

Технические науки

УДК 538.9:536.6

Тимченко Николай Петрович

кандидат технических наук, старший научный сотрудник

Институт технической теплофизики НАН Украины

Tymchenko Nikolay

Candidate of Technical Sciences (PhD),

Senior Scientific Researcher, Leading Researcher

Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine

Фиалко Наталия Михайловна

доктор технических наук, профессор,

заведующая отделом, член-корреспондент НАН Украины

Институт технической теплофизики НАН Украины

Fialko Nataliia

Doctor of Technical Sciences, Professor, Department Head,

Corresponding Member of the NAS of Ukraine

Institute of Engineering Thermophysics of NAS of Ukraine

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УКРАИНЫ
COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF UKRAINE
ENERGY SAFETY**

Аннотация. Приводятся результаты сравнительного анализа текущего состояния энергетической безопасности Украины. Представлены данные Института глобальной энергетики США по рейтингам безопасности для 25 стран с большим объемом потреблением энергии.

Ключевые слова: энергетическая безопасность, экономическая безопасность, рейтинг экономической безопасности, объём потребления природного газа.

Summary. *The results of a comparative analysis of the current state of Ukraine energy safety are presented. The Global Energy Institute (USA) data are presents about safety ratings for 25 countries with high energy consumption.*

Key words: *energy safety, economic, safety rating, natural gas consumption.*

Введение. Одной из главных системных составляющих экономической, а значит, и национальной безопасности Украины является её энергетическая безопасность. Надежная система энергетической безопасности государства позволяет уверенно противостоять внутренним и внешним вызовам экономического характера. Собственная система энергетической безопасности страны строится с учетом своих национальных особенностей. Однако, её важная задача - соответствовать современным условиям глобальной экономической взаимозависимости. Без надежной системы энергетической безопасности невозможно обеспечить устойчивый и сбалансированный рост национальной экономики, добиться высокой конкурентоспособности в мировой экономической среде [1].

Цель работы. Анализ текущего состояния энергетической безопасности Украины в соответствии с материалами Института глобальной энергетики США и Министерства экономического развития и торговли Украины.

Постановка задачи и методика проведения исследований. Рассматривается текущее состояние энергетической безопасности Украины как одной из важных составляющих экономической безопасности страны. Проведено сопоставление рейтинга энергетической безопасности Украины

в ряду других стран с большим потреблением энергии. Определена динамика индекса безопасности Украины в последние годы.

Результаты исследований и их анализ.

Об энергетической безопасности (ЭнБ) Украины в последние годы можно судить на основании материалов исследовательской организация ИГЭ (Global Energy Institute) при торговой палате Министерства энергетики США. Этот Институт разработал проект «Международный индекс энергетической безопасности», в котором оцениваются рейтинги по энергетической безопасности для разных стран. В проект вошла группа из 25 стран с большим потреблением энергии, в том числе Украина.

Показатели энергобезопасности этих стран в баллах, а также рейтинги экономической безопасности (РЭБ), соответствующие данным ИГЭ за 2018 и 2019 гг., представлены в таблице (табл. 1).

Таблица 1

Показатели энергобезопасности 25 стран с большим потреблением энергии в 2018 и 2019

Страна	2018		2019		Изменения	
	Баллы	Рейтинг	Баллы	Рейтинг	±	δ %
1	2	3	4	5	6	7
США	765	2	727	1	1	4, 97
Новая Зеландия	802	6	757	2	4	5, 61
Канада	842	7	802	3	4	4, 75
Австралия	875	8	805	4	4	8, 00
Дания	788	5	864	5	0	-9, 64
Норвегия	678	1	869	6	-5	-28, 17
РФ	1 027	12	875	7	5	14, 80
ОЭСР *	846		884	0		-4, 49
КНР	1 079	15	912	8	7	15, 48
Индонезия	1 141	19	932	9	10	18, 32
Великобритания	769	3	944	10	-7	-22, 76
Мексика	788	4	966	11	-7	-22, 59
Польша	974	10	967	12	-2	0, 72
Бразилия	1 099	17	1059	13	4	3, 64
Германия	905	9	1085	14	-5	-19, 89
Франция	1 023	11	1128	15	-4	-10, 26
Индия	1 153	20	1144	16	4	0, 78

Нидерланды	1 054	13	1147	17	-4	-8, 82
ЮАР	1 066	14	1156	18	-4	-8, 44
Испания	1 096	16	1189	19	-3	-8, 49
Италия	1 102	18	1240	20	-2	-12, 52
Турция	1 198	22	1267	21	1	-5, 76
Япония	1 154	21	1281	22	-1	-11, 01
Таиланд	1 556	24	1396	23	1	10, 28
Южная Корея	1 389	23	1453	24	-1	-4, 61
Украина	1 842	25	1463	25	0	2, 058
*Справочные данные.						

Источник: [2]

Следует отметить, что приведенные показатели рассчитаны с учетом 29 параметров профилей безопасности. При этом в качестве базовых приняты показатели Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в 1980 году, которые соответствуют 1000 баллам. В таблице также показана динамика значений РЭБ по сравнению с предыдущим годом и относительное отклонение δ количественной оценки предыдущего года в процентах. Оценочные расчёты ведутся в ИГЭ по данному проекту, начиная с 1995 года и по настоящее время.

Как видно из таблицы 1, по рейтингу энергетической безопасности первое место в 2019 году заняли США с 727 баллами против 765 баллов в 2018 году. США вытеснили с этой позиции Норвегию, которая опустилась на шестое место, потеряв почти 30% своего РЭБ по 2018. Вперед Норвегия пропустила Новую Зеландию, Канаду, Австралию, Данию, а за ней в рейтинге оказались РФ, КНР, Великобритания, Германия, Франция и другие.

Что касается США, то в 1995 году по рейтингу энергетической безопасности страна занимала лишь 9 место. Прорыв стал возможен благодаря новой энергетической политике Департамента энергетики по разработке и внедрению технологии добычи углеводородов из плотных горных пород с использованием горизонтального бурения и гидравлического разрыва. Все последние годы в США высокими темпами

росли объемы добычи нефти и природного газа. Кроме того, нельзя не отметить технологический прогресс в использовании возобновляемых источников энергии, особенно солнечных электростанций и ветряных электростанций.

Как видно из таблицы 1, многим развитым странам с большим потреблением энергии в 2019 году удалось улучшить свои показатели энергетической безопасности.

Что касается Украины, то согласно данным ИГЭ по интегрированному показателю страна замыкает таблицу 1. Тем не менее, за последний год её рейтинг поднялся на 20,6%, изменившись на 379 баллов (с 1842 в 2018 году до 1463 баллов в 2019 году).

Министерство экономического развития и торговли Украины также приводит в своих материалах информацию по определению уровня экономической безопасности Украины за период с 2007 по первый квартал 2018 (таблице 2, рис. 1). Оценка выполнена по её отдельным составляющим, в том числе по энергетической безопасности. Приведенные данные свидетельствуют о том, что в период с 2007 до 2012 годы в целом наблюдался рост уровня экономической безопасности Украины, хотя и с незначительными колебаниями.

Таблица 2

Профили уровней интегральной экономической безопасности (ЭкБ) и отдельных ее составляющих (столбики 1-9) в период 2007-2018 гг., %

Год	Интегральный показатель уровня (ИПУ) ЭкБ	Составляющие ЭкБ, в том числе ЭнБ (столбик 9)								
		Продовольственная	Финансовая	Производственная	Социальная	Макро-экономическая	Инвестиционная-инновационная	Демографическая	Внешне-экономическая	Энергетическая (ЭнБ)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2007	52	85	64	61	58	48	43	41	40	32
2008	48	83	51	56	56	38	43	44	36	34

2009	46	84	42	52	58	44	34	46	38	31
2010	47	90	44	50	57	38	35	47	41	35
2011	50	92	47	55	59	48	36	56	36	32
2012	47	93	46	49	64	38	37	45	29	34
2013	48	86	50	49	62	39	35	46	35	39
2014	45	94	36	51	57	33	30	45	35	47
2015	44	92	35	47	55	31	35	43	37	45
2016	48	92	38	57	56	36	30	46	40	58
2017	48	91	40	58	59	34	33	40	40	54
2018	49	90	43	60	56	41	30	41	40	54

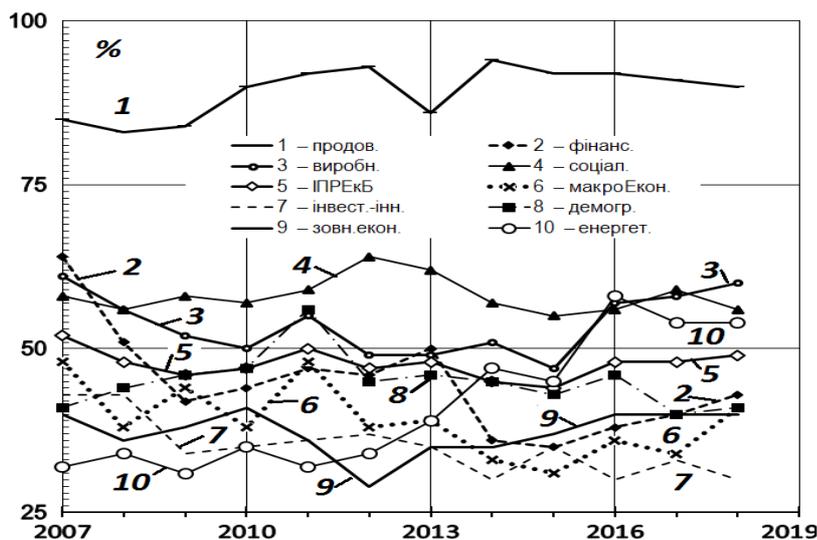


Рис. 1. Профили интегрального показателя уровня экономической безопасности (5) и субиндексов экономической безопасности (1-4, 6-10) в период 2007-2018 гг.:

1 - продовольственная безопасность; 2 - финансовая безопасность; 3 – производственная безопасность; 4 - социальная безопасность; 5 – интегральный показатель уровня безопасности ИПУ ЭкБ; 6 – макро- экономическая безопасность; 7 - инвестиционно-инновационная безопасность; 8 - демографическая безопасность; 9 – внешнеэкономическая безопасность; 10 - энергетическая безопасность.

Изменения интегрального показателя уровня экономической безопасности (V, 5) и её субиндекса энергетической безопасности (X, 10) в течение последних 12 лет с 2007 по 2018 годы приведены на рис. 2.

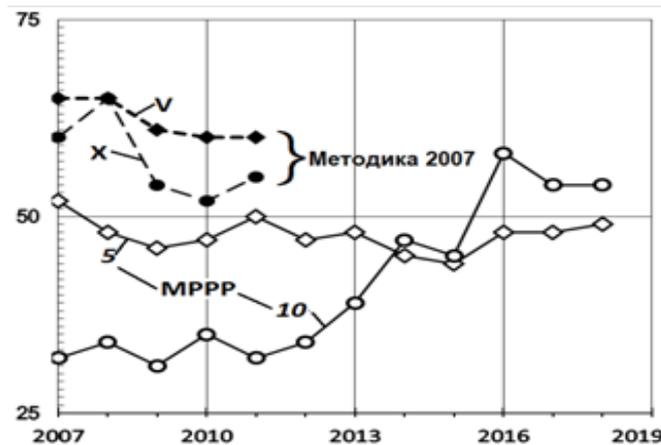


Рис. 2. Профиль интегрального показателя уровня экономической безопасности (V, 5) и субиндекса энергетической безопасности (X, 10) в период 2007-2018 гг.

На графике представлены две пары кривых, построенных по данным Министерства экономического развития и торговли Украины. При этом кривые V и X рассчитаны по Методике 2007 [3]; а кривые 5, 10 – построены на основании Методических рекомендаций по расчету уровня экономической безопасности Украины. Анализируя представленные данные, можно сделать вывод об относительной устойчивости интегрального показателя уровня экономической безопасности, начиная с 2011 года. В этот период он характеризуется средним ежегодным увеличением на 5% с последующей стабилизацией в последние годы.

Важным фактором уровня энергетической безопасности Украины является объем потребления природного газа и диверсификация его поставок. Анализируя этот вопрос, следует отметить, что в период с 2011 по 2015 год наблюдалась ярко выраженная тенденция к уменьшению объемов его потребления (рис. 3). Ежегодное потребление природного газа в 2015-2019 гг. в связи с приостановкой закупки у «Газпрома» стабилизировалось на отметке $32,2 \pm 1,1$ млрд. м³. В 2019 году потребление природного газа в Украине уменьшилось примерно на 35% по сравнению с 2013 годом (50,4 млрд. м³).

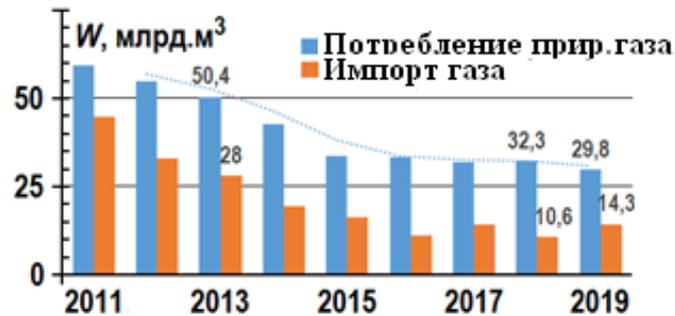


Рис. 3. Потребление и импорт природного газа в Украине

Источник: согласно [4]

Из вышеизложенного следует, что глубокий и объективный анализ энергетической безопасности страны возможен только на основании рассмотрения целого ряда входящих в него вопросов, а также системных исследований экономической ситуации в Украине в целом.

Выводы. Проведен анализ текущего состояния энергетической безопасности Украины по данным, представленным в материалах Института глобальной энергетики Министерства энергетики США и Минэкономразвития и торговли Украины. Показаны рейтинги безопасности для 25 стран с большим объемом потреблением энергии. Украина замыкает таблицу рейтингов, однако за последний год наблюдается существенная ($\approx 20\%$) положительная динамика рейтинга её безопасности.

Литература

1. Тимченко Н.П., Фиалко Н.М. Энергетическая безопасность как составляющая национальной безопасности Украины // Международный научный журнал «Интернаука». 2020. №8(88). Т. 1. С. 50-52.
2. International index of energy security risk. 2020 Edition. Assessing Risk in a Global Energy Market. Washington: Global Energy Institute An affiliate of the U. S. Chamber of commerce. 114 p. URL: <https://www.>

globalenergyinstitute. org/sites/default/files/IESRI-Report_2020_4_20_20.pdf]

3. Кваша І. М. Стан енергетичної безпеки України (оцінка та методологія розрахунку). Загрози енергетичній безпеці України в умовах посилення конкуренції на глобальному та регіональному ринках енергетичних ресурсів: матеріали засідання круглого столу. Київ : НІСД. 2012. С. 110-114.
4. Обсяги використання газу. URL: <http://www.naftogaz.com/www/3/nakweb.Nsf/0/8B3289E9F4B2CF50C2257F7F0054EA23?OpenDocument&Expand=7&>.