

**АНАЛИЗ НА ТОВАРОПОТОЦИТЕ И ДНЕВНИТЕ НАЕМИ НА  
КОРАБИТЕ ЗА ВТЕЧНЕН ПРИРОДЕН ГАЗ**

**Проф. д-р Светлана Райчева Димитракиева**

**Румен Гроздев Грозев**

**ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“**

***Резюме:** Статията има за цел да разгледа основните товаро потоци на газ и да анализира влиянието на цените на газа върху краткосрочната търговия и навла.*

***Ключови думи:** Втечен природен газ; Дневни навла; ВПП товаропотоци;*

**ANALYSIS OF CARGOTRADE FLOWS AND DAILY HIRES OF LNG  
VESSELS**

**Prof. Dr. Svetlana Raicheva Dimitrakieva**

**Rumen Grozdev Grozev**

**Nikola Vaptsarov Naval Academy**

**Abstract:** The article aims to examine the main LNG cargo flows and to analyze the impact of gas prices on short-term trade and hire rates.

**Keywords:** *LNG; Hire rates; LNG trade flows;*

### **Въведение:**

През 90-те години разходите за газификационни инсталации спадат с повече от 30% за инсталация с 5 милиона тона/годишно, докато разходите за танкери за (ВПГ втечен природен газ – LNG) варират от 250 милиона долара до 160 милиона долара. Тези развития, съчетани с намаляващите вътрешни резерви в Европа и САЩ, довеждат до ренесанс в търговията с ВПГ през първите години на двадесет и първи век. Това е придружено от промени в пазара на превоз на ВПГ. Първоначално бизнесът с ВПГ се е осъществявал с дългосрочни договори, обикновено 20 години, с фиксирани цени и твърд ангажимент към договорените количества. При тези обстоятелства договарянето на цената предизвика големи трудности, главно поради липса на някаква установена „норма“. По-късно, когато цените на петрола стават пазарни, цената на газът е индексирани към петрола по някакъв начин, например пакет с цени на петрола, и ръст на форуърд пазарите на газ позволява ценообразуването да бъде хеджирано. Всичко това, комбинирано с нарастващия брой терминали, създава по-гъвкав инвестиционен климат.

### **1. Световният LNG флот**

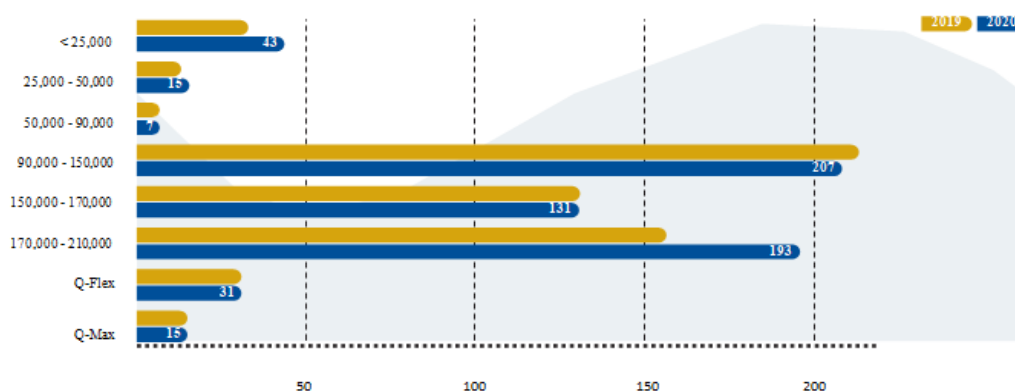
През 2006 г. флотът за ВПГ се състои от 193 кораба с други 140 по поръчка. В края на 2020 г. световният LNG флот се класифицира по следния начин:



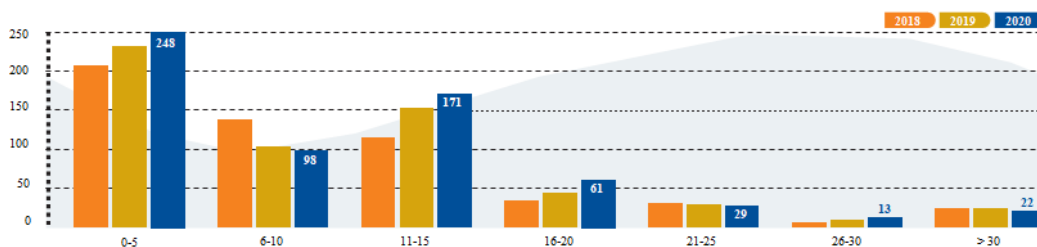
Фиг. 1 Брой кораби за ВПГ според конструкцията.

Над 70% от световния флот за ВПГ са със мембранна система за товарните танкове. През 2020 г. са доставени 47 кораба, включително 6 FSRU (Плаващи Складиращи Регазифициращи Единици) и 11 кораба с по-малко от 50 000 м<sup>3</sup>. Средният капацитет на доставените кораби (с изключение на FSRU и корабите с по-малко от 50 000 м<sup>3</sup>) възлиза на 174 765 м<sup>3</sup> (78,645 мт.), всички от които са мембранни.

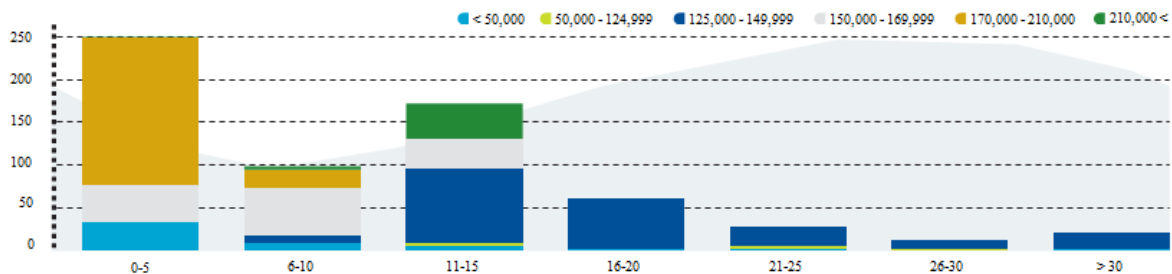
### Товарен капацитет (м<sup>3</sup>)



Фиг. 2 Сравнение на товарния капацитет на LNG кораби 2019/20 г. в (м<sup>3</sup>)



Фиг. 3 Възраст на съществуващия LNG флот (год.)



Фиг. 4 Товарен капацитет флот за ВПГ (в м<sup>3</sup>) и възраст (год.)

Общият флот на танкерите за ВПГ, в края на 2020 г., се състои от 642 кораба (включително корабите за бункериране на ВПГ). Той включва 43 FSRU (Плаващи Складиращи Регазифициращи Единици) и 58 кораба по-малки от 50 000 м<sup>3</sup>. Общият товарен капацитет в края на 2020 г. възлиза на 95,2 милиона м<sup>3</sup>. Общият производствен капацитет (корабите, за които се знае, че са в експлоатация) възлиза на 93,4 милиона м<sup>3</sup>.

## 2. LNG товаропотоци.

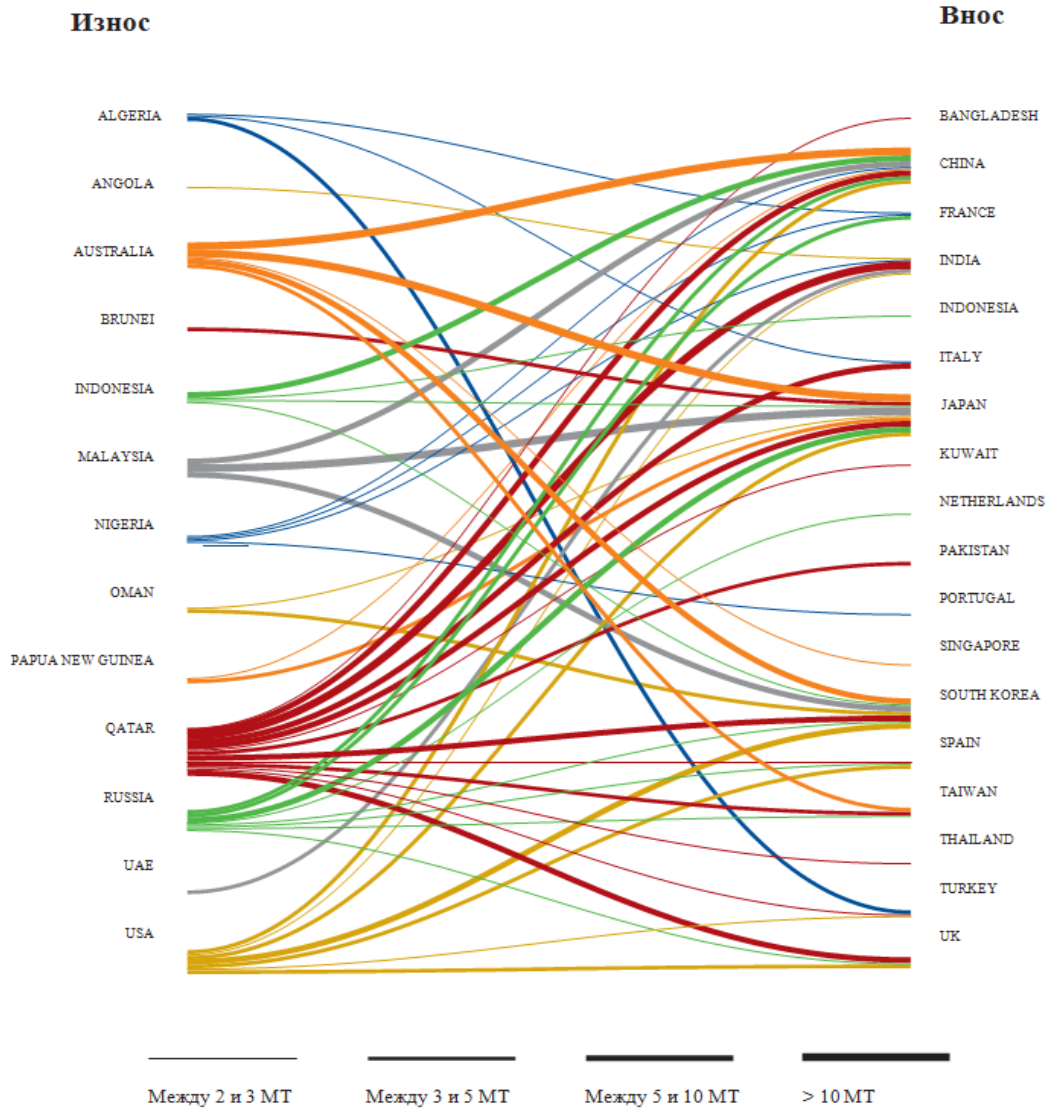
Под формата на ВПГ се извършва 51.9% от световното движение на природен газ (Табл. 1). Онагледяването на основните потоци (Фиг. 5) ясно изразява лидерът във вноса на енергийната суровина - Япония с 20.9%, следвана от Китай с 19.3% и Южна Корея с 11.5% от пазарния дял.

### LNG: Inter-regional trade

Миллиарда м <sup>3</sup>	2018	2019	2020	Ръст на год.		Дял
				2020	2009-19	2020
<b>US</b>						
LNG imports	2.1	1.5	<b>1.3</b>	-12.3%	-19.3%	0.1%
LNG exports*	28.6	47.4	<b>61.4</b>	29.2%	50.1%	6.5%
<b>Other North America</b>						
LNG imports	7.5	7.1	<b>3.4</b>	-53.0%	4.1%	0.4%
LNG exports*	0.1	†	†	-54.0%	na	◆
<b>Brazil</b>						
LNG imports	2.9	3.2	<b>3.3</b>	3.4%	22.6%	0.4%
LNG exports*	0.1	-	-	na	na	◆
<b>Other S&amp;C America</b>						
LNG imports	11.6	9.9	<b>10.5</b>	6.1%	12.4%	1.1%
LNG exports*	21.4	22.5	<b>19.9</b>	-11.7%	1.4%	2.1%
<b>Europe</b>						
LNG imports	71.3	119.1	<b>114.8</b>	-3.8%	5.4%	12.2%
LNG exports*	11.7	8.8	<b>5.6</b>	-35.9%	10.1%	0.6%
<b>Russia</b>						
LNG exports	24.9	39.1	<b>40.4</b>	3.1%	19.0%	4.3%
<b>Middle East</b>						
LNG imports	9.4	9.4	<b>9.2</b>	-3.1%	26.0%	1.0%
LNG exports	125.9	127.5	<b>126.9</b>	-0.8%	5.9%	13.5%
<b>Africa</b>						
LNG imports	3.2	-	-	na	na	◆
LNG exports	53.6	61.2	<b>56.4</b>	-8.1%	0.9%	6.0%
<b>China</b>						
LNG imports	73.5	84.7	<b>94.0</b>	10.6%	26.6%	10.0%
LNG exports*	-	0.1	-	-100.0%	na	◆
<b>India</b>						
LNG imports	30.6	32.4	<b>35.8</b>	10.2%	9.6%	3.8%
LNG exports*	-	0.1	-	-100.0%	na	◆
<b>OECD Asia</b>						
LNG imports	173.2	161.1	<b>157.3</b>	-2.6%	2.6%	16.7%
LNG exports*	91.9	104.7	<b>106.3</b>	1.3%	15.3%	11.3%
<b>Other Asia</b>						
LNG imports	45.5	55.3	<b>58.3</b>	5.1%	16.2%	6.2%
LNG exports*	72.4	72.4	<b>71.0</b>	-2.2%	0.9%	7.6%
<b>World</b>						
Inter-regional pipeline trade	509.3	506.3	<b>452.2</b>	-10.9%	1.8%	48.1%
LNG trade	430.6	483.8	<b>487.9</b>	0.6%	6.8%	51.9%
<b>Total trade</b>	<b>939.9</b>	<b>990.1</b>	<b>940.1</b>	<b>-5.3%</b>	<b>4.0%</b>	<b>100.0%</b>

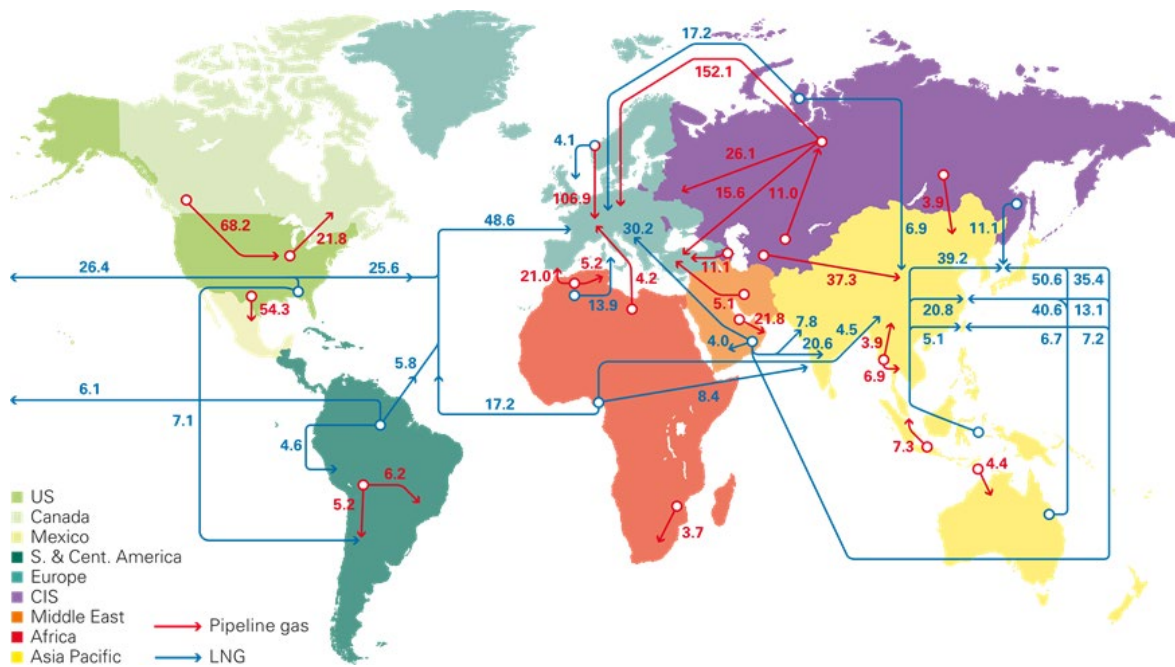
Табл.1 Внос и износ LNG внос и износ

## ГлавниLNGпотоци през 2020



Фиг. 5 Главни потоци на ВПГ.

През 2020 г. глобалният внос на ВПГ достигна 356,1 милиона тона, увеличение с 1,4 милиона тона или 0,4% в сравнение с предходната година. Въпреки предизвикателствата, наложени от пандемията, търговията с ВПГ се доказва устойчива, по-разнообразна и глобална. Търговията продължи да растесилно през първото тримесечие на 2020 г., но търсенето отслабна през второто и третото тримесечие. Корекции от страна на предлагането помогнаха за балансирането на пазара. В четвъртото тримесечие засилване на търсенето и непланирани прекъсвания във втечняването доведоха до затягане на пазара. Мианмар се присъедини към редиците на държавите вносителки. 42 държави са внесли обеми на ВПГ от 20 страни износителки. [1]



Фиг.6 Световни търговски потоци милрд. м<sup>3</sup>, Основни движения на газ 2020 г.

### 3. LNG цени и корабни навла.

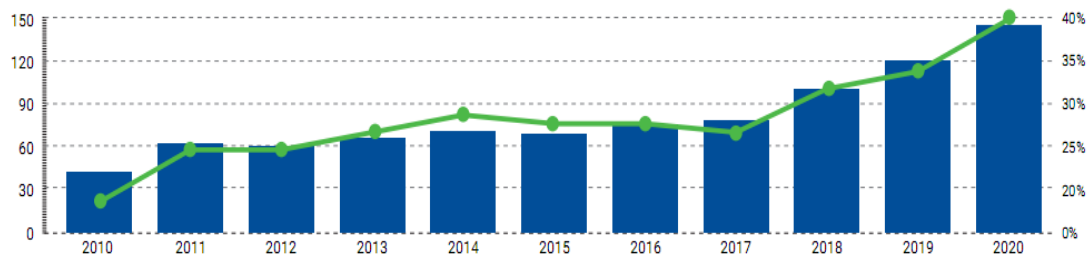
Ниските спот цени на ВПГ през 2020 г. са причина за изключителен ръст на спот и краткосрочни обеми. Това представлява 40% от общата търговия в сравнение с 34% през 2019 г. Намалението на търсенето на газ и ВПГ, в резултат от по-ниската икономическа активност в световен мащаб, доведе до депресивни спот цени на ВПГ през по-голямата част от 2020 г., стимулиращи спот и краткосрочни покупки в много страни. [2]



Фиг. 7 Цени на ВПГ \$/mm Btu.

САЩ остават водещият износител на спот и краткосрочен ВПГ, представляващи 21,3% от общите спот и краткосрочни обеми, следвани от Австралия с 19,9% пазарен дял. „Истински“ спот обеми (т.е. обеми, доставени в рамките на три месеца от датата на сделката) достигат 125 милиона тона или 35% от общия внос през 2020 г., в сравнение с 95 милиона тона или 27% от общия внос през 2019 г.





Фиг. 8 Процентно отношение на спот и краткосрочна LNG търговия спрямо общата. (MTГод./%)

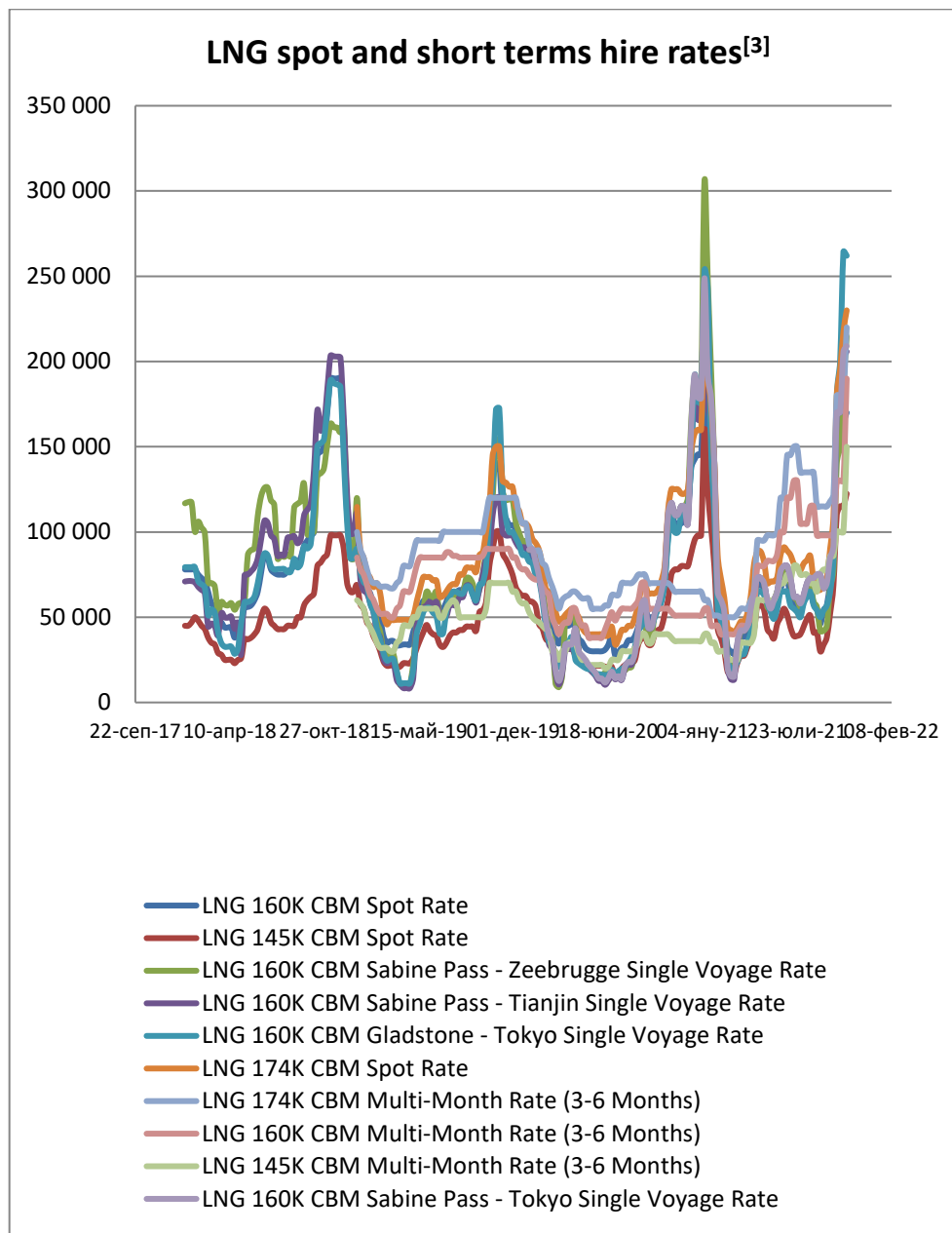
През 2020 г. възможностите за регионален арбитраж бяха по-чести, отколкото през 2019 г., особено към края на годината. Ре-експортът се е увеличил до 2,6 милиона тона в сравнение с 1,6 MT през 2019 г. През 2020 г. 10 държави реекспортират ВПГ и 22 държави са получили реекспортни обеми.

Лидер е Азия, водена от Сингапур, която е страната, извършваща най-много операции по претоварване (1,1 милиона тона) за 48,5% от реекспортираните обеми (1,3 MT) за Китай като основна дестинация за претоварените обеми от Сингапур. Следва Европа с 1.1 милиона тона, като Франция движи повечето претоварвания в региона (0,5 милиона тона).

През 2020 г. средните спот чартъри за 160 000 м<sup>3</sup> LNG кораби са около 59300 щатски долара на ден, в сравнение със средно около 69 300 щатски долара на ден спрямо 2019 г. [3]

Общо 47 кораба са доставени през 2020 г., поръчани са 40 броя, в сравнение с 62 нови поръчки през 2019 г.. Това включва два плавателни съда с по-малко от 50 000 м<sup>3</sup>. Книгата за поръчки се състои от 147 единици от 22,7 милиона м<sup>3</sup>, включително 7 FSRU в края на 2020 г. и шест кораба са нарязани за скраб. Книгата

за поръчки представлява 24% от съществуващия флот от LNG кораби. 72 от поръчаните плавателните съдове са планирани за доставка през 2021 г.



## **Изводи**

Световното движение на природен газ под формата на ВПГ представлява 51.9%. Пандемията е причината за спада в цените на ВПГ през 2019 и 2020 г., но в същото време ниските цени стимулират необвързаната спот търговия. Завишеното търсене на LNG повишава и краткосрочните и спот навлата на газовозите.

Япония запазва лидерската си позиция като ключов фактор в определянето на цените на ВПГ.

Търсенето на ВПГ запазва възходящата си тенденция, въпреки световната криза и намаленото моментно търсене през 2020 г.

## **Използвана литература:**

1. GIIGNL - International Group of Liquefied Natural Gas Importers. Annual Report (2021) Edition 5.

2. Statistical Review of World Energy 2021, 70th edition.

<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/downloads.html>

3. Clarkson Research Services Limited 2021, Shipping Intelligence Network Timeseries Created, 11 November 2021.

4. Dimitrakiev D., Dachev Y., Milev D., Impact of the Dispersants on the Marine Environment, International Journal of Scientific & Technology Research, Volume 9, Issue 2, February 2020, p. 710-712, New Delhi, India, ISSN 2277-8616.

5. Dachev, Y., Panov, A., Traditional Navigation in e-Navigation Context. 18th Annual General Assembly AGA 2017. IAMU, Varna, 11-13 October 2017, pp. 106-115.

6. Yotsov, I., Dimitrakiev, D., Ziburto, A., Koritarov, T., Analysis of the logistics transport corridors in black sea region based on the short sea shipping concept, 18th Annual General Assembly of the International Association of Maritime Universities - Global Perspectives in MET: Towards Sustainable, Green and Integrated Maritime Transport, IAMU 2017, Varna, Volume 1, pp. 502-512.