

Предложение на схема за вземане на решения при създаването на устойчиви логистични вериги

Силвестра Ангелова

Decision support optional scheme in creating sustainable supply chain. The purpose of the scheme is to identify the environmental impacts related to the company's logistics activities and by using certain sustainability concepts in accordance to environmental laws and regulations to help sustainability practitioners and finance professionals in the organization to determine how sustainability can add value to their business. The concept will carry the potential for development of decision support tools in the shape of mathematical or simulation models helping to create a sustainable supply chain in any organization.

Key words: create green value, sustainability indicators, estimating the cost of damage, environmentally friendly practice

ВЪВЕДЕНИЕ

Едно от най-големите предизвикателства на 21-ви век е решаването на екологични проблеми свързани със замърсяването на околната среда и изчерпването на природни ресурси. На тях обаче не бива да се гледа само като на заплахи за човечеството, но като средство за генериране на иновативни идеи адаптиращи бизнеса към новата реалност. Логистичните и транспортни дейности са едни от главните замърсители на околната среда и причина за изчерпване на природни ресурси, но мерките за ограничаването на вредните въздействия от тяхната дейност тепърва навлизат и се разработват и се различават в отделните държави.

Актуалността на проблема за необходимостта от създаване на схема за подпомагане вземането на решения при създаването на устойчиви логистични вериги произтича от възникналата тенденция в резултат на регулативни мерки и пазарните изисквания да се търсят не само финансови, но социални и екологични ефекти от фирмената дейност.

Целта на настоящата работа е да се предложи схема за подпомагане вземането на решения при създаването на устойчиви логистични вериги на фирми, като се изпълят следните задачи: 1) Да направи литературен преглед на тенденциите свързани с прилагане принципите на устойчиво развитие в логистичните дейности; 2) Да се предложи концептуална схема за вземане на решения водещи устойчивост на логистичната верига.

ИЗЛОЖЕНИЕ

В последното десетилетие са разработени множество методи за вземане на решения и средства за оценка в областта на логистиката, но те са ориентирани главно към подобряване качеството на транспортните услуги, съкращаване на времето за доставка, намаляване на разходите и др. Според [3] дисциплината логистика като цяло е фокусирана върху движението на продукти от производител до потребител, отчитайки транспортирането, складирането и мениджмънта на запаси. При прилагането на стратегии за спестяване на разходи в логистични операции често се пренебрегват ефектите върху околната среда. Увеличаването на скоростта на доставките пък води до използването на замърсяващи и водещи до висока консумация на енергийни ресурси начини за транспорт [3].

В последно време се наблюдава тенденцията да се придава по-голяма важност на социалната отговорност и ограничаване последиците върху околната среда чрез развитието на системи за доброволен еко-мениджмънт като например ИСО 14001, Информационни системи за корпоративен екологичен мениджмънт (CEMIS) и др.

Според авторите [4] екологичните цели трябва да бъдат специфични и където е възможно измерими, за да се поставят средства за оценка и ясни критерии за успех или провал.

Фирмите днес се принуждават не само от нормите и стандартите, но и от своите бизнес партньори да намалят въглеродния диоксид и други парникови емисии. За да се справят с проблема те инвестират средства и време в разработването на решения. Изследване на Абердеен Груп [6], показва, че организации инвестирали в подобряване на екологичния профил на доставните си вериги са намалили енергийните си разходи с 6% за една година, а други разходи със средно 2% и като цяло е било отчетено намаляване на разходите по цялата доставна верига.

В съответствие със становището на авторите 3, 4, 6 можем да се съгласим, че успешни ще бъдат тези фирми извършващи логистична дейност в новата икономическа среда, които признават, че разработването на устойчиви бизнес практики е съществено за спестяването на средства сега и подготовка за бъдещето. Следователно можем да изкажем мнението, че фирмите извършващи логистична дейност трябва да следват цялостна концепция за подобряване на екологичния си профил и както и да използват специфични средства за измерване на предприетите мерки. Предложената на фиг. 1 схема за вземане на решения е съставена в резултат на проучвания на необходимостта от постигане на устойчиво развитие във фирмите, извършващи логистична дейност. Тя представлява стъпков процес на вземане на решение включващ определяне мотивите за постигане на устойчивост, концепциите допринасящи за постигане на устойчиво развитие, областите на приложение в логистичната верига, ефектите от въздействието върху околната среда и мерките за намаляването и компенсирането им, както и измерителите за устойчивост.

1. Определяне мотивите за постигане на устойчивост. Съществуват три ключови фактора [6], които провокират към прилагането на устойчиви бизнес практики във фирмената програма: 1) *Закони, правила и стандарти* – правителствата по света се ангажират с екологични цели и въвеждането на законодателство по отношение на промените в климата, подкрепено с такси и глоби с цел да се постигне подобрене. 2) *Нагиск от страна на пазарните участници* – съществува нарастващата тенденция "зелените" характеристики да се използват като критерии за избор от редица пазарни участници като клиенти, инвеститори, бизнес партньори и потенциални служители. 3) *Разходи* – чрез високите цени на енергията и други увеличаващи се разходи по доставната верига се намалява разхода на гориво, следователно намаляват и емитираните парникови газове в атмосферата.

2. Определяне на критериите, водещи до устойчивост. За да се оцени дали е постигната устойчивост при вземането на решение е необходимо да се поставят критерии за изпълнение на поставената цел, които са разделени от автора [5] по видове категории съпътствани с примери. 1) *Организационни*: включват подобро качество на обучението, подобрени работни условия и безопасност, увеличаване на иновативността, подобрени процеси, увеличаване мотивацията и морала на служителите, по-добър имидж на компанията сред служителите и др.; 2) *Технически*: Специфични мерки тук включват вероятността от технически успех, наличие на изискваните компетенции, наличност на ресурси и време за достигане до пазара; 3) *Финансови*: включват печалба от пазарния успех на продукт, потенциален размер на пазара и жизнен цикъл на продукта; 4) *Екологични*: отнасят се до подобряване на екологичните характеристики и съвместимост със законовите мерки, увеличаване ефективността на енергията и материалите, намаляване на замърсяванията и вредите върху околната среда, прилагане на ИСО 14001 и др. стандарти. Тази категория остава най-проблемна при измерването на резултатите количествено; 5) *Социални*: Специфични примери включват подобрен корпоративен

имидж, по-добри връзки с клиентите и доставчиците, по-добро коопериране и връзки с регулаторните и административни органи.

3. Избор на концепция за устойчивост. В литературата съществуват множество концепции, най-съществените от които са представени по-долу:

1) *Екологична оценка на жизнения цикъл* - Процес на събиране на количествени данни за входящите и изходящи материални ресурси и оценяване потенциалните въздействия върху околната среда, по отделните етапи от жизнен цикъл на изследвания обект и очертаване на насоки за бъдещи подобрения. [9]



Фиг. 1. Схема за подпомагане вземането на решения при създаването на устойчиви логистични вериги

2) *Мениджмънт на жизнения цикъл* - подход, при който се разработват планове и стратегии за устойчиво управление на производството по отделните фази на жизнения цикъл на продуктите [9]; 3) *Оценка на разходите по жизнения цикъл* Подходът представлява изчисляване на разходите на продукта или материалния ресурс през всички етапи от жизнения му цикъл с цел да се максимизира печалбата. [9]; 4) *Екологосъобразно проектиране (Еко-Дизайн)*. Използва се за проектиране на потенциалните въздействия върху околната среда от продукта през целия му жизнен цикъл от извличането на ресурсите, необходими да се направи продукта до неговото излизане от употреба. [9]; 5) *Интегрираната продуктова политика* е концепция, която цели минимизирането на вредните въздействия, възникващи през етапите от целия жизнен цикъл на продукта (проектиране, производство, монтаж, маркетинг,

продажби на едро и дребно, потребление и депониране), чрез предприемането на конкретни действия от всички участници в тези фази [9]; 6) *Дематериализацията* [8] се отнася до заместването на физически продукт с нефизически продукт или услуга. 7) *Концепциите „нулеви емисии“* [10] и 8) *„нулеви отпадъци“* [11] предвиждат всички индустриални входящи ресурси да се използват в крайните продукти или да се превръщат в добавена стойност за другите индустрии или процеси.

4. Избор на логистичен процес за оценка. Според [2] процесите в логистичната верига включват следните примерни дейности: 1) *Поръчка от клиента* – от получаването на поръчка от клиента до доставката; 2) *Снабдяване* - от идентифицирането на необходимите материали, до получаването и одобрението на доставката 3) *Производство* – от идентифицирането на нуждите за изпълнение, оценка и добавяне на стойност; 4) *Дистрибуция* - от физически оценен продукт до дистрибуцията на продукта до самия клиент; 5) *Следпродажбен сервиз* – от доставка на продукта до изтичане на гаранцията или споразумението 6) *Връщане на продукта* – от идентифицирането на нуждата за връщане на продукта до получаването на товарителницата при реципиента.

5. Оценка на въздействието върху околната среда. Според това къде се емитират отпадъчните емисии те могат да се разделят на емисии във въздуха, водите и почвите [1]. *Емисиите във въздуха*, са най-често асоциираните с транспортната дейност, т. като те са причинени от изгарянето на горива. В резултат отделяните въглеродни, азотни и серни оксиди причиняват вредни ефекти като фотохимичен смог, окисляване на почвите и глобално затопляне. *Емисиите във водата* се образуват от различни индустриални процеси и водят до изчерпване на кислорода, глобално затопляне, фотохимичен смог. Емисии към почвите се причиняват в резултат на различни индустриални процеси и могат да доведат до ерозии на почвите, риск при човешкото здраве в случай на директен контакт и могат да причинят индиректен ефект върху екосистемите.

6. Решенията за промяна са групирани в отделни области: 1) *Транспорт:* намаляване на изминатото разстояние от продукта по доставната верига; увеличаване на локалните източници на суровини; въвеждане на модерни превозни средства; 2) *Редизайн на продукта:* малки промени като например елиминирането на някои компоненти или под-компоненти изцяло; 3) *Пакетиране* - необходимо е рационално планиране намаляването на разходите по опаковки, т. като увреждането на превозваните продукти може да доведе до по-големи разходи по връщането на стоките и изпращането на нови; 4) *Ниско въглеродно производство* – възможно е намаляването на производствените разходи и въглеродните емисии чрез прилагането на принципите lean и 6 сигма;

5) *Законодателство* – намаляването на замърсяванията като цяло ще доведе до избягване плащането на такси за замърсители, токсични материали и вредни емисии; 6) *Търговски условия и консолидация на доставките* – когато споразуменията се отнасят до малки и спешни поръчки, то употребата на енергия нараства драстично; 7) *Мениджмънт на жизнения цикъл на продукта при връщането му от пазара.* Продуктите, които се налага да бъдат върнати от пазара и преработени по време или в края на жизнения им цикъл, изискват създаването на обратна доставна верига. [7].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В резултат на извършената разработка могат да се направят следните изводи:

1) Въз основа извършения анализ на тенденциите за подобряване екологичния профил на логистичните фирми се очертава необходимостта от прилагане на цялостна концепция за вземането на решения водещи до устойчивост на

организацията; **2)** Предложената схема илюстрира процес от последователни действия на вземане на решения решения водещи до изграждането на устойчива логистична верига; **3)** Приложението на предложената схема в практиката изисква разработване на инструментариум (математически или симулационен модел) и експериментирането му в реална среда **4)** Като съществен проблем при разработването на инструменти свързани с оценка на устойчивостта на дадено решение се очертава измерването качествените резултати.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Мирчев, Ангел "Индустриален мениджмънт", , Теодор Небл, Варна-Рощок, 2002
- [2]. Jonsson, Patrik, Logistics and supply chain management, The McGraw-Hill Companies, Inc., ISBN 10-070711738-7, 2008
- [3]. Geroliminis, Nikolaos Daganzo, Carlos F., A Review of Green Logistics Schemes Used in Cities Around the World" ,UC Berkeley Center for Future Urban Transport: A, 2005
- [4]. Teuteberg Frank Jorge Marx Gomez, Corporate Environmental Management Information Systems: Advancements and Trends, ISBN13: 9781615209811, 2010
- [5]. Seghezzo, Lucas 'The five dimensions of sustainability', Environmental Politics, (2009)
- [6]. Keith Burgess Simon Glass, Supply Chain: Green Or Gold Or Both?, , IBM Global Business Services August 23, 2009 <http://www.environmentalleader.com/2009/08/23/supply-chain-green-or-gold-or-both/>
- [7]. Burgess, K. Glass S., Turning Green into Gold, Are Supply Chain Cost Containment and Carbon Footprint Reduction Mutually Incompatible?, *Copyright 2009 IBM Global Business Services* http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/bus/pdf/gbs_green_to_gold_f5-27.pdf
- [8]. Ester van der Voet, Laurant van Oers, Igor Nikolic, Dematerialisation: not just a matter of weight, , Centre of Environmental Science (CML), Leiden University <http://www.leidenuniv.nl/cml/ssp/publications/demat.pdf>
- [9]. European commission joint research centre, LCA tools, services and data <http://lca.jrc.ec.europa.eu/lcainfohub/lcathinking.vm>
- [10]. The global development research center <http://www.gdrc.org/sustdev/concepts/25-zero.html>
- [11]. Zero Waste Alliance <http://www.zerowaste.org/case.htm>

За контакти:

Силвестра Ангелова – докторант, катедра „Мениджмънт и бизнес развитие“, Русенски университет, тел.: 082/ 888 520, e-mail: silvestraangelova@yahoo.com

Докладът е рецензиран.