

Теория на ограниченията - един подход за адаптиране към новите изисквания на бизнеса

Чавдар Тихолов, Иван Митев

Theory of constraints - a way to adapt to the new business requirements: This report presents and analyzes the *main characteristics and conditions of the theory of constraints, illustrate by examples its use in the management of the limiting factors.*

Key words: *Theory of constraints, optimization of production processes*

ВЪВЕДЕНИЕ:

Основна предпоставка за доброто функциониране на едно предприятие (фирма) са адекватните действия на мениджърския екип, който го ръководи. На базата на това заключение са разработени много философии на управление. Една от тях е Теорията на ограниченията и на нея се обръща особено внимание през последните 20 години [1]. Използването на тази теория е отговор на предприятието към променящите се условия за управлението му. За аналитичните мениджъри тя е инструмент за повишаване на рентабилността на предприятието, като им дава ясно дефинирана цел. Много от тях разбират значението на Теорията на ограниченията, въпреки че използването ѝ напълно променя функционирането на дадено предприятие и може да се отрази на всички управленски аспекти (например: при вземане на решения, в планирането, за оценка на производителността и др.). Всяко съвременно предприятие почти във всеки момент е изложено на влиянието на множество ограничаващи фактори, поради което успехът много силно зависи от способността на мениджъра да идентифицира и премахне (или поне да намали) тяхното негативно влияние. Терията на ограниченията спомага за подобряване на производствения процес, отчитайки множеството ограничаващи го фактори, и има за цел да се постигне максимална рентабилност. Освен за повишаване на производителността, Теорията на ограниченията успешно се използва и за подобряване ефективността на бизнес процесите в организацията [10]. С прилагането на основните идеи на Теорията на ограниченията, мениджърът, ръководещ предприятието, е в състояние да вземе адекватни решения, които ще гарантират постигането на най-задоволителни резултати под влиянието на ограничаващите фактори.

Цели и задачи на доклада:

1. Да се представят и анализират основните характеристики и условия на Теорията на ограниченията.
2. Да се илюстрира с примери използването ѝ при управлението на ограничаващите фактори (по-точно как те да бъдат преодолени) и как да се оптимизира използването на ограничените ресурси.

ИЗЛОЖЕНИЕ:

Ограничение е всичко, което пречи на достигане целите на организацията [1]. По-точно,

1. Същност на Теорията на ограниченията

Теорията на ограниченията е създадена през осемдесетте години на миналия век от Елиаху Голдрат и получава широка популярност чрез неговия бизнес бестселър – романа "Целта" (The Goal) публикуван през 1984 г. Тя се превръща в

могъща световна практика за подобряване работата и финансовите показатели на системи от различен тип. Теорията на Голдрат разглежда производствения процес като система, група от процеси, които са свързани помежду си и си взаимодействат. Затова и мястото в производствения процес, на което въздействат ограничаващи фактори (така нареченото „тясно място“), определя и капацитета на целия производствен процес. Може да се заключи, че ако Системата няма никакви ограничения, нито физически (капацитет на машините за производство, транспортни средства и т.н.), нито нефизически (търсене на пазара, политически и управленски ограничения и т.н.), то производителността ѝ би била „безкрайна“.

Приложението на Теорията на ограниченията цели:

1. Да се увеличи обема на производството;
2. Да се съкратят производствените разходи;
3. Да се намалят запасите на материали в процеса на производство [3].

Теорията на ограниченията е фокусирана в откриването на лимитиращите фактори и тяхното въздействие върху Системата. Голдрат формулира следното определение за ограничение в Системата: „Всичко, което пречи на Системата, по пътя към нейната цел, да постигне по-голяма производителност... В нашата реалност всяка система има много малко ограничения и в същото време, всяка реална система трябва да има поне едно ограничение.“ [5].

Идеята на Голдрат е проста – всяка организация е "машина за постигане на Целта", която може да се оцени с няколко прости глобални финансови показатели. Съществуват малко на брой ограничителни фактори, чието управление може да даде рязко подобрене на изхода от Системата. Всяка фирма е Система, а Системата е мрежа от взаимно зависими компоненти, които работят заедно за постигане целта на Системата. Поради това (според [6]) трябва преди всичко да се започне от:

1. Определяне на целта.

Теорията на ограниченията се основава на смелото предположение, че мениджърите и/или организациите знаят каква е истинската им цел, която се опитват да достигнат. За съжаление, нещата не винаги стоят така. Нито един мениджър не може да разчита на успех без да знае:

- Каква е крайната цел;
- Колко е далеко в момента от постигането на набелязаната цел;
- Какъв е обхватът и естеството на промените, необходими за постигане целта;

Много често мениджърите, а понякога дори и собствениците на Системата имат различна представа, за това каква е целта на Системата. Акционерите (собствениците) на търговските организации обикновено смятат, че Целта е само печеленето повече пари. Мениджърите обаче, могат да видят Целта по друг, различен начин. Призовавайки необходимостта максимизиране на печалбата, мениджърите разбират, че са много важни и други основания: конкурентното предимство, пазарния дял, удовлетвореността на потребителите, лоялността на служителите и др. Подобни фактори често биват наричани цели в стратегически или оперативен план. Но дали те се явяват Цел на Системата или са необходими условия? Целта може да се определи като резултат, постигнат с насочени усилия. Необходимо условие е това, без което постигането на резултата е невъзможно. Голдрат счита, че в реалността тези понятия са свързани. В такъв случай – има ли значение кое се приема за Цел, а кое за необходимо условие? Голдрат смята, че, който и фактор да наречем Цел, другите неизбежно ще се превърнат в условия за нейното постигане [4]. Някои анализатори не са на същото мнение и считат, че Целта може да е само една и се определя от собственика (например: за организации "със стопанска цел" Целта най-често е "повече пари, сега и в бъдеще") [2].

След определяне на Целта задължително следва:

2. Да се опише Системата и да се вникне в същността ѝ.

Според класическите разбирания работата на Системата се определя така:

(1) Система = $\Sigma A + B + C + D + E + F + \dots$, където A, B, C, D... са отделните елементи на Системата. [2]

Но всъщност всяко звено взаимодейства с останалите. Т.е. реалната формула е:

(2) Система = $\Sigma A + B + C + D + E + F + AB + AC + \dots + EF + ABC + \dots + DEF + \dots + ABCD + \dots + CDEF + \dots + ABCDEF + \dots$

Дадена комбинация от звена обаче може да даде съответно събираемо с малка стойност и дори отрицателна величина. Изводът е, че при лошо управление на Системата – формула (2) може да даде по-малка стойност от (1)!

Преди да се премине към оптимизирането на Системата е необходимо:

3. Да се стабилизира Системата

Можем да подобряваме само стабилна, т.е. предсказуема във времето Система. Иначе дори да подобрим нещо, в следващия момент ситуацията ще се извърти по неочакван начин и цялото подобрене ще се окаже излишно или дори вредно. Това преместване(вариация) е наречено „ефект на местещото се „тясно място““. Въвеждането на контролни графики, които представят движението на важни измерими показатели във времето дават възможност те да бъдат анализирани и да се „обезвреди“ главният враг на всяка Система – вариацията. Сигурен начин да се доведе даден процес под контрол е използването на т.нар. SPC метод (Statistical Process Control – управление на процесите със статистически методи). По тези въпроси има много литература и софтуер.

След стабилизирането на Системата може да се пристъпи към оптимизацията ѝ:

4. Управление на Ограничението в Системата

Каква е същността на ограничението в Системата? Трите основни характеристики на ограничението са:

- Ограничение е всяко нещо, което пречи за постигане на Целта;
- Има едно-единствено нещо, което има смисъл да се подобрява в Системата ни – и това е Главното ограничение;
- Главното Ограничение е това, което най-много пречи за постигане на Целта;

За ограничението важи принципът “Най-слабото звено на веригата е всъщност най-силното, защото именно то я къса”. Системата неизбежно включва редица звена (процеси), през които продуктът минава последователно до реализирането си, т.е. излизането му от изхода на Системата. Капацитетът на организацията се определя от капацитета на най-тясното ѝ място. “Машината за пари” има поточност, тя прилича на серия от тръби с различно сечение. А изходният капацитет от Системата очевидно се определя от капацитета на тръбата с най-малко сечение. Иначе казано, изходът на цялата Система се определя от капацитета на „тясно място“. Това е Главното Ограничение – онзи процес, който най-много пречи за постигането на Целта.

Бърз успех при управление на ограниченията може да се постигне посредством Методиката за непрекъснато подобрене, формулирана от д-р Голдрат, известна като Петте Фокусирани Стъпки:

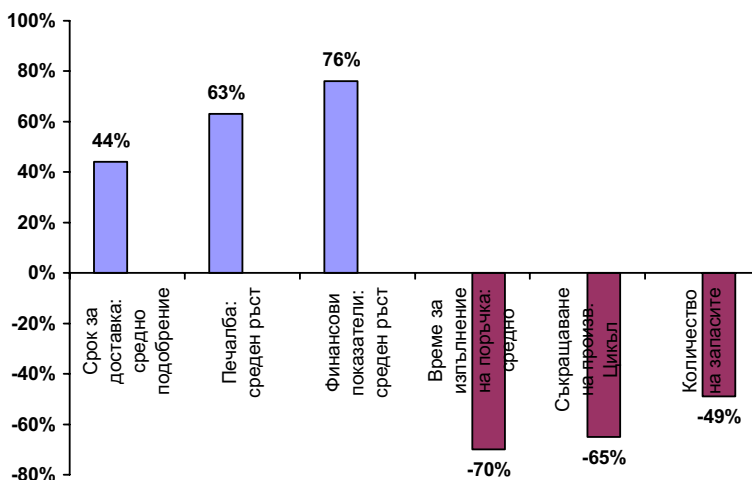
- 1) Идентифициране на Ограничението;
- 2) Извличане на максимума от Ограничението;
- 3) Всичко друго в Системата да бъде съобразено с Ограничението;
- 4) Да се отстрани първопричината за ограничението;
- 5) Да не се допуска инерцията да стане Главно Ограничение. [6]

2. Примери за успешно управление на ограниченията

Разработени са конкретни модели за управление на ограниченията в зависимост от тяхното местоположение в процесната структура на организацията. Например: "Барабан-Буфер-Въже" (Drum-Buffer-Rope) в производството, "Критичната Верига" (Critical Chain) в управлението на проекти, оборотно ориентиран анализ (Throughput Accounting) в управлението на финансите, Mafia Quotation в маркетинга и др. Всяка от тези методики се основава на уникалния алгоритъм за подобрене, споменат в предната точка - "Петте Фокусирани Стъпки за Управление на Ограничението". Отделно е разработен и мощен инструментариум от логически методи за анализ и управление на подобрието, известен като "Процеси на мислене" (Thinking Processes) [7].

Постиженията на фирмите, прилагащи Теорията на ограниченията, доказват, че тази теория е един от най-ефективните методи за управление на организации в света. Резултатите доказват превъзходството ѝ пред такива практики за управление като JIT (Just-In-време), TQM (Тотално управление на качеството), LEAN (Toyota Production System), Six Sigma и др. Теорията на ограниченията намира приложение в много фирми по света, независимо от техните размери и отрасъл. Чрез нейното внедряване значително се е подобрила тяхната ефективност, твърдо са се установили на пазари. През 2006 г. практическо изследване на APICS (Асоциация за оперативен мениджмънт) потвърди следните факти: прилагането на методите LEAN и Six Sigma съвместно с Теорията на ограниченията води до синергичен ефект, който надвишава 24 пъти прилагането само на Six Sigma и 10 пъти самостоятелното внедряване на LEAN. Подобни са и резултатите от изследванията на Robert Sproull, експерт по максимизиране на печалбата чрез интегриране на LEAN, Six Sigma и Теорията на ограниченията [8].

Данните представени на фиг. 1 са резултати от независимо изследване на специалисти от Уелингтънския университет [7]. Те ясно илюстрират постигнатите успехи след прилагане на Теорията на ограниченията.



Фиг.1. Избрани компании, използващи Теорията на ограниченията (данни от независимо изследване [7])

Фирми, които са внедрили Теорията на ограниченията, се отличават от останалите по начина, по който те са надживели икономическата криза през 2008-2009 години. По време, когато отраслите, към които принадлежат тези фирми, са „паднали“ до сериозно намаление на обема от продажби и печалби, много от фирмите, използвали Теорията на ограниченията, не само, че са успели да задържат резултатите си на предкризисното им ниво, а дори са смогнали да обезпечат техния значителен ръст. Сред примерите за фирми, които са постигнали такива резултати, са световни гиганти като: Boeing Inc., Motorola Inc., Ford Motor Company, Intel.[7]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Чрез анализ на проучените източници могат да се формулират следните основни изводи:

1. Всяко съвременно предприятие постоянно е изложено на влиянието на множество ограничаващи фактори. Теорията на ограниченията спомага за подобряване на производствения процес чрез отчитане на тези фактори, и има за цел да се постигне максимална рентабилност. Постиженията на фирмите, които я прилагат, доказват, че тази теория е един от най-ефективните методи за управление на организации в света.
2. Теорията на ограниченията може да се счита за краткосрочна процедура при оптимизиране управлението на ресурсите и за премахване на „тясното място“ в Системата с цел да се максимизира производителността.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Филева П., Х. Тужаров, (2007), Тотално управление на качеството или новата философия на бизнеса, С: Асеновци, 232 с.
- [2]. Огнян Василев, Директор по качеството, ЕПИК Електроник, (2006), Съвременни методи за управление на бизнес процесите - накратко за известни и неизвестни неща от световния опит, СЮ, Брой 11
- [3]. Нако Стефанов, (2008), Управление на производството - програмиране и планиране <http://ismanagement.org/>
- [4]. Dettmer, H William, (1997), Goldratt's theory of constraints: a systems approach to continuous improvement, ASQ Quality Press, 322 pages
- [5]. Carbett, T., (2000), Throughput Accounting and Activity Based Costing: The Driving Factors Behind Each Methodology, Journal of Cost Management, No. 1
- [6]. Български сертификационен регистър, Рубрика на експерта, 07.04.2008г, <http://www.bgcert.com/bg/expert.php?id=774&page=1>
- [7]. Независимое исследование профессора Уеллингтонского Университета Виктории (Новая Зеландия) Виктории Мабин (Mabin) и Стивена Балдерстоун (Balderstone);
- [8]. Sproull, Robert, (2009), The ultimate improvement cycle; maximizing profits through the integration of Lean, Six Sigma, and the theory of constraints, Productivity Press, 288 p.
- [9]. Cynthia Ruppell, (2010), Velocity: Combining Lean, Six Sigma and the Theory of Constraints to Achieve Breakthrough Performance, Free Press, 256 p.
- [10]. Seung-Hyun Rhee, Nam Wook Cho, Hyerim Bae, (2010), Increasing the efficiency of business processes using a theory of constraints, Kluwer Academic Publishers, 455p.

За контакти:

маг. инж. Чавдар Тихолов, тел.: 0897 220 766, e-mail: chtiholov@uni-ruse.bg

доц. д-р Иван Митев, тел.: 082/888 521, e-mail: ichmitev@uni-ruse.bg

Докладът е рецензиран.