

IT – UNTERSTÜTZTES SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Yücel YILMAZ

M.Ü., İ.İ.B.F., Almanca Enformatik Bölümü, Araştırma Görevlisi

Özet: İşletmelerde, yenilenen pazar koşullarına paralel olarak, temel ve tamamlayıcı süreçlerde önemli değişiklikler görülmektedir. Bu değişiklikler, bilgi – iletişim teknolojilerinde kaydedilen ilerlemeler yardımı ile kolayca hayata geçirilmektedir.

Lojistik süreci, söz konusu değişikliklerden en fazla etkilenen süreçler arasındadır. Tedarik Zinciri Yönetimi (Supply Chain Management) , işletmedeki satın alma, üretim, dağıtım gibi süreçlerin birlikte değerlendirilmesinin yanında, tedarikçilerin ve müşterilerin süreçlerinin de gözönünde bulundurulması suretiyle, tüm lojistik ağı bazında mümkün olan en yüksek faydaya ulaşmayı hedeflemektedir.

I. EINFUEHRUNG

Heute sind Unternehmen in globalen Märkten durch den härteren Wettbewerbsdruck zusammen mit der Forderung nach einer höheren Rendite dazu gezwungen, neue Wege zur Verbesserung ihrer Wettbewerbsfähigkeit zu finden. Die Geschäftsprozesse wie Beschaffung, Auftragssteuerung, Produktion, Lagerung und Distribution sind in der Vergangenheit in erster Linie aus einer isolierten, unternehmensinternen Sicht und teilweise sogar aus einer innerhalb der Organisation noch einmal weiter differenzierten, funktionsabhängigen Sicht betrachtet worden.

Heutzutage genügt dies nicht mehr. Die wertschöpfenden Prozesse müssen über die gesamte Wertschöpfungskette – vom Rohstofflieferanten bis zum Serviceleister beim Endkunden des Produktes – optimiert werden, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Damit ein Optimum nicht länger nur aus der Sicht jedes einzelnen Unternehmens sondern über das ganze Netz hinweg erzielt wird, dürfen die Abläufe zwischen den Partnern in diesem Netz nicht mehr unberücksichtigt bleiben [1].

Viele Unternehmen haben ihre logistischen Prozesse im letzten Jahrzehnt einem Reengineering unterzogen. Mit dem Ziel einer Gesamtoptimierung der Wertschöpfung erfolgt seit einiger Zeit nun eine verstärkte Integration der Logistiksysteme von Unternehmen, Kunden und Zulieferern. Daraus ist der Begriff Supply Chain Management (SCM) entstanden. Vom Supply Chain Management erwarten Wissenschaftler und Praktiker eine erhebliche Reduzierung der Bestände, Verkürzung der

Durchlaufzeiten, Verbesserung der Termintreue und des Lieferservices, Senkung der Logistikkosten und Steigerung der Kundenzufriedenheit.

Auf diese Weise wird das Unternehmen insgesamt beweglicher, weil es schneller auf unerwartete Marktchancen und individuelle Kundenbedürfnisse reagieren kann. Es ist deswegen nicht überraschend, daß angesichts des immer schwerer zu prognostizierenden Kundenverhaltens die Bedeutung einer Supply Chain Integration erheblich zugenommen hat [2].

II. SUPPLY CHAIN MANAGEMENT - SYSTEME

II.1 Das Supply Chain Management

Nach Hiemenz integriert SCM Planungsprozesse und unterstützt Entscheidungen entlang der logistischen Kette. Supply Chain (die zu planende Versorgungskette) erstreckt sich im Idealfall von der "Mutter Erde" bis zum Endverbraucher. Dafür sollen alle an der Wertschöpfungskette Beteiligten als Geschäftspartner miteinander verbunden werden. Das heißt, daß nicht nur unterschiedliche Abteilungen eines Unternehmens, wie Einkauf, Fertigung, Vertrieb und Transport miteinander kommunizieren, sondern unternehmensübergreifend Zulieferer, Produzenten, Händler und Dienstleister. Man kann die Daten aus den Planungsergebnissen jederzeit an jedem Ort mit den Ist - Daten vergleichen und so schnell Entscheidungsgrundlagen für das Management liefern [3].

Im SCM werden die Gestaltung, Lenkung und Weiterentwicklung der gesamten Wertschöpfungskette von der Rohstoffgewinnung bis hin zu den mit dem Produkt verbundenen Serviceleistungen beim Endverbraucher angestrebt. Im Kern bedeutet das SCM eine systematische Verzahnung aller Prozesse der Wertschöpfungskette über die beteiligten Unternehmen hinweg mit dem Ziel, sich am künftigen Bedarf des Kunden optimiert zu orientieren und anzupassen. Insbesondere die Planung und die Steuerung der gesamten Logistikkette innerhalb eines Unternehmens und über die beteiligten Unternehmen hinweg wird durch das SCM beschrieben.

Siebert betont, daß SCM die Aufmerksamkeit nicht allein auf logistische Aktivitäten wie Transport- und

Lieferleistungen lenkt. Beim SCM sind Produktionsaktivitäten, Auftragsabwicklung und Geldflüsse sowie die Beziehungen zu Lieferanten und zum Kunden ebenso wichtig. Damit beseitigt das SCM die Schwächen bisheriger Planungskonzepte in Produktion und Fertigung. Es geht darum, das richtige Produkt zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort zu haben — unter Berücksichtigung aller Restriktionen (Maschinen, Personal, Werkzeuge, Lager, Transport usw.) [4].

Nach Maas und Bahns wird bei der Umsetzung der neuen Sicht auf das Prozeßmanagement in die Unternehmenswirklichkeit ein verändertes (Selbst-) Verständnis der Unternehmen sowie jedes einzelnen Mitarbeiters verlangt. Die Loslösung von stabilen Strukturen und klar definierten, stetigen Prozessen wird wegen folgender Aspekte erschwert [5]:

- geringe Erfahrungen mit mittel- und langfristigen Ausprägungen und Verhalten von Wertschöpfungsnetzwerken,

- unternehmerische sowie persönliche Unsicherheit aufgrund ständig zunehmender Komplexität der Netzwerke und ständigem Wandel in deren Zusammensetzung,

- geringes Bewußtsein für ein "Denken in Netzen" aus der eigenen, operativen Position im Netzwerk und einer Vielzahl weiterer mentaler und unternehmenskultureller Barrieren (z.B die Hierarchie zwischen Kunden, Unternehmen und Lieferanten etc.)

Um diese Hemmnisse zu bewältigen, sind gleichermaßen neue Gestaltungs- und Steuerungsansätze notwendig. Das zur Zeit viel diskutierte Supply Chain Management ist ein neuer Ansatz. SCM ist die Steuerung der kompletten Wertschöpfungskette vom Lieferanten des Lieferanten über das eigenen Unternehmen bis zum Kunden des Kunden.

Nach Dinges ist für Unternehmen, die auf globaler Ebene konkurrieren, eine Änderung der Geschäftsprozesse auf operativer Ebene oder der Strategie im momentanen Wettbewerbsumfeld nicht mehr ausreichend. Dinges betont, daß führende Unternehmen diejenigen sind, die ihre eigenen Fähigkeiten mit denen von Lieferanten und Kunden austauschen und koordinieren und damit ihre Supply Chain übergreifend planen und steuern [6].

II.2. Die Wertschöpfungskette

Das SCM hat stärker die Rolle eines Nervensystems, das die Wertschöpfung von Unternehmen, Kunden und Zulieferern verknüpft. Wenn

man die Grenzen zwischen einem Unternehmen und seinen Wertschöpfungspartnern überwinden will, kommt die Rolle des SC – Reengineering in Frage. Das SC – Reengineering bewertet die Wertschöpfung als einen zusammengehörigen Prozeß, der nicht durch eine unnötige Fragmentierung unterbrochen werden sollte [1].

Damit das SCM erfolgreich durchgeführt wird, soll von der Leitidee einer Integration der Informationsbasis des Unternehmens und seiner Geschäftspartner ausgegangen werden. Durch dieses Extended Enterprise Konzept wird ein eigener Zusammenhang der Entscheidungsunterstützung in Echtzeit und Ausführung angestrebt. Zur Zeit erreichen Unternehmen, wie z.B. der Computerhersteller Dell, einen zunehmenden Anteil ihres Umsatzes über das Internet. Aus der Kundeninteraktion und der Auftragsabwicklung wird ein "Real – Time – Feedback" zwischen allen relevanten Partnern innerhalb des Wertschöpfungsnetzwerks verlangt. Dadurch wird das SCM immer mehr zum Nervensystem von Unternehmen, Kunden und Zulieferern. Wenn der SCM – Ansatz im Sinne eines Supply Network Operation and Change Management erweitert wird, besteht die Möglichkeit, die Dynamik und Komplexität innerhalb des Wertschöpfungsnetzwerks sowohl unter gestalterischen als auch unter operativen Aspekten handhaben zu können [5].

Heutzutage konzentrieren sich immer mehr Unternehmen auf Ihre Kernfähigkeiten und verlagern Risiken auf die Zulieferindustrie. Vielfältige Maßnahmen, wie Outsourcing, Systempartnerschaften oder der Übergang zur Modulbauweise trugen zu einer erheblichen Verringerung der Wertschöpfungstiefe in der deutschen Industrie in den letzten Jahren bei.

II.3. Die Beurteilung der SCM – Systeme

Nach einer Befragung, die durch das Global Manufacturing Surveys der Deloitte & Touche Consulting Group durchgeführt wurde, vertreten 97% der Befragten die Meinung, daß das Supply Chain Management für den langfristigen Unternehmenserfolg wichtig ist. Dagegen sind nur 33% der Ansicht, daß sie auf diesem Gebiet besser als der Industriedurchschnitt sind. Außerdem wurde festgestellt, daß der Anteil der Führungskräfte, die der Integration von Kunden und Zulieferern künftig eine durchschnittlich hohe Aufmerksamkeit widmen, seit 1993 um 63% zugenommen hat. In Nordamerika sind jedoch 75% der Befragten mit der Leistungsfähigkeit ihrer Informationssysteme unzufrieden. Daher kommt einer Verbesserung der Software eine große Bedeutung zu [2].

III. IT – UNTERSTÜTZUNG BEIM SCM

III.1 Die Rolle der IT in der Supply Chain

Die Datenverarbeitung spielt in der Supply Chain eine sehr große Rolle. Diese Rolle läßt sich sehr anschaulich aus den Aufgaben der Logistik und ihrer Verzahnung mit anderen Funktionen im Unternehmen und zu den Beschaffungs- / Absatzmärkten erkennen.

Größere Unternehmen führen zu mehr Arbeitsteilung und damit zu einer Spezialisierung der Arbeitsplätze. Aus dieser Entwicklung besteht ein überproportional steigender Kommunikationsbedarf zwischen den im Geschäftsprozeß verbundenen Arbeitsplätzen. Dieser Kommunikationsbedarf wird durch zusätzliche nationale und internationale Standorte von Vertriebeinheiten und Distributionslagern oder durch die Dezentralisierung der Produktionsbetriebe verstärkt [7].

Ein anderer Faktor, aufgrund dessen die Bedeutung der IT in der Supply Chain zunimmt, ist die Globalisierung der Märkte verbunden mit einem zunehmenden Verdrängungswettbewerb. Sie führt zu Rationalisierungszwängen, die – über die Betrachtung der eigenen Ressourcen hinaus – eine schnellere und ökonomische Integration der Lieferanten und Kunden erfordern.

Die enge Einbeziehung der Dienstleister für Transport- und Distributionsaufgaben in einen integrierten Kommunikationsverbund ist für die Logistik von besonderer Bedeutung, weil dadurch die Reaktionszeiten bei der Versorgung entscheidend beeinflusst werden [7].

Aus diesen Faktoren resultiert die Tatsache, daß eine effiziente Gestaltung der verbundenen Kommunikationsprozesse ohne den gezielten Einsatz hochentwickelter IT – Lösungen nicht mehr vorstellbar ist.

III.2. IT – Basiertes SCM

Die strategischen Chancen, die durch IT – basiertes SCM erreicht werden können, sind [8]:

a. Verkürzung der Wertschöpfungsketten

Durch die Nutzung des IT – basierten SCM sind erhebliche Verkürzungen der Wertschöpfungskette möglich. Beispielweise verkürzt der Druckmaschinenhersteller MAN Roland seine Wertschöpfungskette im Service – Bereich durch weltweite Ferndiagnose via Satellit und Telefon.

In der Vergangenheit erforderten Reparaturen Weltreisen von Spezialisten mit wochenlangen Aufenthalten. Durch ein IT – basiertes System erfolgen Sotwarereparaturen heutzutage online .

b. Die Öffnung der Marktgrenzen

Das Internet und andere Informationstechnologien, wie EDI, öffnen bestehende Marktgrenzen in Vertrieb und Beschaffung. Die Firma Mobil kann durch ein Internet – Bestellsystem, das keine spezielle EDI – Software braucht, direkte Bestellungen durch Einzelhändler und Tankstellungen entgegennehmen .

c. Zusätzlicher Kundennutzen

Der umfassende Zusatznutzen des neuen Bestellsystems von Mobil entsteht aus dem erhöhten Lieferservice und interaktivem Informationsaustausch. Der Kunde bekommt sofort eine Bestellbestätigung und er kann die komplette Historie des bisherigen Bestellverlaufs verfolgen .

d. Beschleunigter Markteintritt

Durch standardisierte IT – Schnittstellen wird der schnelle Aufbau unternehmensübergreifender Zusammenarbeit und damit ein schneller Markteintritt ohne große Investitionen ermöglicht. Die Anpassungsfähigkeit an veränderte Marktsituationen wächst [8].

III.3. Web – Präsentationen zum SCM

a. Portale

Unter Portalen versteht man Einstiegspunkte ins Internet. Diese Einstiegspunkte bieten regelmäßig aktualisierte Neuigkeiten mit umfangreichen Links. Neben themenneutralen Portalen existieren viele themenspezifische Portale, die insbesondere auch zu Informatik - Fragestellungen Einstiegspunkte bieten [9].

b. Informationen von Vereinigungen,

Berufsverbänden und Gesellschaften

Die zugehörigen Vereinigungen und Berufsverbänden stellen Grundsatzinformationen zu einem Fachgebiet oft im Internet bereit. Neben einigen wenigen Vereinigungen, die (wie z.B. der Supply Chain Council) zumindest Teile des Begriffs SCM in ihrer Bezeichnung tragen, bieten insbesondere auch die etablierten Logistik - Gesellschaften Einstiegspunkte für Recherchen zum SCM [9].

c. Informationen von Researchunternehmen und Beratungsgesellschaften

Durch Researchunternehmen werden zu vielen neuen Informatik - Entwicklungen Informationen angeboten. In der Regel stehen die Ergebnisse nur Interessenten zur Verfügung, die mit diesen Unternehmen Nutzungsverträge abgeschlossen haben.

Mehrere Beratungsgesellschaften machen SCM-Beratung zu einem Schwerpunkt ihrer Geschäftstätigkeit. Wegen des dezentralen Aufbaus der Web - Präsentationen " sind (auch) die SCM-spezifischen Informationen nicht immer leicht auffindbar [9].

d. Informationen von Softwareanbietern

Ohne die zugehörigen Software - Lösungen ist das SCM kaum praktikierbar. Die für das SCM angebotenen Lösungen werden danach unterschieden, ob sie das sog. Supply Chain Planning oder die sog. Supply Chain Execution unterstützen. Diese Unterscheidung ist insbesondere bei Systemen, die von ERP - Anbietern stammen, nicht trennscharf [9].

e. Informationen von Ausbildungsinstitutionen und aus Online - Zeitschriften

Neuerdings werden Ausbildungsgänge und Weiterbildungsveranstaltungen in SCM durch zahlreiche Universitäten angeboten. Teilweise wurden Organisationseinheiten eingerichtet, welche den Begriff Supply Chain Management in ihrer Bezeichnung tragen.

Im WWW findet man immer mehr Online-Zeitschriften, von denen einige Beiträge zum SCM veröffentlichen. Dabei werden die klassischen Zeitschriftenbeiträge häufig durch portal - ähnliche Informationen ergänzt [9].

IV. ADVANCED PLANNING SYSTEMS (APS)

Ein wichtiger Faktor, der in der ersten Hälfte der 90er Jahren hinzukam, führte zu einer Änderung der Wettbewerbssituation. Dieser Faktor war die Einführung neuer Transaktionssysteme (sogenannter ERP - Systeme, Enterprise Resource Planning Systems). Diese Systeme dienen zur Durchdringung sämtlicher belegorientierten Prozesse, wie die Auftragsbearbeitung, die Buchführung, der Einkauf, der Vertrieb und die Produktionswirtschaft. Zu diesen Systemen zählen zum Beispiel, SAP, Baan etc [10].

Es läßt sich feststellen, daß erstklassiges Engineering und Optimierung der belegorientierten Geschäftsprozesse nach wie vor notwendig sind, um am Markt bestehen zu können. Sie allein bringen ein

Unternehmen aber nicht mehr an die Spitze der Wettbewerber.

Wir nehmen ein Beispiel einer Supply Chain mit Wertschöpfungsstufen;

- Lieferant,
- Fabrik,
- Nationales Verteilungszentrum,
- Regionales Verteilungszentrum
- und Kunde sowie einem komplexen Netz an Zuliefererbeziehungen.

Es sollen die Auswirkungen in einem solchen Netz festgestellt werden, wenn in einem Glied eine Störsituation auftritt, die in der Planung nicht vorauszusehen war. Beispielweise nehmen wir den Ausfall einer Maschine in einer Fabrik für drei Tage. In einem ERP - System wird ein solcher Ausfall gebucht und entsprechend die Fertigungsaufträge, die von dem Ausfall betroffen sind, verschoben.

Das heißt, daß die Auswirkungen des Maschinenausfalls auf die Lieferfähigkeit und Liefertreue in der gesamten Supply Chain nicht berücksichtigt werden. Zur Lösung dieser Frage muß die neue Situation downstream (in Richtung des Materialflusses zum Kunden) und upstream (in Gegenrichtung zum Materialfluß) bewertet werden.

Advanced Planning Systems (APS) dienen zum Aufbauen eines Modells der Supply Chain und zur Verwendung dieses Modells für Planungsläufe und Planungsszenarien. Dabei kann ein Supply Chain Modell auf unterschiedlichen Aggregationsstufen angelegt werden, je nach dem, welche Planungsprozesse unterstützt werden sollen. Durch APS hat man die Möglichkeit, ein standortübergreifendes oder sogar firmenübergreifendes Modell für die strategische Planung, den Absatz - und die grobe Produktionsplanung, Auftragsdisposition und Distributionsplanung eingesetzt werden. Ein Detailmodell der Produktionsoperationen in einem Standort kann die detaillierte Terminierung von Fertigungsaufträgen unterstützen [10].

V. ZUSAMMENFASSUNG

Um ein Optimum über das ganze Netz hinweg zu erzielen, dürfen die Abläufe zwischen den Partnern in diesem Netz nicht mehr unberücksichtigt bleiben. Im SCM wird es durch die Gestaltung, Lenkung und Weiterentwicklung der gesamten Wertschöpfungskette von der Rohstoffgewinnung bis hin zu den mit dem Produkt verbundenen Serviceleistungen beim Endverbraucher angestrebt.

LITERATUR

- [1] Kuhn, A.; Hellingrath, B.; Kloth, M., „Anforderungen an das Supply Chain Management der Zukunft“, **Information Management & Consulting**, 13.Jg, Heft: 3, 1998, ss.7–13.
- [2] Servatius, H.G., „Integration der Wertschöpfung von Unternehmen, Kunden und Zulieferern, Ein Überblick“, **Information Management & Consulting**, 13.Jg, Heft: 3, 1998, ss.14–17.
- [3] Hiemenz, C., „Potentiale Nutzen – Durchgängiges Supply Chain Management erhöht die Wertschöpfung“, **Information Management & Consulting**, 13.Jg, Heft: 3, 1998, ss.56–59.
- [4] Siebert, G., „Was ist Supply Chain Management?“, **E – Commerce – Magazin**, Heft: 3, 1999.
- [5] Mass, R.; Bahns, O., „Prozeßmanagement und strategische Ausrichtung der IT – Unterstützung in Wertschöpfungsnetzwerken“, **Information Management & Consulting**, 13.Jg, Heft: 3, 1998, ss.36–41.
- [6] Dinges, M., „Logistik Revolution“, **Information Management & Consulting**, 13.Jg, Heft: 3, 1998, ss.22-27.
- [7] Gräbner, L., „IT – Entwicklung in der Supply Chain Strategien zur Reduzierung von Managementfehlern“, **Praxis der Wirtschaftsinformatik (HMD)**, 36. Jg, Heft: 207, 1999, ss.16–24.
- [8] Rick, J.; Rüdiger, v. S.; Thiel, W., „IT – Integration in der Supply Chain als Strategische Herausforderung“, **Information Management & Consulting**, 13.Jg, Heft: 3, 1998, ss.18–21.
- [9] Knolmayer, G.; Walser, K., „Informationen zum Supply Chain Management im Internet“, **Wirtschaftsinformatik**, Heft: 4, 2000, s.359.
- [10] Kilger, A., „Optimierung der Supply Chain durch Advanced Planning Systems“, **Information Management & Consulting**, 13.Jg, Heft: 3, 1998, ss.49–55.