

Формування та розвиток виробничих механізмів забезпечення та підтримки конкурентоспроможності підприємства

Статтю присвячено дослідженню етапів та розвитку змістовного наповнення виробничих механізмів підтримки конкурентоспроможності підприємства. Послідовно характеризуються стандарти планування потреби в комплектуючих výroбах, сировині і матеріалах, деталях та збиральних одиницях (MRP1), завантаження виробничих потужностей (MRP/CRP), планування потреби у комплексному забезпеченні виробництва (MRP2). Послідовне вдосконалення інтерактивних функцій бізнес-планування, планування продажів та операцій, потокового виробництва, формування його головного календарного плану, потреби в матеріалах, потужностях, комп'ютерна система підтримки процесу виконання планів для виробничих потужностей та матеріалів, багатоканальна інтеграція з фінансовими звітами та документами розглядається як ефективний засіб суттєвого зміцнення внутрівиробничого базису формування сукупної конкурентоспроможності підприємства сфери матеріального виробництва.

конкурентоспроможність підприємства, виробничі механізми, MRP1, MRP/CRP, MRP2

Актуальність теми дослідження. У останні десятиліття промислове виробництво постійно ускладнювалося, зростали вимоги клієнтів до якості продукції і рівня обслуговування, скорочувався час виведення нових продуктів на ринок. Все це вимагало удосконалення методології і технології управління конкурентоспроможністю підприємств. При цьому було необхідно, з одного боку, систематизувати підходи до управління виробництвом, з іншого – прискорити вирішення завдань, що стоять перед конкретним підприємством.

Постановка проблеми. Одним з найбільш важливих складових елементів потенціалу конкурентності окремого підприємства є його спроможність у ринковому оточенні реалізувати обраний до виробництва продукт. Підсумковий показник конкурентної спроможності підприємства за цією складовою визначається у підсумку зважування та інтегрального оцінювання вагомості та результативності продуктової, збутової та рекламної діяльності. При цьому, встановлення конкурентоспроможності окремого продукту підприємства не викликає проблем за наявності достовірної інформації про його споживчі якості та експлуатаційні характеристики у конкурентів.

© Р.І. Жовновач, 2012

Набагато складнішою видається проблематика здійснення оцінки конкурентної спроможності підприємства у цілому. Зазначені показники мають у цьому випадку характеризувати лише зміну у часі індексів ринкової ефективності підприємства без їх обов'язкового порівняння з позиціями підприємств-конкурентів. Та все ж така інформація спроможна допомогти у визначенні сильних та слабких сторін діяльності, проведенні аналізу впливу різних факторів на ринкове позиціонування підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій дозволяє виокремити характерний підхід науковців до визначення конкурентної спроможності окремого підприємства, що базується на комплексному оцінюванні його маркетингової, фінансової та ризик-менеджмент діяльності [1-7].

Отже, за переконанням дослідників [1], адекватну оцінку конкурентності підприємства можливо встановити на підставі виміру показників:

– маркетингової складової – міри значимості продукту на ринку (добутку ринкової частки, ефективності витрат на передпродажну підготовку, коефіцієнту зміни обсягу продаж) та його якості (всебічної оцінки рівня спроможності забезпечувати специфічний попит покупців у споживчих параметрах конкретного продукту);

– фінансової складової – міри значимості добутку коефіцієнтів переуступлення прав вимог, рентабельності підприємства, ліквідності активів, фінансової стабільності, ділової активності, характеристики використання основних коштів, рівня мобілізації можливих податкових пільг;

– рівня здійснення ризик-менеджменту – оцінки ефективності запобігання ризиків ділової, інфляційної та комерційної діяльності.

Не принципово відрізняється від описаної точки зору підхід [2], який оцінює вагомість внеску повного набору окремих елементів формування конкурентоспроможності організації (ефективності виробничої діяльності організації – фінансового стану – ефективності організації збуту та просування товарів на ринку – конкурентоспроможності продукції) як 0,15:0,29:0,23:0,33. При цьому характерним є те, що базовій, виробничій, на відміну від іміджевої, стороні діяльності відводиться підпорядкована роль. Елімінування впливу зовнішніх факторів дозволяє звести комплексний загальний показник до рівня внутрішньої конкурентоспроможності організації [3]. Поряд з цим, саме зміцнення виробничої складової формування потенціалу конкурентної переваги підприємства у довгостроковій перспективі здатне сьогодні закласти об'єктивні основи його стратегічного розвитку.

Метою статті є дослідження та розробка пропозицій щодо підвищення впливу внутрішньої виробничої складової на формування сукупного потенціалу конкурентоспроможності підприємства сфери матеріального виробництва.

Виклад основного матеріалу. Загострення нагальної виробничої потреби гранично сконцентруватись на методологічно ефективному вирішенні задач управління із застосуванням обчислювальної техніки мала за наслідок послідовне запровадження на промислових підприємствах ситуаційно обумовлених рівнем організації виробництва високо комп'ютеризованих стандартів планування виробничих ресурсів MRP (Manufacturing Resource Planning).

Стандарт управління промисловим підприємством MRP – виробнича система, що в основному використовується на виробництвах дискретного типу, яка дає найбільший ефект в орієнтованих на виробничий процес системах, що передбачають тривалий цикл обробки і складне багатоступінчасте виробництво. MRP-системи проявляють всі свої властивості саме тоді, коли має місце інтенсивний потік змін і висока варіабельність розмірів замовлень і партій, тобто на підприємстві постійно вирішується питання про необхідність забезпечення високого рівня конкурентоспроможності виробництва на основі використання внутрішніх резервів розвитку.

Досягнення кінцевої мети формування і підтримки високого рівня конкурентності машинобудівного виробництва стає можливим на основі точної відповідності критеріїв оцінки ефективності використання MRP критеріям конкурентного виробництва:

- 1) використання часових одиниць планування (time buckets) тривалістю не більше одного тижня;
- 2) запуск процедури планування не рідше разу в тиждень;
- 3) відсутність так званого “проблемного списку” (shortage list);
- 4) дотримання умов постачання (delivery performance) на рівні 95% або вище з

боку постачальників, цехів і головного календарного плану в цілому;

5) поліпшення результатів роботи, принаймні, по двох з наступних напрямів: запаси; продуктивність; обслуговування клієнтів (customer service).

Основними об'єктами моделювання в MRP є:

- укрупнений план потреби в потужностях (Rough-cut Capacity Plan);
- план потреби в матеріалах (Material Requirements Plan);
- план потреби в потужностях (Capacity Requirements Plan);
- фінансовий план (Financial Plan).

Перші три об'єкти можуть бути досліджені на предмет наслідків можливих змін (по суті, за допомогою аналізу чутливості моделі до зміни її вихідних параметрів) безпосередньо в рамках MRP II, четвертий об'єкт – за можливості передачі всієї необхідної інформації з MRP II до підсистеми фінансового планування.

Перший внутрішньовиробничий механізм забезпечення високого рівня конкурентоспроможності підприємства – Shop Floor Control (SFC, оперативне управління виконання плану виробництва) – система використання даних з продуктового підрозділу для ведення і формування актуальних даних про стан виробничих замовлень і робочих центрів. Основними функціями оперативного управління процесом виконання плану виробництва є:

- 1) ведення даних про обсяги незавершеного виробництва;
- 2) “доставка” інформації про стан виробничих замовлень до офісу;
- 3) забезпечення менеджерів фактичними результатними (output) даними для цілей управління виробничими потужностями;
- 4) забезпечення управлінських працівників даними про кількість виробів по місцях зберігання і виробничих замовленнях з метою обліку запасів незавершеного виробництва і виробничого бухгалтерського обліку;
- 5) забезпечення критеріїв оцінки ефективності роботи, використання робочого часу та продуктивності робітників і обладнання.

Для відстежування переміщення матеріалів у продуктовому підрозділі оперативне управління виконання плану виробництва може використовувати контроль замовлень (order control) або контроль матеріального потоку (flow control). Основною метою SFC є забезпечення підтримки діяльності виробничого підприємства інструментарієм і методологією, що дозволяють швидше виробляти продукцію, збільшувати її цінність і знижувати витрати виробництва, надавати можливість випускати різноманітну продукцію та підвищувати її якість.

Основними функціями оперативного управління виконанням плану виробництва є:

- запуск замовлень у виробництво відповідно до розробленого календарного плану;
- збір даних про стан замовлень (їх поточний стан, причини відхилення виконання виробничих замовлень від графіка, своєчасне закриття замовлень при їх виконанні);
- моніторинг і управління тривалістю виробничого циклу для виробничих замовлень;
- формування пріоритетів замовлень на основі розроблених критеріїв;
- детальне планування виробничої потужності для кожного робочого центру;
- управління чергами замовлень до робочих центрів на основі управління пріоритетами виробничих замовлень і незавершеним виробництвом.

Для оперативного управління виконанням плану виробництва в MRP-системі використовується наступний перелік даних: технологічні маршрути (Routings); робочі центри (Work Centers) – певна виробнича територія (зона), що складається з одного або

кількох працівників (машин) з ідентичними можливостями, яка для цілей планування потреби в потужностях і детального календарного планування може розглядатися як єдине ціле.

У кінцевому рахунку, для контролю результатів діяльності можуть бути застосовані наступні показники (performance criteria):

- відсоток браку;
- обсяг повторної обробки замовлень;
- час очікування в черзі;
- відхилення у використанні трудових і матеріальних ресурсів (labor and materials variances) – для перевірки точності нормативних показників за трудовитратами і точності специфікацій;
- частка замовлень, що виконані вчасно;
- ефективність (efficiency) – відношення фактичного результату до нормативного результату;
- використання робочого часу (utilization) – частка з користю витраченого робочого часу в нормативному фонді часу (доступному часу);
- продуктивність (productivity) – відношення фактичного результату до фактично використаних ресурсів;
- економія на підготовчому часу – якщо воно має суттєву питому вагу;
- інші.

Другий механізм забезпечення високого рівня конкурентоспроможності підприємства – управління ланцюгом поставок (supply chain) – це:

- 1) процеси, що починаються з сировини і матеріалів і закінчуються споживанням готової продукції кінцевим споживачем, що пов'язують протягом тривалості цього ланцюжка компанії-постачальники та компанії-споживачі;
- 2) зовнішня і внутрішня функція компанії, що забезпечує ланцюжок накопичення доданих вартостей (value chain) для виготовлення продукції і надання послуг споживачам.

Розуміння концепції ланцюга поставок є принципово важливим для організації всієї роботи підприємства з точки зору налагодження взаємодії з клієнтами та постачальниками. Добре налагоджений ланцюг поставок означає, до того ж, швидкий рух матеріальних цінностей в процесі їх перетворення від мінеральних ресурсів до готової продукції і доведення її до кінцевого споживача з мінімальними можливими витратами, мінімальним рівнем проміжних оборотних і страхових запасів. Це дає можливість знизити потребу підприємств у капіталі, здійснювати більш швидке виведення на ринок нової продукції, що, в кінцевому рахунку, призводить до зростання конкурентоспроможності компанії: вона стає здатною пропонувати продукцію споживачам швидше і враховувати їх запити повніше.

Третій механізм – управління витратами, які підприємство здійснює в процесі виготовлення продукції. Останні “приєднуються” до неї протягом процесу виробництва і базуються на понятті “cost driver”. Cost driver – це подія або діяльність, що тягнуть за собою витрати. Типовими “cost drivers” можуть бути норма-години роботи основних виробничих робітників (direct labor hours), прямі матеріальні витрати (direct material), норма-години роботи обладнання тощо.

У залежності від типу виробництва можуть застосовуватися різні системи калькуляції собівартості продукції. Позамовна система (job order costing) застосовується в середовищі універсального виробництва (job shop), об'єктом обліку витрат є замовлення на виробництво певної кількості певної продукції. Попроцесна система (process costing) застосовується в середовищі поточного виробництва (process repetitive), об'єктом обліку є окремий виробничий процес.

Інформаційні системи класу MRP II, зазвичай, надають менеджерам можливість (для кожної номенклатурної позиції продукції) формувати і підтримувати дані про декілька різних “наборів” витрат, одним з яких обов'язково є нормативні витрати. Можна навіть сказати, що даний клас інформаційних систем є системою нормативного обліку витрат. Звичайною також є можливість підтримувати дані про інші набори витрат, наприклад середні витрати, фактичні витрати, різного роду набори витрат для моделювання.

Використання нормативного методу обліку витрат передбачає розробку нормативів (стандартів) на витрати по кожній номенклатурній позиції, розрахунок фактичної величини витрат, виявлення, класифікацію і проведення аналізу причин відхилення фактичних витрат від витрат, що передбачені за нормами.

Дані про величину нормативної собівартості вносяться за всіма номенклатурними позиціями до масиву нормативних даних про продукт (item master) в цілому або за категоріями витрат. При здійсненні закупівель, виготовленні продукції фіксуються дані про величину фактичних витрат по даній номенклатурній позиції і відстежується два основних типи відхилень фактичних витрат від їх нормативного розміру:

- за вартістю (ціною) (price variance);
- за кількістю (quantity variance).

У першому випадку мова йде про ситуацію, коли вартість ресурсу (трудового або матеріального) перевищила нормативну величину, наприклад, коли ціна закупленого матеріалу виявилася вищою від нормативної вартості матеріалу. У другому випадку може йтися про перевищення кількості використаного ресурсу над встановленим нормативом, наприклад, про витрати на виконання технологічної операції більшої кількості робочого часу, ніж належить за прийнятими трудових нормативів. Можливими є також ситуації, коли спостерігаються два типи відхилень одночасно.

Висновки. На першому етапі розвитку стандарту планування потреби в матеріалах MRP I робота велась, в основному, над відслідковуванням потреби споживачів у готовій продукції. При цьому, з врахуванням наявного складського запасу формувалась потреба в комплектуючих виробках, сировині і матеріалах, деталях та збиральних одиницях на підприємстві. У підсумку, на основі складання BOM (bill of material), підприємство отримувало змогу скласти опис власної потреби у виготовлюваних та закуповуваних номенклатурних позиціях у вигляді календарного плану. Суттєвим недоліком використання технології MRP I була неможливість оновлення результатної інформації про відкриті замовлення. Оскільки середовище використання MRP I було надзвичайно динамічним, часті зміни розмірів замовлень та термінів їх виконання спостерігались доволі часто, постійно виникала потреба у відслідковуванні поточних замовлень.

Наступним етапом запровадження технологій формування високого конкурентного потенціалу виробничих підприємств стало застосування системи MRP/CRP (Capacity Requirements Planning) – завантаження виробничих потужностей. Система базувалась на використанні трьох масивів вихідних даних – календарного плану виробництва, даних про робочі центри (одиницю виробничої потужності, що складається з працівників та обладнання, яка формується з метою розрахунку потреби у виробничих потужностях та здійснення деталізованого календарного планування), технологічних маршрутів виготовлення окремих номенклатурних продуктивних позицій. Запровадження системи MRP/CRP не дозволяло об'єктивно оптимізувати завантаження виробничих центрів, а лише забезпечувало можливість розрахунку коректного та реального плану-графіку виробництва, що складався особами, що приймають рішення

(ОПР).

Технологія CL MRP “замкнутого циклу MRP” включила до свого складу додаткові функції планування процесів виробництва, розробки головного календарного плану та планування потреби у потужностях. А саме, – здатність здійснити вимірювання вихідного/вхідного матеріальних потоків, диспетчинг детальних графіків виробництва продукції, формування звітності за очікуваними відставаннями від графіків, формування графіків постачальників.

Найбільш довершена сьогодні система планування потреби у комплексному забезпеченні виробництва MRPII дозволяє здійснювати ефективне планування усіх ресурсів виробничого підприємства. Це, окрім всього іншого, забезпечує можливість здійснювати розрахунки планів виробництва у натуральних одиницях, фінансове планування – у вартісних одиницях, розробку моделей з метою отримання відповіді на запитання “що буде, якщо...”. Подальші дослідження у напрямі активного поєднання функцій бізнес-планування, планування продажів та операцій, виробництва, формування його головного календарного плану, планування потреби в матеріалах, потужностях, комп’ютерна система підтримки процесу виконання планів для виробничих потужностей та матеріалів, багатоканальна інтеграція з фінансовими звітами та документами дозволять суттєво зміцнити внутрівиробничий базис формування сукупної конкурентоспроможності сучасного підприємства сфери матеріального виробництва.

Список літератури

1. Белоусов В.Л. Оценка конкурентоспособности фирмы (на примере ООО “Каскад”) // М.: Маркетинг в России и за рубежом. – № 6(50). – 2005. – С. 109-119.
2. Винокуров В.А. Организация стратегического управления на предприятии. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1996.
3. Зилькарнаев И.У., Ильясова Л.Р. Метод расчета интегральной конкурентоспособности промышленных, торговых и финансовых предприятий. – М.: Маркетинг в России и за рубежом. – 2004. – № 4(24).

Р.Жовновач

Формирование и развитие производственных механизмов обеспечения и поддержания конкурентоспособности предприятия

Статья посвящена исследованию этапов и развитию содержательного наполнения производственных механизмов обеспечения и поддержания высокого уровня конкурентоспособности предприятия. Последовательно характеризуются стандарты планирования потребности в комплектующих изделиях, сырье и материалах, деталях и сборочных единицах (MRPI), загрузки производственных мощностей (MRP/CRP), планирование потребности в комплексном обеспечении производства (MRPII). Последовательное усовершенствование интерактивных функций бизнес-планирования, планирования продаж и операций, поточного производства, формирование его головного календарного плана, потребности в материалах, мощностях, компьютерная система поддержки процесса выполнения планов для производственных мощностей и материалов, многоканальная интеграция с финансовыми отчетами и документами рассматривается как эффективное средство существенного укрепления внутривиробничного базиса формирования высокого уровня совокупной конкурентоспособности предприятия сферы материального производства.

R.Zhovnovach

The formation and development of production and maintenance of mechanisms to ensure the competitiveness of enterprises

The article is devoted to research and development stages of the substantial filling of the production mechanisms for ensuring and maintaining the competitiveness of the temple of the enterprise. Consistently characterized by standard planning requirements of components, raw materials, parts and assembly units (MRPI), capacity utilization (MRP/CRP), and the planning needs of the integrated delivery of manufacturing (MRPII). Consistent improvement in interactive features of business planning, sales and operations planning, mass production, the formation of his head schedule, material requirements, facilities, computer system support to the implementation of the plans for production facilities and materials, multi-channel integration with financial reports and documents considered as an effective means a substantial strengthening of in-process basis of formation of a high level of competitiveness of the combined company the sphere of material production.

Одержано 21.02.12