

ЛОГИСТИЧЕН АНАЛИЗ ПРИ ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЕРИГА ЗА СНАБДЯВАНЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВОТО НА ПЛАСМАСОВИ ОПАКОВКИ (ПРЕФОРМИ ЗА БУТИЛКИ)

С.Иванова, Н.Казаков

***Резюме:** В настоящата статия е разгледан логистичен анализ, с помощта на който се реализира веригата на снабдяване на производството на преформи за бутилки, използвани в хранително-вкусовата, козметичната и фармацевтичната промишленост в браншов аспект. Резултатите от анализа се използват при проектирането на фирменото производство.*

Ключови думи: пластмасови опаковки, производство, анализ, вериги на снабдяване

1. Въведение

Съвременната пазарна среда се отличава със силната си динамика. Паралелно с това в зависимост от ориентацията на икономиката, редица местни фирми се ориентират към създаване на конкурентен продукт, заместител на вносните и представляващ суровинен източник за редица местни производства. Но постигането на конкурентоспособността изисква прилагането на логистичните подходи при изграждането на веригата на снабдяване на тази продукция и да се постигнат ниски разходи, сигурност и срочност на доставките т.е. спазване на известния принцип „лидерство в разходите и пазарна ниша“. Тези изисквания предполагат и провеждането на логистичен анализ базиран на модела на трите „С“ [1].

Цел на настоящата работа е да се покаже логистичен анализ, с помощта на който да се реализира веригата на снабдяване на производството на преформи за бутилки, използвани в хранително-вкусовата, козметичната и фармацевтичната промишленост в браншов аспект.

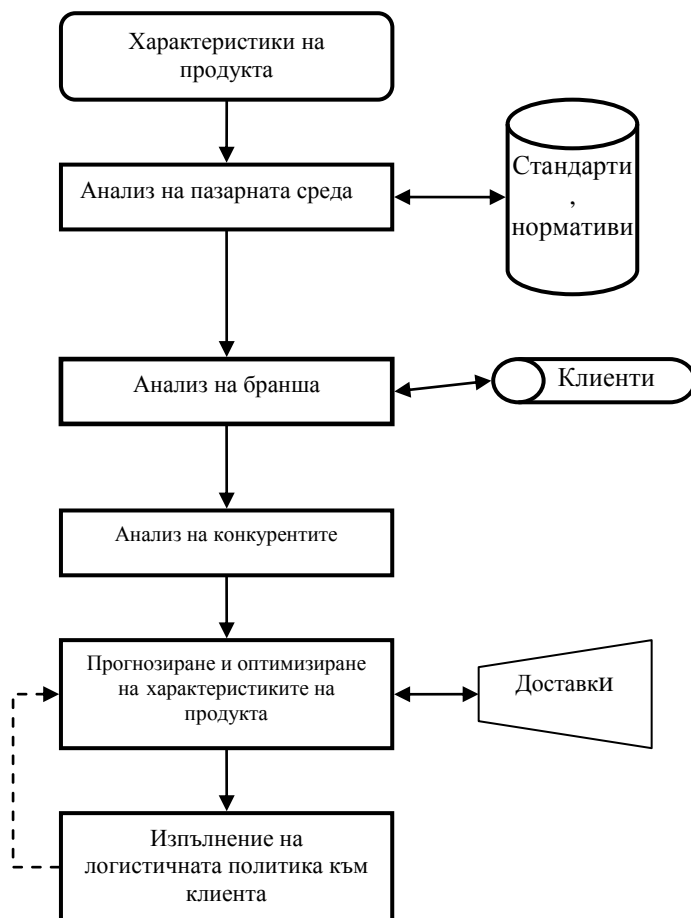
2. Логистичен анализ

Пластмасовите опаковки за хранителни продукти, козметика и лекарства са много разнообразни по форма, размери и състав (кутии, пликосе, тубички, шишета и т.н.), също така поради спецификата на приложение към тях са предявени редица хигиенни норми и изисквания за качеството на материалът от който се произвеждат. В настоящата работа ще разгледаме логистичния анализ при изграждане на вериги за снабдяване при производството на бутилки и шишета (от преформи), като опаковки за хранително-вкусовата, козметичната и фармацевтичната промишленост. Анализът е ориентиран към фирма „Терахим 97“ АД.

Освен законите норми и стандарти, главна роля при изработването на пластмасови бутилки и шишета, като опаковки имат желанията на клиента и вида на съдържанието, което ще се съхранява в опаковките.

Анализът се извършва на външната среда на фирмата, по следния алгоритъм(фиг.1):

При определяне на веригите за снабдяване и пласмент е необходимо да се вземат под внимание географското разположение на производствената база, да се направи анализ на необходимото количество ПЕТ материал, който да бъде поръчан спрямо обема на работа който се очаква (основно според сезона – лятото се консумират по-големи количества напитки – вода, безалкохолни напитки и бира).



Фиг.1.Алгоритъм за провеждане на логистичен анализ

2.1. Характеристика на видовете бутилки и шишета, като опаковки за хранително-вкусовата, козметичната и фармацевтичната промишленост

Бутилките, като вид опаковка могат да се разделят по различни критерии въз основа на това за какво са предназначени. По-правилно е да разгледаме видовете преформи (заготовки) за производството на бутилки[7]:

А) Според вида на течността, която ще се съхранява в тях бутилките могат да бъдат:

- за спокойни течности – това са всички негазирани напитки (вода, сокове, прясно мляко и др.) т.е. които не са под налягане. Характерно са тези бутилки и че имат по-широко гърло, а в последно време се налага тенденцията и на по-късо гърло, по-леки са (използва се по-малко материал за направата на проформите) и имат равно дъно.

- за газирани течности – тези течности създават налягане в бутилката, което изисква тя да е по-здрава и стабилна. Характерно за тези бутилки е, че при направата им се използва по-вече материал за гърлото, като самото то е по-тясно от това при бутилките за спокойни течности и има по-вече резби, за да може капачката да се завива няколко пъти и да издържа на налягането в шишето. Самото шише е с по-тежко и дъното му е с крачета, за да не се издува под налягането на течността.

Б) Според теглото на преформата, от която ще се издува бутилката

- по-леки – за спокойни течности, козметика и бутилки с малки обеми

- по-тежки – за газирани течности, битова химия и бутилки с по-големи обеми.

В) Според предназначението

- за еднократна употреба – всички бутилки произведени от ПЕТ (полиетилен терефталат) материал

- за многократна употреба – бутилките се произвеждат от поликарбонат, който позволява те да се подлагат на обработка с препарати и гореща вода за да се поддържа хигиена и да не се развиват бактерии в тях (20 л. Галони за вода). Опаковките за многократна употреба са два пъти по-скъпи от опаковките за еднократна употреба.

За изработката на опаковки – бутилки и шишета от ПЕТ материал, е необходимо да знае какво ще се съхранява в тях и при какви условия, а също и да се вземат под внимание изискванията на клиента за обем и цвят на опаковката, дали да бъде то чист материал или да се използва и съответното количество рециклиран материал.

2.2. Доставки на материал (ПЕТ)

Материалът от който се произвеждат преформите (гранулат от ПЕТ – полиетилен терефталат) се доставя основно от далечния Изток – Индонезия, Южна Корея, Китай, Индия, Малайзия, Тайланд и т.н. и от Европа – Испания и Гърция. Транспортирането на гранулат до България става с кораби до пристанище Варна или до пристанище Солун. От там до фабриката в Габрово суровината пътува с камиони, които може да са на фирмата или чрез нает превозвач.

Суровините (гранулат) пристигат в опаковки тип биг бекси (FIBC's) по 1 тон. Опаковките биг бекси имат транспортна функция, те се поставят върху плосък палет или скара за по лесно преместване от мотокари и електрокари.

Гранулатът се купува основно от търговци, тъй като те предлагат по добри цени от производителите и дават възможност за разсрочено плащане на закупената суровина. За доставките от далечният Изток срокът на изпълнение е около месец и половина, като е възможно да е и по-дълъг, за това се поръчват и определени количества от търговци в Испания и Гърция, където срокът на доставка е няколко дни. От тях суровината се доставя с камиони до фабриката в Габрово и доставката става за един ден. От далечният Изток – Индонезия, Южна Корея, Китай, Индия, Малайзия, Тайланд – суровината пътува в контейнери по море, с кораби.

Една пратка обикновено съдържа около 300 тона, като в един контейнер, респективно камион се събират 20-23 тона т.е. 20-23 опаковки тип „биг бекси”[6]. На месец фабриката за производство на преформи за бутилки и флакони се нуждае средно от 1000-1200 тона. Когато се поръчва суровина от далечният Изток може да се поръча и по-голямо количество, например 600 тона, които се шедулират на порции спрямо нуждите на фирмата купувач – една част тръгват едната седмица, а другата част след определено време (2-4 седмици) – това се прави за да не се налага да се плащат пристанищни такси за съхранение за дълъг период, както и за да има регулярност на доставките.

3. Клиенти

Основният предмет на дейност на „Терахим 97“ АД е производство и реализация на преформи, бутилки и флакони от полиетилен терефталат /PET/. Продуктите на фирмата намират широко приложение в хранително – вкусовата, фармацевтичната и козметична промишлености.

Техни клиенти са всички фирми бутилиращи минерална вода, голяма част от фирмите произвеждащи безалкохолни и алкохолни напитки, олио, фармацевтичните компании, фирми произвеждащи козметични продукти и битова химия. Повечето големи фирми производителки на напитки имат високи изисквания за хигиената при производството на преформи за бутилките за техните продукти, за капацитета на производство и поддръжката на определени запаси и количества на склад. Поради това

се налагат многократни одити преди да бъде одобрен дадена фирма и да и се възложи производството на преформи за техните продукти.

Доставките на готова продукция до клиентите се извършват със сухопътен транспорт. Според предварителните договорки с клиента и количеството на поръчката, доставката може да бъде извършена на един път или на няколко пъти.

4. Конкуренти

Тъй като разглеждаме конкретна фирма производител на преформи в България, ще разгледаме и нейните конкуренти. Преформите са продукт, които е рентабилно да се продава в радиус до 1000 км от производствената база, поради което основните конкуренти на фирма „Терахим 97“ АД са от България, Гърция и Турция.

⇒ „ИТД“ ЕООД е българска компания, създадена през 1990 година. Фирмата е специализирана в производството на PET преформи, пластмасови бутилки, флакони и капачки. „ИТД“ ЕООД разполага със съвременна база разположена в град Съединение. Фирмата притежава внедрена и сертифицирана система за управление на качеството съгласно ISO 9001:2008, околна среда ISO 14001:2004 и храни ISO 22000:2005[2].

⇒ Ретал Балкан ЕООД е компания, производител на PET преформи, които се използват за изработката на пластмасови бутилки за вода, безалкохолни напитки и бира. Компанията е част от Ретал Индъстрийз – световен лидер в производството на PET преформи. Ретал Индъстрийз притежава заводи в Литва, Русия, Украйна, Чехия, Испания, Италия, Франция, България и Германия. За дружеството работят 1200 служители в 16 завода. Ретал Балкан ЕООД извършва своята дейност в град Сливен, България. Сред клиентите на компанията са производители на бира, безалкохолни напитки и бутилирана вода. Дружеството е сертифицирано от Lloyd's Register Quality Assurance по следните стандарти за качество: ISO 14001:2004 – система за управление на околната среда, ISO 22000:2005 – система за управление на безопасността на храните, ISO 9001:2008 – система за управление на качеството[3].

⇒ „Готмар“ ЕООД е българска частна компания, създадена през 1992 г. в гр. Съединение, област Пловдивска, специализирана в преработването на термопластмаси. Производствения комплекс е разположен на площ от 60 декара, върху която са изградени модерни производствени цехове и складове. Фирмата предлага цялостни решения за опаковане – от избора на подходяща форма, дизайн и изработване на матрицата, до производство на крайния продукт [4].

5. Стандарти

Стандартите за качество не гарантират самото качество на продукцията. Целта им е да се внесе съгласуване и обективност в действията на системата за контрол на качество на доставчика. Предполага се, че тези стандарти ще се използват в отношенията между компаниите потребители и доставчиците. Той им помага да формализират системата си за управление на процеса на проверка на качеството и съответствие на производството си. Необходимите стандарти за това производство са ISO 9001:2008, ISO 22000:2006 и PAS 223. [5]

5.1. ISO 9001 е най-популярният и широко разпространен международен стандарт относно изискванията към системите за управление на качеството, като дадената организация трябва да удовлетворява клиентските и приложимите нормативни изисквания и да се стреми към непрекъснато усъвършенстване на процесите. Най-общо може да се каже че „Всичко, свързано с качеството, започва и свършва с клиента“. Стандартът се основава на осем основни принципа, които гарантират успешно ръководене и функциониране на една организация: ориентираност към клиента;

лидерство; компетентност и обучение на хората, работещи в организацията; процесен подход; системен подход за управление; непрекъснато подобряване; взимане на решение, основано на факти; взаимноизгодни отношения с доставчиците.

Внедряването на такъв стандарт води до редица ползи за фирмата, а именно: имиджът на фирмата нараства; разширяват се пазарните възможности; по-голям шанс за участие в обществени поръчки и стъпване на чужди пазари; предоставя се възможност за следене на изискванията на клиента още от получаване на заявката; подобрява се вътрешният ред, като се въвеждат единни правила за работа в цялата фирма – ясно са описани задълженията и отговорностите на всеки служител на фирмата; съществува ефективна система за вътрешен одит от ръководството; усъвършенстване на уменията и компетенциите на персонала

Всичко това води до непрекъснато подобряване на отношенията с клиенти и доставчици. Фиг. 2 показва (най-общо) същността на стандарта ISO 9001[5].



Фиг. 2. Същността на стандарта ISO 9001

5.2. ISO 22000 – Този международен стандарт определя изискванията към системата за управление на безопасността на храните в хранителната верига, когато дадената организация трябва да гарантира, че всеки хранителен продукт е безопасен в момента на консумирането му от човека.

Стандартът може да бъде внедрен във всяка организация, без значение от размера и, стига тя да е включена в който и да е аспект на хранителната верига, и да желае да внедри системи, които гарантират постоянно предоставяне на безопасни хранителни продукти.

Стандартът определя изискванията, които дават следните възможности на фирмата:

- фирмата може да планира, внедри, прилага, експлоатира, поддържа и актуализира система за управление на безопасността на хранителните продукти, предназначена да доставя крайни продукти, които според тяхната предвидена употреба, ще са безопасни за консуматора;

- да демонстрира съответствието с приложимите нормативни изисквания по отношение на безопасността на храните;

- да оценява и преценява изискванията на клиентите и да доказва съответствия с предварително договорените с клиентите изисквания, свързани с безопасността на храните;

- ефективно да комуникира със своите доставчици, клиенти и другите заинтересовани страни от хранителната верига по въпросите, които са свързани с хранителната безопасност;

- да гарантира, съответствието с декларираната политика по безопасността на хранителните продукти и да доказва това съответствие пред други заинтересовани страни, както и да получи сертификация или регистрация на системата за управление на безопасността на хранителните продукти от външна организация, или да провежда самооценка, или да декларира съответствие с този международен стандарт.

ISO 22000 конкретизира изискванията към системата за управление на безопасността на храните, които включват общопризнатите и придобили международна популярност елементи за гарантиране на безопасността на храните по цялата хранителна верига, включително и до точката на крайното им потребление: добра комуникация по цялата хранителна верига, системно управление, контрол на процесите, прилагане и обединяване на **НАССР** (Анализ на опасностите, контрол на критичните точки и ръководство за прилагането му) принципите за спазване на добри хигиенни и производствени практики.

Стандартът може да бъде прилаган от организациите самостоятелно или в Интегрирана система за управление с други стандарти като ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, IFS, BRC и др.

5.3. PAS 223 представляват програми, предпоставки и изисквания при разработването към безопасност на храните при производство и предоставяне на опаковки за храни[5].

PAS 223 е спецификация с предоставяща насоки за разработването на пререквизитни програми и изискванията за производителите, занимаващи се с пакетиране на хранителни продукти и напитки. Тази спецификация подпомага разработването и поддръжката на системи за управление в хранително-вкусовата промишленост в съответствие с БДС EN ISO 22000. PAS 223 определя практическите изисквания за проектиране на опаковки за храни. Тя още разглежда: чистота на околната среда; проектирането на работното място и производствените съоръжения; дава практически насоки за гарантиране на качеството на въздуха, отпадъци, транспортиране, съхранение и контрол на вредителите.

Фирма „Терахим 97“ АД разполага със сертификати по стандарти за качество - ISO 9001:2008, ISO 22000:2006 и PAS 223.[7]

6. Изводи

- Посочен е логистичен анализ при изграждането на верига на снабдяване при производството на пластмасовите опаковки за хранителни продукти, козметика и лекарства, като е акцентирано на фирма „Терахим 97“ АД.

Литература:

- 1.Македонска В, Н.Казаков, И.Димитров.Основи на логистиката.С. Транслогистик.2001
- 2.<http://www.itd.bg/> - посетен през март 2015 година
- 3.<http://www.retal.bg/bg/>- посетен през март 2015 година
- 4.<http://www.gotmar.com/>- посетен през март 2015 година
- 5.<http://www.consejo.bg/>- посетен през март 2015 година
- 6.Казаков Н.Управление на промишления транспорт. ТУ-София, 2014
7. Фирмена информация от „ТЕРАХИМ” 97

LOGISTICS ANALYSIS FOR THE DESIGN OF THE SUPPLY CHAIN FOR THE PRODUCTION OF PLASTIC PACKS (PREFORMS FOR BOTTLES)

Ivanova S., Kazakov N.

Abstract: In this article is discussed logistic analysis, with which realize the supply chain of production of preforms for bottles used in the food, cosmetic and pharmaceutical industries in branch aspect. The analysis results are used in the design of production company.

Данни за авторите:

Стефка Иванова Тошкова, инж., катедра катедра “ИЛПТСТ” при МФ, Технически Университет – София, Р. България, София, бул. “Кл. Охридски” № 8, тел.: 965 2894, e-mail: toshkova.stefi@gmail.com

Николай Иванов Казаков, доцент доктор инж., катедра “ИЛПТСТ” при МФ, Технически Университет – София, Р. България, София, бул. “Кл. Охридски” № 8, тел.: 965 2894, e-mail: nkazakov@tu-sofia.bg.