

ИЗСЛЕДВАНЕ НА СВЕТОВНИЯ ПАЗАР НА ТРАНСМАНИПУЛАТОРИ

Красимир Кръстанов

kkrastanov@vtu.bg

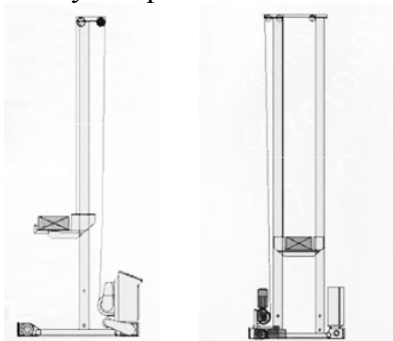
**ВТУ „Тодор Каблешков”, 1574 София, 158 Гео Милев
БЪЛГАРИЯ**

Ключови думи: трансманипулатори, складове, AS/AR оборудване

Резюме: Световният пазар на трансманипулатори е динамичен от гледна точка на развитие през последните десет години. Почти всички производители на трансманипулатори доставят своите продукти в цял свят с изключение на Африка, където пазара не е добре развит. В Европейския съюз средно 70 % от производителите доставят своите продукти до всяка страна от съюза. Изследването показва процента на компаниите в световен мащаб произвеждащи трансманипулатори и броя на заетия персонал в тях. Представени са статистически данни по отношение на видовете продукция и оборудване произвеждано от компаниите. Анализирани са пазарните дялове, видовете използван софтуер за управление на системите със трансманипулатори, както и дялът на продадените трансманипулатори в зависимост от параметрите им.

ВЪВЕДЕНИЕ

Автоматизираните складови системи позволяват на потребителите да оптимизират складовите пространства и да повишат ефективността на управлението на всички процеси в тях. Автоматизираните складове с трансманипулатори се използват от 60-те години на миналия век. При тези складови системи използваемостта на складовете по площ и обем е най-голяма поради малката широчина на коридорите и голямата височина на складиране [1]. Към настоящият момент световният пазар на трансманипулатори е съсредоточен върху два типа: едноколонни и двуколонни трансманипулатори.



а) едноколонен б) двуколонен
Фиг.1. Видове трансманипулатори



Фиг.2. Производствено помещение на завод за производство на трансманипулатори

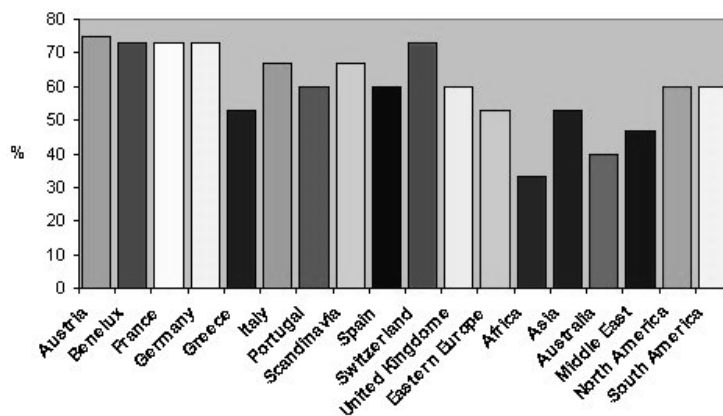
С увеличаване на развитието на инфраструктурата и на търсенето на площи за изграждане на логистични центрове глобалното търсене на трансманипулатори през последните пет години нараства. Сред световните пазари най-голям ръст бележат Китай и Индия.

АНАЛИЗ НА КОМПАНИИТЕ ПРОИЗВЕЖДАЩИ ТРАНСМАНИПУЛАТОРИ

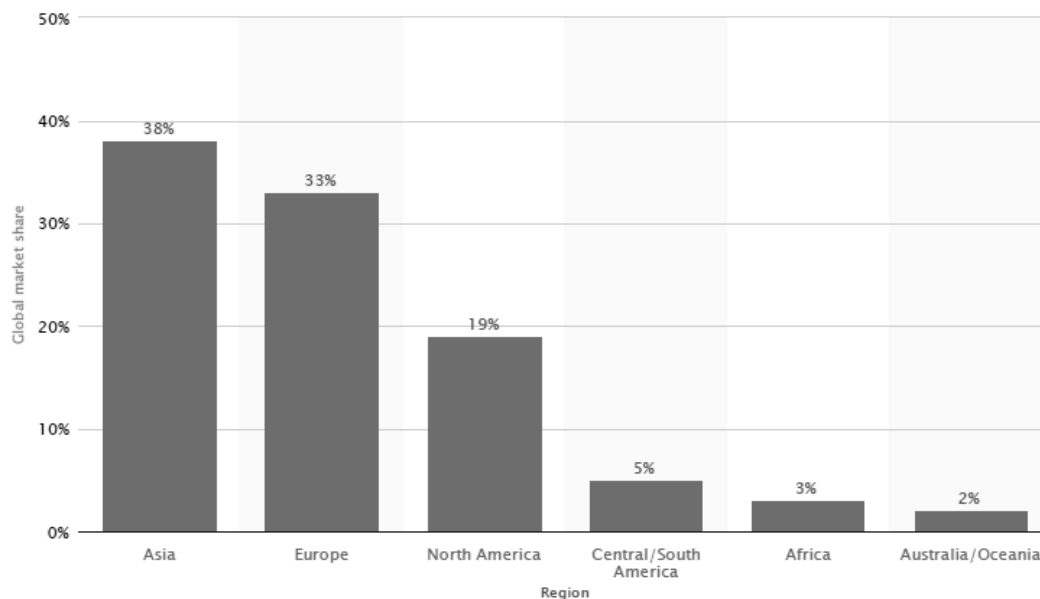
Има много компании, които произвеждат едни и същи видове продукти, но някои предлагат по-широка гама от продукти отколкото други. Някои компании произвеждат специални устройства за обработка на товарите и оборудване за тежки, дълги и / или товари за големи натоварвания [3].

Таблица 1 Компании произвеждащи трансманипулатори и видове оборудване

Company	Mini-load	Pallet	Special	Curve Dri.	Switch Dri.
Accalon		X	X		
AFT	X	X	X		
Daifuku	X	X	X		
Dambach		X	X	X	X
Gebhardt Fordertechnik	X	X			
Herman & Hieber		X	X		
Horstmann		X			
Kasto			X		
Lalesse	X	X	X	X	X
LTW		X	X	X	X
MAN Logistics	X	X	X		
Mecalux	X	X			
PSB	X	X			
Remmert	X	X	X		
Sandt	X				
Schoen + Sandt	X	X	X		
Siemag Stocklin / Transplan	X	X	X	X	X
Siemens Dematic	X	X	X		
Siempelkamp		X	X		
SSI Schafer Noell		X	X		
System logistics	X	X	X	X	
TGW	X				
Thyssen		X			
Viastore	X	X	X		
Vollert		X			
Westfalia		X			



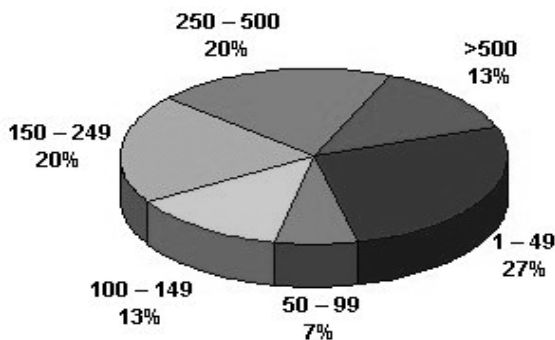
Фиг.3 Процентно разпределение на пазара на трансманипулатори сред страните производители



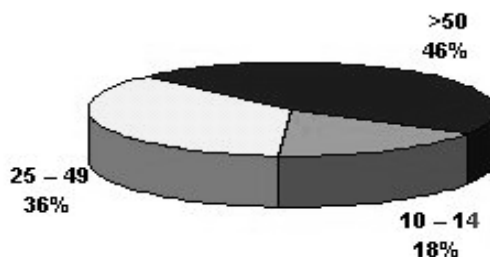
Фиг.4 Разпределение на пазара на трансманипулатори през 2013 г.

Световният пазар на подемно-транспортна техника в която се включват и трансманипулаторите се очаква да нарастне с 4 % до 2016 г. до \$123.6 билиона долара.

Много от компаниите произвеждащи трансманипулатори и оборудване за него имат в продуктовата гама и други продукти и затова не е възможно да се определи колко точно е персонала ангажиран с производството на трансманипулатори. Също така много от компаниите са част от дадена производствена група или холдинг, поради което от общия оборот продажбите на AS/AR оборудване се определя трудно [5].



Фиг.5 Брой на персонала в компаниите произвеждащи трансманипулатори



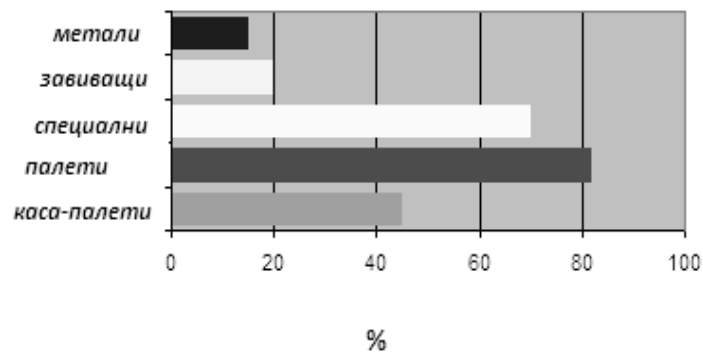
Фиг.6 Оборот на компаниите произвеждащи трансманипулатори през 2013 г. (млн. евро)

Няма компании, които произвеждат само трансманипулатори и AS/AR. Повечето компании произвеждат и софтуер, поддръжка и системи за интегрирано

управление. Поради което показаните данни са за брой на персонал и оборот, обхващащи всички дейности в тези компании.

Изследване на Американския институт по подемно-транспортна техника /МНТА/ [4] показва, че Американската индустрия инвестира около 200 милиона долара в AS/AR оборудване всяка година. Трудностите в автомобилната индустрия като цяло и по-специално през 2009 г. водят до намаляване на инвестициите в такова оборудване.

Повечето компании в световен мащаб продават от 4 до 1000 трансманипулатора за 2-3 години, като компаниите продавачи повече от 1000 машини са само две – Австрийската TGW и Японската Daifuku. Тези компании концентрират своята продукция предимно в производство на трансманипулатори за каса-палети.

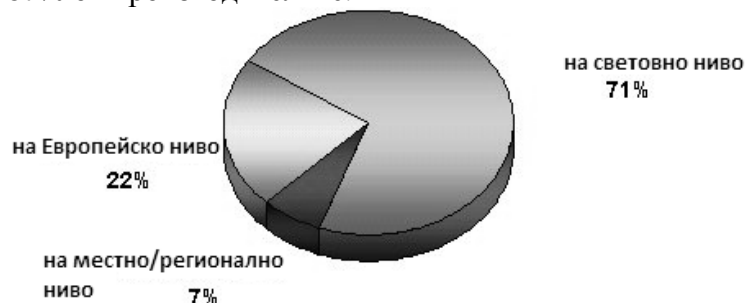


Фиг.7 Типове продадени трансманипулатори

Всеки производител предлага оборудване на различни нива на изпълнение. Някои продават само хардуерната част на оборудването, без никакви електрически двигатели или части. Повечето компании предпочитат да продават своите продукти с всички електрически части, железопътната система и софтуера за управление на складовите системи и процесите в тях.

Всеки производител на трансманипулатори предлага резервни части за тяхното оборудване. Само една малка част - 7% от производителите не предлагат никакви услуги или възможности за поддръжка. Шестдесет процента от компаниите използват фирми партньори, които да осъществяват обслужването на продаденото оборудване.

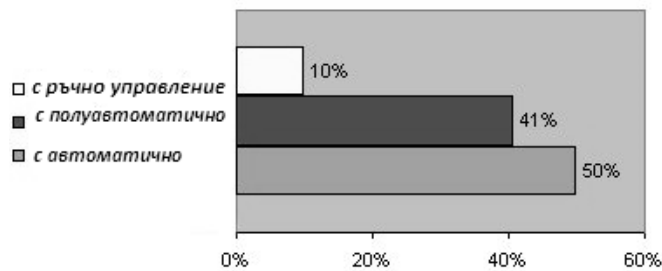
Всички фирми които предоставят услуги и поддръжка (93%) предлагат и двата вида: превантивни (преди настъпване на повреда) и коригиращи (след настъпване на повреда) възможности за поддръжка. Услуги 24/7 и пакети за общ брой услуги и поддръжка (пълен сервиз и договор за поддръжка чрез заплащане на годишната такса) се предлагат от 87% от производителите.



Фиг.8 Покритие на услугите предлагани от производителите

По отношение на начините за управление на световния пазар на трансманипулатори се предлагат системи с ръчно управление, с автоматично управление и с полуавтоматично управление. През последните пет години делът на

продадените системи с автоматично управление е около 90 %, като за пример през 1977 г. 50 % от всички системи с трансманипулатори са били с ръчно управление.

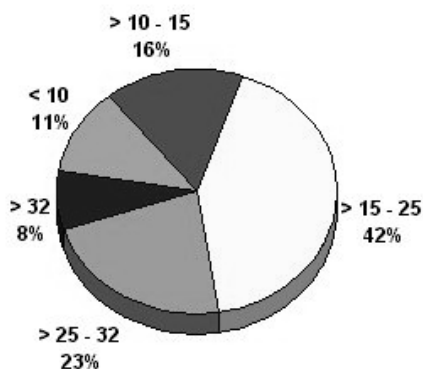


Фиг.9 Типове продадени трансманипулатори (2008 – 2013 г.)

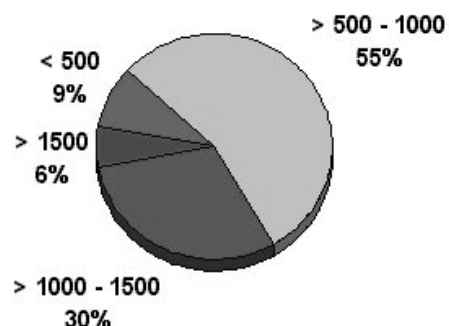
93 % от производителите предлагат трансманипулатори работещи при ниски температури /в хладилни складове/. Едно и двуколонни трансманипулатори се предлагат от 88% и 81% от производителите. Средната височина на повдигане на продадените трансманипулатори е 28,5 m, но продуктовата гама на различните производители варира в границите от 8 до 45 m. Налице е концентрация на производители предлагащи трансманипулатори за палети с височина на подем от 32 m. За високостелажните складове за палети средната товароподемност на трансманипулаторите е 2700 kg. Максималната товароподемност за високостелажните складове варира от 1,5 t до 7 t, при складове за съхранение на метали.

Таблица 2 Параметри на продаваните трансманипулатори

Тип на движението	скорост (m/s)	ускорение (m/s ²)
Хоризонтално преместване	3 – 7	0.5 – 6
Вертикално преместване /подем/	1 – 4	0.7 – 3



Фиг.10 Продажби на трансманипулатори в зависимост от височината на подем, m

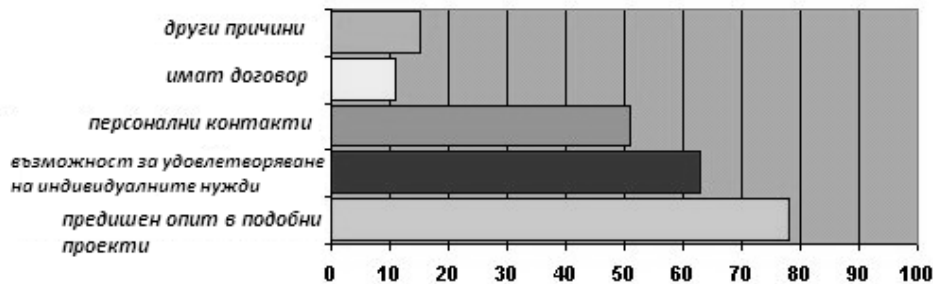


Фиг.11 Продажби на трансманипулатори в зависимост от товароподемността, kg

Европалетите са най-използваните палети от компаниите за транспортиране и складиране на товари в Европа. Тези палети обаче имат ограничения по отношение на максималната товароносимост, която е лимитирана на до 1,5 t [2]. Друга причина е, че повечето съхраняване стоки са потребителски продукти обикновено не надвишават 1,5 t. Това обяснява защо 85% от продадените трансманипулатори са с товароподемност между 500 и 1500 kg.

Ръстът на продажбите на системите за управление на склада (WMS) в световен мащаб се очаква да расте с приблизително 10% годишно. Повечето от половината клиенти закупуващи трансманипулатори (53 %) използват за управление свой програмиран софтуер.

Клиентите на компаниите произвеждащи трансманипулатори са готови да осъществят така нареченото "повторно купуване" от един и същ производител. Клиентите (63%) познават добре продуктова гама и възможностите на производителите. Така те са склонни да избират между няколко избрани производители, в зависимост от нужното им оборудване.



Фиг.12 Причини за избор на доставчик от страна на потребителите

ЛИТЕРАТУРА:

- [1] Manzini R., Warehousing in the Global Supply Chain, Springer, 2012
- [2] Interview: Dr. Gunter Truskiewitz; CEO of VES Logistic Consulting, April 2002
- [3] Grenier Kumbha Young, The stacker crane market, 2002
- [4] www.mhi.org/ - Material Handling Institute of America MHIA
- [5] http://www.fem-eur.com/ - FEM - European Federation of Materials handling

STUDY OF THE WORLD STACKER CRANES MARKET

Krasimir Krastanov
kkrastanov@vtu.bg

*Todor Kableshkov University of Transport,
 158 Geo Milev Street, 1574 Sofia,
 BULGARIA*

Key words: stacker cranes, storages, AS/AR equipment

Abstract: The global market of stacker cranes is dynamic of the past ten years. Almost all manufacturers of stacker cranes deliver their products all over the world except Africa, where the market is not well developed. The study shows the percentage of companies worldwide producing stacker cranes and the number of staff employed in them. The dates are provided regarding the types of products and equipment produced by companies. The market shares, the types used management software system with stacker cranes and the proportion of stacker cranes depending on their parameters are presented.