

Энергосбережение, уменьшение выбросов парниковых газов — долгосрочная задача экономического развития Китая

Объём потребления энергии является не только важным показателем экономического развития, но и масштабов загрязнения природной среды, в том числе загрязнения атмосферного воздуха. Энергетический расход наиболее чувствительно реагирует на колебания экономики. Последствия разных кризисов и резкого экономического спада отражаются на энергетическом расходе и выбросах парниковых газов. В статье анализируются взаимосвязи между финансовым кризисом, экономическим развитием, экономией энергии и уменьшением выбросов. Автор считает, что финансово-экономический кризис неизбежно ведёт к уменьшению энергетического расхода и смягчает остроту проблем экономии энергии и уменьшения выбросов. Но кризис — явление временное, а рост длителен. В Китае значимость уменьшения выбросов парниковых газов усиливается по мере развития. Поэтому проблемы экономии энергии и уменьшения выбросов требуют обстоятельного обсуждения. При этом нельзя игнорировать вопросы, связанные с перспективами использования углеводородов.

Финансовый кризис, экономическое развитие, экономия энергии и уменьшение выбросов парниковых газов, долгосрочный вызов.



**Пань
ЦЗЯХУА**

Институт развития городов и исследования окружающей среды
Китайской академии общественных наук

Американский ипотечный кризис в 2007 году трансформировался в финансовый, который в 2008 году стал общеэкономическим кризисом, распространившимся во всём мире. Развитию китайской экономики, как части международной экономики, был нанесён удар, который привёл к экономии энергии и уменьшению выбросов.

Как свидетельствует история, все без исключения важные кризисные события отрицательно влияли на экономическое развитие, но играли эффективную роль в экономии энергии и уменьшении выбросов в энергетическом расходе и выбросах загрязнения.

В Китае, судя по результатам прошедших трёх лет, цель экономического развития была успешно достигнута, но результаты экономии энергии и уменьшения выбросов не соответствовали цели. Однако с августа 2008 года экономический рост замедлился, энергетический расход резко упал, и, казалось бы, экономия энергии и уменьшение выбросов перестали являться первоочередной проблемой. Действительно, во время экономического кризиса энергетическая потребность и выбросы парниковых газов¹ (ПГ) значительно снижаются,

¹ Парниковые газы — газообразные составляющие атмосферы природного или антропогенного происхождения, которые поглощают или переизлучают инфракрасное излучение (энциклопедия «Естественные науки»).

но возрастают после преодоления кризиса в ходе экономического восстановления. Это доказывает, что давление экономического кризиса на экономическое развитие привело к уменьшению энергетического расхода и выбросов загрязнения. Но это временное явление, в дальнейшем экономика обязательно будет расти, так что экономия энергии и уменьшение выбросов является долгосрочным стратегическим вызовом, и это нельзя игнорировать. В особенности необходимо в полной мере осознать важность уменьшения выбросов ПГ. Решение об уменьшении выбросов должно соответствовать требованиям развития в свете создания режима международного климата.

1. Интерпретация исторических цифровых данных.

В обществе земледелия сопротивляемость человечества природе была слабой, расход энергии ископаемых был ограничен, так что можно упустить выбросы загрязнения от общественной экономической деятельности человечества. Причиной колебаний в обществе являлись стихийные бедствия и борьба за ресурсы. После промышленной революции экономика бурно развилась и больше расходовала энергии ископаемых, увеличились выбросы загрязнения. Однако в процессе индустриализации влияние природных стихий на экономику постепенно ослабевало, а экономический рост колебался вследствие цикличности экономического кризиса. Данные обстоятельства обуславливали то резкое падение, то рост энергетического расхода и выбросов загрязнения.

Нами изучена динамика тенденций выбросов ПГ на душу населения некоторых стран мира с середины XIX века. Однако качество статистических данных XIX века оказалось недостаточным для детализации исторической динамики. В XX веке методика получения статистических данных постепенно совершенствовалась и они стали более точными. Это позволило сделать следующие выводы.

Во-первых, кризис приводит экономики к упадку, понижению потребности в энергии в сфере производства товаров, в связи с этим объёмы выбросов ПГ стали сильно колебаться. Например, в Германии и Японии, которые участвовали во Второй мировой войне, после капитуляции энергетический расход резко снизился, так что выбросы ПГ уменьшились почти на 80%. В 1990 году, после распада СССР, в российской экономике наступил кризис, что вызвало понижение энергетического расхода примерно на 40%. В Китае появились «трёхлетние стихийные бедствия» после поражения «большого скачка» в 1960 году, расход энергии товаров резко снизился и намного уменьшились выбросы ПГ. Энергетические кризисы в 1973 и 1986 годах обусловили сокращение потребности в энергии и падение выбросов ПГ в главных мировых экономиках. Вследствие американской депрессии 1920 года энергетический расход и выбросы ПГ резко снизились – на треть.

Во-вторых, чем выше степень глобализации экономики, тем больше на неё влияет глобальный экономический кризис. Так, развивающиеся страны, отстающие по уровню развития экономики, мало участвовали в глобальной международной деятельности, так что кризис оказал на них меньшее влияние, чем на индустриализированные европейские и американские страны.

В-третьих, хотя объёмы выбросов ПГ на душу населения колеблются под влиянием разных кризисов, но в целом сохраняется тенденция к их росту. После кризисов объёмы выбросов быстро растут, достигая нового уровня.

В-четвёртых, уровень выбросов на душу населения оказывается в прямой зависимости от уровня развития страны, т. е. чем выше уровень развития, тем больше выбросов ПГ. Сравнительно с развитыми европейскими и американскими странами в таких развивающихся странах, как Китай и Индия, выбросы ПГ на душу населения находятся на относительно низком уровне.

В-пятых, когда развитие экономики достигает определённого этапа, тенденция увеличения выбросов ПГ на душу населения замедляется, наступает застой, даже падение. За последние 20 лет в Японии и Англии выбросы ПГ на душу населения почти не увеличились, а в Германии углеродные выбросы на душу населения находятся на уровне отрицательного роста.

Почему экономический кризис способствует естественному осуществлению экономии энергии и уменьшению выбросов? В *таблице 1* отражено изменение расхода энергии в Китае во время финансового кризиса Восточной Азии в 1997 году. В Китае уровень выбросов ПГ на душу населения в 1997 году, после колебаний, резко упал и только в 2001 году быстро поднялся. Анализируя данные таблицы, можно определить внутренние причины уменьшения выбросов вследствие финансового кризиса.

Во-первых, финансовый кризис уменьшил потребность в энергии. Рост энергетического расхода снизился с 8,3% в 1995 году до 4,1% в 1996 году и до 0,2% в 1997-ом. На стадии «дна» кризиса в 1999 году объём уменьшения общего энергетического расхода достиг 9,3%. В результате снижения общей потребности в энергии уменьшились выбросы загрязнения.

Во-вторых, как показывает структура источников энергии, на долю каменных углей, при сжигании которых происходит больше всего выбросов загрязнения, кри-

зис повлиял наиболее серьёзно. В 1997 году рост доли в структуре был отрицательным, а на стадии «дна» кризиса в 1997 году произошло снижение до 15,7%.

Однако такие более чистые и удобные источники энергии, как нефть, природный газ и гидроэлектроэнергия, почти не попали под влияние кризиса. В связи с тем, что каменные угли, как источники энергии высокого загрязнения, испытали более сильный удар от экономического кризиса, потребность в них уменьшилась наиболее значительно, поэтому энергия стала чище и единичные энергии и выбросы загрязнения уменьшились на продолжительное время.

В-третьих, после экономического кризиса рыночные условия ухудшились и прежде всего обанкротились мелкие предприятия, у которых были отсталые технологии, маленький масштаб, низкая эффективность и не было конкурентоспособности. А предприятия с огромным масштабом, передовой технологией и высокой эффективностью обладают более сильной способностью справиться с кризисом. Таким образом, макроскопически отсеяны предприятия низкого эффекта и высокого загрязнения, увеличен эффект для всего общества, уменьшены выбросы загрязнения.

Почему экономический кризис вызвал снижение общей потребности в энергии и «очищение» структуры её источников? Экономический кризис уменьшил экономическую деятельность всего общества, его

Таблица 1. Изменение роста китайского энергетического расхода во время финансового кризиса Восточной Азии (1997 – 2002 гг.), %

Год	Каменный уголь	Нефть	Природный газ	Однократное электричество	Общий энергетический расход
1995	8,3	8,0	2,2	9,9	8,3
1996	2,8	9,9	12,1	0,3	4,1
1997	-3,0	10,3	12,7	2,8	0,2
1998	-7,8	1,1	2,9	5,6	-4,9
1999	-15,7	6,5	8,0	-2,7	-9,3
2000	-5,2	7,9	7,9	9,9	-0,3
2001	10,5	2,5	11,5	24,1	9,4
2002	19,5	7,4	7,7	6,7	14,8

Источники цифровых данных: China Energy Data Report 2004, LBNL, ERI/NDRC, 2006.

потребность в энергии и показатель энергетического расхода, безусловно, снизился. Однако потребность в энергии разных хозяйственных органов изменилась не одинаково. Небольшое влияние кризис оказал на расход энергии населением и предприятиями бытового обслуживания. Промышленность, особенно сырьевой сектор, тяжёлая промышленность находилась под самым сильным влиянием. Население и предприятия бытового обслуживания используют чистую нефть, природный газ и электричество. Промышленность, особенно тяжёлая, опирается в основном на такой более дешёвый, но сильно загрязняющий окружающую среду источник энергии, как каменные угли. Вот почему во время кризиса общий энергетический расход уменьшился и возникла необходимость в «очистке» энергии.

2. Цель, достижение и эффект экономии энергии и уменьшения выбросов в «одинадцатилетке» Китая.

Среди всех показателей Плана «одинадцатилетки» задача экономии энергии и уменьшения выбросов является самой тяжёлой. Особенно тяжёлая ситуация сложилась в 2006 – 2007 гг. в связи с быстрыми темпами роста экономики, когда расход энергии значительно возрос. Со второго полугодия 2008 года Китай был охвачен глобальным финансовым кризисом, в четвёртом квартале произошёл экономический спад – похоже, что с наступлением экономического кризиса исчезло давление экономии энергии и уменьшения выбросов.

В начале 2006 года были опубликованы планы развития народного хозяйства и общества Китая на 11 лет, утверждена нормированная цель экономии энергии и уменьшения выбросов, установлено, что в 2010 г. расход энергии на единицу ВВП понизится на 20% по сравнению с 2005 г. Выбросы двуокиси серы (SO_2) и химического потребления кислорода (CO_2) снизятся на 10% в абсолютном количестве по сравнению с предыдущим периодом. Честно говоря, это показатели с большими вызовами, их весьма трудно выполнить.

Вместе с тем, даже относительно ближайшей перспективы, продолжаются споры о том, насколько высоки показатели экономии энергии и уменьшения выбросов. К тому же реальную ситуацию 2007 – 2008 гг. нельзя назвать оптимистической. Именно в этих условиях Государственный комитет развития и реформы Китая поручил соответствующему учреждению провести оценку среднего периода выполнения одиннадцатилетнего плана (Ху Аньган, 2008). В результате выявлено, что главные показатели развития экономики и общества достигли установленной цели или превысили её, но показатели экономии энергии и уменьшения выбросов отстали от цели. Цифровые данные Государственного бюро статистики показали, что в 2005 – 2007 гг. общий расход энергии на единицу ВВП имеет тенденцию к снижению. Объёмы снижения были равны 0,57, 1,33 и 3,27%, что не совпадает с требованием экономии энергии и уменьшения выбросов.

В первом полугодии 2008 года продолжалась тенденция первых двух лет «одинадцатилетки». С четвёртого квартала появился поворот в тенденции экономического роста, потребность в энергии резко снизилась. В общем, расход энергии на единицу ВВП в каждом квартале постепенно уменьшался, в том числе объём снижения в первом квартале составил 2,62%, в первом полугодии – 2,88%, в первых трёх кварталах – по 3,46%. За первые три квартала общее по Китаю число выбросов CO_2 и SO_2 снизилось соответственно на 2,7 и 4,2% по сравнению с предыдущим периодом предшествующего года.

С четвёртого квартала 2008 года глобальный финансовый кризис, охвативший страну, вызвал отрицательный рост расхода энергии. Аналогично картине времён финансового кризиса Восточной Азии в 1997 году уменьшение выбросов происходило естественным путём. По данным статистики Китайского союза генерирующих предприятий (2009 г.), в конце третьего квартала 2008 года потребность в электричестве во всём Китае резко упала. Увеличение объёма

электрической мощности достигало только 3,4%. Затем снижение потребности в электричестве ускорилось. В октябре 2008 года ежемесячный объём электрической мощности составил -4%. Отрицательный рост расхода и мощности электричества произошёл в стране впервые за 10 лет с 1999 года, исключая фактор Праздника Весны. В ноябре расход электричества по стране в целом достиг 257 550 000 000 киловатт, т. е. по сравнению с предыдущим периодом фиксируется отрицательный рост 7,49%. Регулирующие мощности электростанций, которые находятся под единым регулированием общегосударственной электрической сети, уменьшились на 7% по сравнению с предыдущим периодом, что стало самым большим объёмом снижения. В таких провинциях, как Шаньси, Хунань, автономная Внутренняя Монголия, Гуйчжоу, Юньнань и др., где концентрируются отрасли промышленности с высоким расходом энергии, объём снижения расхода электричества по сравнению с предыдущим периодом достиг значений больше двузначного числа. Так, объём ежемесячного снижения в провинции Гуйчжоу составил более 30%, а в автономной Внутренней Монголии – 20%. В 2008 г. на электростанциях мощностью 6 тыс. кВт и более среднее количество часов использования оборудования равно 4 677 часам – на 337 часов меньше по сравнению с предыдущим периодом.

В целом объёмы увеличения мощности электричества и расхода электричества по стране в 2008 году соответственно составляли 5,18 и 5,23%, что ниже, чем темпы роста ВВП в 2008 году (9%). Это значит, что с 1999 года коэффициент упругости электричества (производство, расход) впервые стал ниже единицы (коэффициент упругости расхода энергии = прирост расхода энергии/прирост ВВП). В 2009 году структура расхода энергии показывала разную степень влияния финансового кризиса на различные отрасли. Как следует из статистических данных Китайского союза генерирующих предприятий, в январе и

феврале 2009 г. расход электричества промышленности первой категории был равен 11 241 000 000 кВт (увеличение по сравнению с предыдущим периодом на 4,88%); расход электричества промышленности второй категории – 349 314 000 000 кВт (снижение по сравнению с предыдущим периодом на 10,19%); расход электричества промышленности третьей категории – 62 752 000 000 кВт (увеличение по сравнению с предыдущим периодом на 7,66%). Расход электричества у жителей городов и деревень составлял 73 910 000 000 кВт – это больше, чем в предыдущий период, на 10,91%. Объёмы снижения расхода электричества в лёгкой и тяжёлой промышленности по сравнению с предыдущим периодом были равны соответственно 10,57 и 10,37%. Расход электричества в разных регионах увеличился. Провинции, где это увеличение по сравнению с предыдущим периодом превысило средний по стране уровень (-5,22%), концентрируются в её средней и западной части, например Гуйчжоу (38,24%), Хунань (11,60%), Юньнань (3,91%) и Сычуань (-2,22%), а в развитых частях страны потребность в энергии резко снизилась. Коэффициент пуска электростанций в провинции Гуандун составлял только 70%, а 30% электростанций были остановлены.

Общее положение с расходом энергии отразилось и на состоянии энергетической отрасли. В 2008 году общее количество расхода энергии в Китае, насчитывавшее 2 850 000 000 т стандартного угля, увеличилось на 4% по отношению к предыдущему году. Расход каменного угля по всей стране достиг 2 740 000 000 т (увеличение на 3%); расход сырой нефти – 360 000 000 т (увеличение на 5,1%); расход природного газа – 80 700 000 000 куб. м (увеличение на 10%); расход электричества – 3 450 200 000 000 кВт (увеличение на 5,6%). В тот же период Китай импортировал 179 000 000 т сырой нефти, что на 9,6% превысило уровень предыдущего года; в денежном выражении импорт нефти составил 129 300 000 000 амери-

канских долл., что на 62% больше, чем в предыдущем году. Кроме того, Китай импортировал 38 850 000 т других нефтепродуктов (увеличение на 15% по сравнению с предыдущим годом) стоимостью 30 000 000 000 американских долл. (увеличение на 82,7%).

Очевидно, что общее количество расхода энергии и изменение результатов почти вполне совпадало с ситуацией, наблюдавшейся во время финансового кризиса Восточной Азии 1997 года. Эффект экономии энергии и уменьшения выбросов, несомненно, замечателен. Хотя в первом полугодии 2008 года зафиксирован слабый эффект экономии энергии и уменьшения выбросов; во втором полугодии, под влиянием финансового кризиса, расход энергии на единицу ВВП за весь 2008 год снизился на 4,59% по отношению к уровню предыдущего года. Количество выбросов CO_2 и SO_2 уменьшилось на 4,42 и 5,95% соответственно, перевыполнены годовые показатели. Благодаря успешному эффекту уменьшения выбросов в 2008 году итоговая сумма за три года приблизилась к запланированным параметрам: расход энергии на единицу ВВП должен снизиться на 10,08%. Количество выбросов CO_2 и SO_2 должно уменьшиться соответственно на 6,61 и 8,95%.

Министерство охраны окружающей среды Китая (Чжоу Шэнсянь) утвердило показатели уменьшения выбросов на 2009 год: количество выбросов двуокиси серы и химического потребления кислорода будет снижено соответственно на 2 и 3% больше, чем в 2008 году. Добавим, что надо уменьшить до 1 900 000 т количество двуокиси серы и до 1 120 000 т — выбросы химического потребления кислорода, снизив их на 9 и 8% соответственно по сравнению с уровнем 2005 года. Уверен, что эти показатели будут достигнуты без особого усилия «под сенью» финансового кризиса. Уменьшение выбросов на единицу ВВП будет эффективнее контроля над загрязнением. Можно сказать, что экономический кризис оказал Китаю помощь в экономии энергии и уменьшении выбросов.

Однако необходимо учитывать то, что кризис пройдет, но не исчезнут дальнейшие вызовы, в особенности вызов на уменьшение выбросов ПГ, который будет более серьезным.

3. Долгосрочный вызов на уменьшение выбросов парниковых газов.

Несмотря на то, что цель экономии энергии и уменьшения выбросов в Китае успешно достигнута на фоне экономического кризиса, это вовсе не означает, что долгосрочная цель уменьшения выбросов ПГ будет реализована таким же естественным путем. Объективно говоря, уменьшение выбросов ПГ не полностью соответствует уменьшению выбросов путем экономии энергии. Экономия энергии уменьшает расход энергии, и происходит естественное уменьшение выбросов загрязнения и выбросов ПГ, в этом смысле они соответствуют друг другу. Однако двуокись серы, пыль и другие атмосферные загрязнения можно контролировать инженерно-техническими способами, например с помощью использования оборудования по обессериванию и последующей закопки в землю. Хотя в настоящий момент это невозможно с коммерческой точки зрения. Кроме того, такие нормативные загрязнения, как двуокись серы, в основном контролируются тогда, когда доходы на душу населения достигают около 10 000 американских долларов. А в некоторых странах выбросы ПГ продолжительно повышаются, если доходы на душу населения достигают 30 000 американских долл.

На *рисунке* представлены отношения между доходами на душу населения и выбросами двуокиси углерода на душу населения 14 главных экономических объектов за период 1990 — 2004 гг. Очевидны несколько признаков.

Во-первых, уровень доходов на душу населения растёт с увеличением уровня выбросов ПГ, который повышался быстрее, когда ВВП на душу населения был ниже 10 000 американских долл. Когда этот показатель достиг 15 000 американских долл., рост уровня выбросов ПГ на душу населения замедлился. В некоторых странах,

например во Франции и в Германии, возникли даже случаи уменьшения выбросов двуокси углерода при увеличении доходов на душу населения. Но общая тенденция является чётким прямым отношением доходов на душу населения и средних выбросов ПГ.

Во-вторых, в странах с одинаковым уровнем развития показатель выбросов ПГ разный. Уровень выбросов на душу населения Северной Америки и Австралии выше в разы, чем в Европе и Японии, где равный уровень доходов. Причина, казалось бы, состоит в том, что Северная Америка и Австралия богаты ресурсами, а в Европе и Японии их не хватает, но это только видимость. Истинная причина заключается в направляющей политике. Европа и Япония обратили внимание на общественное мнение, подчеркнули эффективность энергии, взимали налог на энергию и климат. Цена бензина в Европе выше вдвое, чем в Америке. Доказано, что разница в способе производства и образе жизни привела к огромным различиям в уровне выбросов.

В-третьих, уровень доходов развивающихся стран, в частности Китая и Индии, низкий, как и уровень выбросов на душу населения. В ЮАР, Корее и Мексике уровень выбросов уже приблизился к европейскому, чего не скажешь о средних доходах.

Таким образом, если развивающиеся страны развиваются не по низкоуглеродистому пути, в них возможен риск огромных выбросов ПГ, что является угрозой всемирному климату. Развитым странам также необходимо снижать уровень выбросов и оказывать помощь развивающимся странам в развитии низкоуглеродистым путём.

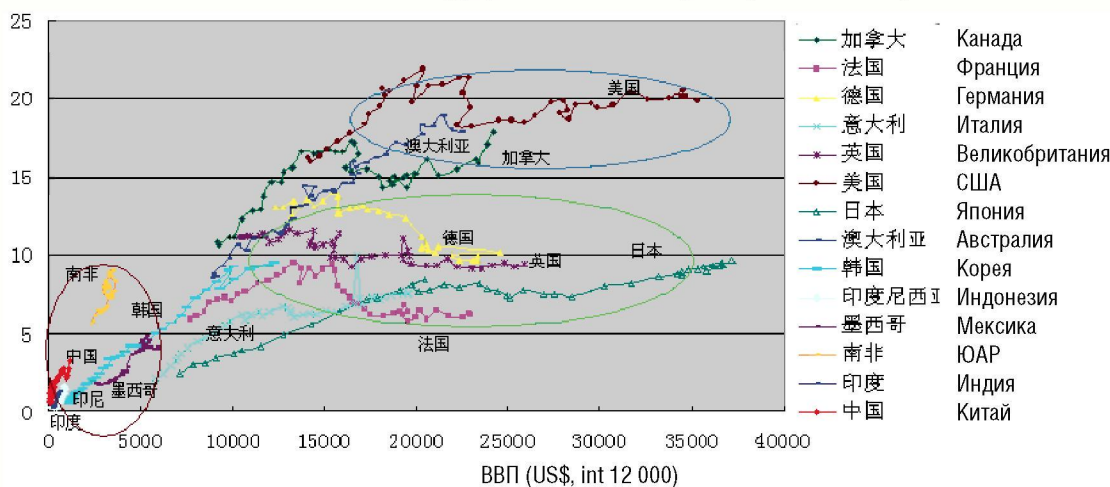
Исторические цифровые данные доказали, что рост выбросов в развитых странах замедлился и даже снизился, а в развивающихся — повысился вместе с увеличением доходов населения. Что можно сказать о тенденции выбросов в будущем?

В *таблице 2* приведены фактические данные о выбросах в 1990 и 2006 годах в главных странах и государственных блоках и прогноз общего количества выбросов в 2030 г. В развитых экономических объектах уровень выбросов почти не увеличился по отношению к 1990 году; отрицательный рост наблюдается в России, странах ЕС и странах с экономическим переломом. А в развивающихся экономических объектах объём выбросов сильно увеличился — за 16 лет более чем вдвое, а в Китае — в 1,5 раза.

По прогнозу Международной энергетической корпорации, если до 2030 года не будут приняты принудительные меры кон-

Связи между выбросами парниковых газов и уровнем доходов

Криволинейная схема выбросов от сжигания каменного угля и величина ВВП на душу населения в 14 странах (1960 – 2004 гг.)



Пань Цзяхуа, Чжэн Янь (2009).

троля над выбросами ПГ, то уровень выбросов в развитых странах останется стабильным, а в некоторых странах, например в Японии, продолжится отрицательный рост. По яркому контрасту с этим выбросы в развивающихся странах увеличатся почти в два, а в Индии – более чем в два раза. В структуре выбросов в 2030 году доля развивающихся стран составит более половины. Общее количество выбросов Китая будет равно итоговой сумме выбросов Америки и 27 стран ЕС.

Почему с точки зрения перспективы вызов выбросов ПГ в развивающихся странах считается более серьёзным?

Нефтяной кризис 1970-х гг. способствовал быстрому развитию таких источников низкоуглеродистой энергии, как природный газ и ядерная энергия, которые заменили большой объём каменного угля и нефти, уменьшили выбросы ПГ. При этом улучшение эффективности энергии равно уменьшению расхода энергии, т. е. уменьшению выбросов ПГ.

В тот же период повышение доходов и увеличение населения вызвали рост расхода энергии, который обусловил увеличение общего количества выбросов ПГ. С наступлением 1980-х гг. возможность регулирования структуры энергии и передовые тех-

нологии высоко подняли эффективность энергии и уменьшили выбросы ПГ. В то же время улучшилось качество жизни, быстро увеличилось население, вследствие этого всемирные выбросы ПГ показали тенденцию быстрого повышения.

С начала 1990-х гг. до начала этого века возможность регулирования структуры энергии значительно сократилась, главным стимулятором уменьшения выбросов ПГ являются технологии энергетической эффективности. В тот период темпы увеличения выбросов ПГ в результате улучшения качества жизни были гораздо выше темпов увеличения выбросов в результате роста численности населения.

Экономический кризис не смог облегчить давление уменьшения выбросов ПГ в Китае. Структура источников энергии Китая создана на основе угля, поскольку ядерная энергетика требует масштабных капиталовложений и определённого периода времени; повышение конкурентоспособности регенерированной энергии, в особенности энергии ветра и солнца, также требует времени.

Таким образом, процесс очищения источников энергии Китая является тяжёлым и длительным. Технология энергетической эффективности страны была быстро усовершенствована.

Таблица 2. Историческое изменение и будущая тенденция выбросов парниковых газов в главных странах или государственных блоках всего мира (млн. т двуокиси углерода)

	1990 г.	2006 г.	2030 г.	Доля в мире, %
Весь мир	20 988	28 003	41 905	100
Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)	11 083	12 873	15 067	36,0
27 стран Европейского союза (ЕС)	4 063	3 983	4 176	10,0
Япония	1 071	1 213	1 182	2,8
США	4 863	5 670	6 891	16,4
Страны с экономическим переломом	3 649	2 395	3 230	7,7
Россия	2 180	1 587	1 973	4,7
Развивающиеся страны	6 467	12 865	22 919	54,7
Китай	2 211	5 606	11 448	27,3
Индия	589	1 250	3 314	7,9

В страны-члены ОЭСР включены страны ЕС, США и новые промышленные страны – Корея, Мексика, Сингапур и др.; страны с экономическим переломом – европейские страны бывшего СССР; в развивающиеся страны включены Китай и Индия. В связи с отношением содержания государственных блоков и стран пропорция, которую заняли они в мире, превышает 100%.
Источники: IEA, 2008; Barbier E. 2009.

Из приведённого выше анализа следует, что прогнозы о снижении за «одинадцатилетку» интенсивности энергии на 20% можно осуществить без экономического кризиса. Можно говорить о резком снижении в условиях одинаковой выработки расхода энергии и выбросов ПГ.

Однако рост доходов населения приведёт к улучшению качества жизни, увеличению количества личного автотранспорта, расширению жилых площадей, повышению уровня развития городов и увеличению численности населения Китая. Повышение уровня жизни и увеличение численности населения являются главными причинами огромного роста выбросов ПГ в развивающихся странах. А для развитых стран возможность повышения уровня жизни ограничена, численность населения стабильно снижается. Очищение источников энергии и повышение её эффективности абсолютно уменьшают выбросы ПГ.

4. Заключение и дискуссия.

Выше отмечено, что кризисы, экономические или политические, всегда приводят к экономическому спаду, уменьшению общего расхода энергии, её очищению, повышению эффективности и в результате – к уменьшению выбросов загрязнения.

Об этом свидетельствуют расход и выбросы энергии в Китае во время финансового кризиса Азии 1997 года. Мировой экономический кризис, который трансформировался из американского ипотечного кризиса в финансовый, облегчает давление экономии энергии и уменьшения выбросов в нынешнем Китае. Однако такое облегчение временное, с точки зрения перспективы видно, что вызов на уменьшение выбросов ПГ не попал под влияние кризиса. Увеличение численности населения и повышение уровня жизни повысят общие выбросы ПГ страны. В структуре выбросов ПГ всего мира Китай будет одинок, давление будет усиливаться с каждым днём.

Поскольку финансовый кризис облегчает давление уменьшения выбросов только временно, нам необходимо хорошо обдумать, как справиться с кризисом за короткое время, ориентируясь на восстановление экономики и дальнейшее развитие. Нам необходимо развиваться низкоуглеродистым путём, повышая эффективность, улучшая структуру энергии, широко осваивая чистые энергии, чтобы ограничение выбросов ПГ не стало жёстким ограничением для экономического развития страны.

Литература

1. Barbier, E.A. Global green new deal / E. Barbier. – Department of Economics&Finance, University of Wyoming, Laramie, WY 82071 USA, 2009.
2. LBNL (Lawrence Berkeley National Laboratory), 2006. China Energy Data Report 2004, LBNL, ERI/NDRC.
3. IEA(International Energy Agency), 2008. World Energy Outlook. International Energy Agency, Paris.
4. IPCC (Intergovernmental Panel on climate Change), 2007. Climate Change 2007: mitigation of climate change. Working Group III Contribution to IPCC 4th Assessment Report. Cambridge University Press. Cambridge.
5. Аньган, Ху. Среднесрочная оценка выполнения «одинадцатилетнего» плана / Ху Аньган. – Университет Цинхуа, 2008.
6. Цзяхуа, Пань. Понятие о выбросах углерода с точки зрения гуманитарной справедливости. Анализ выбросов углерода на душу населения и итоговых выбросов углерода на душу населения: доклад / Пань Цзяхуа, Чжэн Янь, Институт развития городов и исследования окружающей среды Академии общественных наук Китая, 2009.
7. Китайский союз электропредприятий. Пресс-электростатистика Китая. – 2009.
8. Шэнсянь, Чжоу. Глубоко изучать и практиковать мнение о развитии науки, активно открывать новый путь с китайской спецификой для охраны окружающей среды: выступление на Всекитайском заседании по работе охраны окружающей среды 12 января 2009 года / Чжоу Шэнсянь. – 2009.