиться формування даних для розрахунку коефіцієнтів, які характеризують ступінь небезпеки, формується перелік вказаних коефіцієнтів в залежності від доступності необхідної інформації, проводиться шкалювання кількісних значень показників небезпеки відповідно до міжнародних стандартів, а саме методики шкалювання, яка використовується Всесвітнім економічним форумом для видання щорічного звіту по ризиках Global Risks.