**ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ТОТАЛНОТО УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО (TQM) И СТРАТЕГИЯТА ЗА ПЛАНИРАНЕ НА РЕСУРСИТЕ НА ОРГАНИЗАЦИЯТА (ERP)**

**research dependencies between total quality management (TQM) and strategy of enterprise resource planning (ERP)**

**Kristian Hadjiev**

*Department of Business administration, New Bulgarian University, Bulgaria,*

*E-mail: khadjiev@nbu.bg*

**Abstract.** The main characteristics of two strategies of organizational change are being analyzed in the report – total quality management (TQM) and strategy of enterprise resource planning (ERP). The research objectives are the application models of those two strategies in the organizational practices. The main target is to identify the critical factors of success in the implementation process. The focus lies on the organizational effectiveness and the role of TQM philosophy in improving of ERP systems. The common between these instruments is that they are used by many organizations in the projection process of organizational perfection, culture change, mission and outbound links, as well as in various spheres of industry.

**Keywords:** Total quality management, enterprise resource planning, business process reengineering, downsizing, critical success factors.

**1. Въведение**

През последните години в социалната практика се експериментират различни стратегии за организационна промяна като тотално управление на качеството (TQM), планиране ресурсите на организацията (ERP), производствената философия „точно на време”, реинженеринг на процесите, организационно свиване, социо-техническо препроектиране, самоуправляващи се работни екипи и т.н. Тези технологии създават добавена стойност към организационната ефективност, но те не оправдават напълно очакванията. В повечето случаи резултатите са краткосрочни, а причината за това е фрагментното прилагане на стратегиите в тесен организационен контекст (синдром на тестване на клетките).[1]

Организационните промени са в резултат на сериозните трансформации, породени от либерализиране на националните икономики и глобализиране на пазарите, развитието на технологиите и комуникациите. В стремежа си да се справят с редица проблеми като високи разходи, ниски продажби, отлив на клиенти, по-къс жизнен цикъл на предлаганите стоки и услуги, фирмите търсят изход чрез прилагане на комбинация от мерки, които да осъществят желаните промени. Сред основните въпроси, на които се търси решение, са как да се повиши ефективността, да се подобрят финансовите параметри, да се увеличи конкурентоспособността, като се запазят и обновят скъпите производствени мощности.

Тези тенденции водят до разработването на различни стратегии за повишаване на качеството и организационна адаптация в условията на неопределеност. Целта е изграждането на системна взаимовръзка между планиране ресурсите на организацията (ERP) и TQM-философията. Разбира се, това е трудно постижима задача, тъй като всяка стратегия има свои предимства и недостатъци. В крайна сметка от мениджмънта на организацията зависи начина на приложение на двата модела.

**2. Философията на тоталното управление на качеството (TQM)**

В теорията и социалната практика съществуват различни фундаментални доктрини, които определят философията на тоталното качество. Гурутата на модела за тотално управление на качеството (TQM) - Деминг, Джуран, Кросби, Масааки Имаи и Файгенбаум предлагат различни подходи за внедряване на TQM. Според Деминг качеството е процес на непрекъснато подобрение към предвидима степен на еднородност и надеждност. Деминг идентифицира 14 принципа за постигане на конкурентноспособност чрез качество [2].

Джуран определя качеството като „годност за употреба“ [3]. Основната теза е, че грешките трябва да се идентифицират и решават в приоритетен ред. За целта той предлага да се използва техника за анализ по метода на Парето. Основният принцип на тази техника е, че 80% от провалите се дължат на 20% от възможните причини [4]. Усилията се съсредоточават върху това ограничено множество от причини (vital few), които се анализират и изолират от „тривиалното множество” (trivial many) в приоритетен ред до достигане на желаната степен на ефективност чрез качество. Анализът по метода на Парето ранкира приоритетите и фокусира върху ресурсите, които имат най-голямо въздействие върху резултата [5]. Джуран разграничава две измерения на качеството [3]. Първото характеризира качеството като свойство на продукта или услугата (т.нар. малко „к”). Тук се включват изисквания като надеждност, срок на експлоатация, удовлетворяване нуждите на потребителите и т.н. Второто измерение се свързва със стратегията, културата и цялостното функциониране на организацията, т.нар. голямо „К”. Терминът TQM Джуран отнася към второто измерение.

Подходът на Кросби има процедурен характер, определен от 14 стъпки [6]. Те могат да бъдат обобщени по следния начин:

* управлението трябва да осигури оборот от стандарти, спазването на които води до нулеви дефекти;
* качеството се определя като съответствие на стандарта;
* винаги е по-евтино проблемът да се реши правилно от първия път.

Подходът на Масааки Имаи се основава на предположението, че 90% от проблемите са свързани с процесите, т.е. със средата, в която работи персонала [7]. Той приема, че непрекъснатото подобряване на системите, безусловно води до успешен краен резултат. Това е т.н. „Р-подход” или процесен подход, който се различава от R - подхода (резултативен подход) на Фредерик Тейлър.

При R-подхода ръководството изучава предвидените резултати и след това класира производителността на отделните индивиди.

При Р-подхода управлението мотивира екипа да полага усилия за подобряване на процесите, което безусловно води до желания краен резултат.

Подхода на Файгенбаум набляга на ангажирането на цялата организация. Той определя тотален контрол на качеството. Целта е да се ангажират всички дейности в организацията за осигуряване на системност на процеса. Той въвежда понятието „цена на качеството“ [8]. Според неговите оценки тези разходи са в порядъка от 10 до 40% от годишния оборот на организацията. Смисълът е да се мотивира управленския екип да подобрява качеството и въвежда показатели за оценка на напредъка и измерване на разходите за качеството.

Подходите за качеството могат да бъдат обобщени в две важни направления:

* Разработване на варианти за решаване на проблеми;
* Структуриране на стандартите за удовлетвореност на потребителите.

Управлението на качеството е комплексен проблем, който включва: ангажираността на висшия мениджмънт, лидерство, екипна работа, обучение и развитие, награди и признание, участие и овластяване на служителите. Тези критични фактори са в основата на трансформацията на организацията и създаването на устойчива култура за продължително конкурентно предимство.

**3. Планиране ресурсите на организацията (ERP) и TQM-философията**

Съвременните организации използват технологиите като инструмент за усъвършенстване процеса на обслужване. ERP е концепция, която включва социалната и технологична готовност на организацията. Това е бизнес решение, насочено към изграждане на организационни възможности свързани с висока производителност, адекватен процес на вземане на решения и конкурентно предимство.

Една такава система налага своя собствена логика на дадена организационна стратегия и култура. Въпреки предимствата, които могат да бъдат постигнати от успешното внедряване на ERP системата, в практиката има и доказателства за провал на подобни проекти. Тези неуспехи често са резултат от липсата на съпричастност от висшия мениджмънт към инициираните промени в процеса на имплементация. Внедряването на подобен софтуер е сложна задача за изпълнение, тъй като продуктът обхваща почти всички функционални процеси и включва много вътрешни и външни групи (т.нар. заинтересовани страни). Някои организации, които внедряват ERP имат сериозен конфликт със своите бизнес стратегии, поради огромното количество време, пари и усилия, необходими за нейното прилагане. Основните проблеми са свързани с управление на времето и бюджета на проекта. Обикновено провалите са резултат от неадекватно дефиниране на обхвата на имплементацията.

Съществуват различни фактори като реинженеринг на бизнес процесите (BPR), участие на заинтересованите страни, открита комуникация и т.н. за създаване на култура на тотално управление на качеството. Тази култура играе важна роля при внедряването на ERP система. Тук фокусът се поставя върху идентифицирането ролята на TQM-философията в процеса на решаване на проблеми и непрекъснатото усъвършенстване на всички ERP системи.

През последните няколко десетилетия, въпреки че ERP системите и програмите за управление на качеството се развиват независимо едни от други и двете се считат за ресурси, които изискват ангажираност на висшия мениджмънт, значителни инвестиции и организационни усилия. Въпросите, които възникват са как ERP се интегрира с концепцията за TQM във всяка организация и как ERP трябва да бъде част от корпоративната стратегия за получаване на конкурентно предимство в дългосрочен план.

Концепцията за управление на качеството преминава през много трансформации. Гарвин определя четири „ери” на качествено развитие [9]:

1. Ера на инспекциите, където качеството се свързва с грешките, скрити в даден продукт или услуга, след производството им;

2. Ера на статистически контрол, където дефектите се намаляват чрез контролиране на самия процес на производство на продуктите;

3. Ерата на осигуряване на качеството, в която техниките и философиите обхващат тоталния качествен контрол и висшия мениджмънт поема отговорността да осигури качество в цялата организация;

4. Ерата на стратегическото управление, където качеството се дефинира от гледна точка на потребителя и организационната стратегия се концентрира върху качеството.

Преминаването от режим на инспекция в ***превенция*** е много важна стъпка за изграждането на качеството от самото начало на производствения процес. Това е драматична промяна в управлението на качеството – от фокусиране изцяло върху производствения процес до изграждането на система от дейности насочени към нуждите на вътрешните и външни потребители.

В управленската литература се анализират различни фактори, които са критични за успешното прилагане на TQM стратегията в организационната практика. Критичните фактори за успех (Critical Success Factors) се състоят от дейности, които трябва да бъдат изпълнени за постигане на организационната визия и цели.

Въпреки че, в теорията и социалната практика донякъде има консенсус за това кои фактори влизат в състава на TQM, изследванията идентифицират различен набор от TQM фактори. Това се дължи на някои различия в методологичните подходи, използвани от авторите, както и на бизнес средата, в която изследваните организации функционират. TQM-концепцията зависи от множество фактори – култура, религия, образование на човешкия капитал, информационни технологии, правителствени регулации, степен на индустриализация и т.н., които поставят под въпрос универсалната приложимост на стратегията за организационна промяна. Затова е необходимо в процеса на имплементация да се отчита спецификата на организационния контекст.

В синтезиран вид на базата на анализа на концепциите и моделите на Джуран, Кросби, Деминг, Файгенбаум, Сила, Ебрахимпури, Лу и Сохал [10], критичните фактори за успех са: ангажираност и лидерски качества на висшия мениджмънт, управление на процесите, бенчмаркинг, качество на доставките, овластяване, обучение, както и нивото на участие на служителите. Имплементирането на TQM изисква „меки“ и „твърди“ умения. „Меките“ умения се свързват главно с лидерството и личните качества на мениджмънта, докато „твърдите“ фактори са: системи и инструменти, техники за въздействие и вътрешна промяна.

В процеса на имплементиране на TQM основна е ролята на ръководството, което трябва да има ясна и разбираема мисия, визия и политика на организацията. Определянето на очакванията на потребителите и измерване на тяхната удовлетвореност също е от изключително значение. Ясно дефинирана стратегия за изпълнение на TQM – времева рамка, ресурси, обучение и адекватна организационна структура е друга важна част от предпоставките за успешна имплементация.

В управленската теория, имплементирането на критичните TQM-фактори за успех на ERP-системата намират своята практическа реализация в модела – MBNQA (Националната награда за качество Малкълм Болдридж), EFQM (Европейската рамка за управление на качеството) и японския приз на „Деминг“. Те са изградени от взаимосвързани основни ценности, вярвания и убеждения, вградени във високо ефективните организации. Тези модели са основата за интегриране на ключови показатели и оперативни изисквания в резултатно-ориентирана рамка, която създава основа за действие и обратна връзка. Това са лидерството, ориентирано към бъдещето, организационно и персонално развитие, управление на иновациите, социална отговорност и др.

Моделът „Измерване, анализ и управление на знанията“ е отличен с наградата MBNQA през 2007 година. В него се изследва как една организация избира, събира, анализира, управлява и подобрява своите данни, информация и активи на знанието и как тя управлява своите информационните технологии. Не се подценява и отговора на въпроса, как организацията оценява и използва оценката на потребителите, за да подобри своята ефективност.

Оценъчната скала на модела обхваща:

a. **Измерване на резултатите**

* Как дадена организация избира, събира, анализира и интегрира данните и проследява информацията за ежедневните операции с цел измерване на цялостната организационна производителност, включително постигнатия напредък по отношение на стратегическите цели и планове за действие? Кои са основните мерки за ефективност на организацията, включително ключовите краткосрочни и дългосрочни финансови мерки?
* Как компанията използва наличната информация в подкрепа при взимането н а организационни решения и иновации?
* Как компанията поддържа добро ниво на представяне, съобразно нуждите на бизнеса? Как гарантира, че системата за измерване на постигнатите резултати е чувствителна на внезапни и непредвидени организационни или външни промени?

b. **Анализ на ефективността и подобряване на процесите**

* Как една организация оценява своята ефективност и способности? Какви анализи използва, за да потвърди тези резултати и да гарантира, че заключенията са достоверни? Как се използват резултатите от анализите за оценка на успеха на организацията, нейната конкурентоспособност, както и напредъкът по отношение на стратегическите цели и планове?
* Как една организация превръща резултатите от анализите в приоритети за дългосрочно развитие, подобрение и възможности за иновации? Как тези приоритети и възможности стигат до работните групи в цялата организация?
* Как една организация инкорпорира резултатите от анализите в една систематична оценка и как усъвършенства ключовите процеси?

c. **Мениджмънт на информационните ресурси**

* Как една организация прави необходимата информация достъпна за нейните служители, доставчици, сътрудници и клиенти?
* Как една организация гарантира, че използваният софтуер е надежден, сигурен и лесен за употреба?
* В случай на извънредна ситуация, как една организация осигурява достъпност до необходимия софтуер и хардуер, а чрез него и до нужната информация?
* Как една организация адаптира своите информационни ресурси към нуждите на бизнеса и в крак с технологичните промени в тяхната бизнес среда?

d. **Данни, информация и управление на знания**

* Как организацията гарантира правилното и качествено използване на данни, информация и знания от гледна точка на изискването за: точност, добросъвестност, надеждност, навременност, сигурност и поверителност?
* Как една организация управлява организационното знание, за да се постигнат:
  + Събирането и предаването на знания на работната сила;
  + Прехвърляне на съответния знания от и към потребители, доставчици, партньори и сътрудници;
  + Бързото идентифициране, споделяне и прилагане на най-добрите практики;
  + Монтаж и прехвърляне на съответните познания за използване в процеса на стратегическо планиране.

**4. Имплементация на ERP – основни въпроси и проблеми**

Критичните фактори за успех са ключови области, в които нещата трябва да вървят по план, за да бъде успешна една имплементация. Заимстването на принципи от TQM и успешните бизнес внедрявания (от англ. Success Story) може да доведе до създаването на подобрени процеси, практики и възможности. Тези качествени инициативи инициират реформаторска промяна в начина на мислене, нагласите и културата и се фокусират върху критични елементи като лидерство, ангажираност на служителите, обучение и образование, работа в екип и много други. Тези критични елементи формират една основа, която улеснява внедряването на ERP.

Сомърс и Нелсон [11] идентифицират 22 критични фактора за успех, свързани с изпълнението на проекта. Те са получени на базата на синтезиране на критичните изисквания, препоръчвани, както от бизнеса, така и от академичните среди. Средната стойност за 22-те КФУ (Критични фактора за успех) е показана в таблица 1. Подкрепата от висшия мениджмънт е разгледана като най-важен фактор от 86 проведени допитвания до топ мениджъри. Използваната скала включва следните стойности: 5 – критичен, 4 – много важно, 3– важно, 2 – средно, 1 – ниско.

**Таблица 1.** Средни стойности на КФУ при внедряване на ERP

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критични фактори**  **за успех** | **Средна** **стойност** | **Критични фактори**  **за успех** | **Средна**  **Стойност** |
| 1.Подкрепа от висшия  мениджмънт | 4.29 | 12.Осигуряване на ресурси | 3.81 |
| 2.Компетентност на ръководния екип на проекта. | 4.20 | 13. Използване на управленски екип | 3.79 |
| 3.Сътрудничество между отделите | 4.19 | 14. Обучение на потребителите на софтуера | 3.79 |
| 4. Ясни цели и задачи | 4.15 | 15. Разясняване на бизнес процесите | 3.76 |
| 5. Управление на проекта | 4.13 | 16.Реинженеринг на бизнес процесите | 3.68 |
| 6. Комуникация между отделите | 4.09 | 17. Минимално персонализиране | 3.68 |
| 7. Управление на очакванията | 4.06 | 18.Избор на архитектура (софтуерна) | 3.44 |
| 8. Отговорник за проекта | 4.03 | 19. Управление на промените | 3.43 |
| 9. Подкрепа от търговците | 4.03 | 20. Партньорство с продавача | 3.39 |
| 10. Внимателно подбиране на пакета | 3.89 | 21. Използване на инструментите на продавача | 3.15 |
| 11. Анализ и конверсия на данните | 3.83 | 22. Използване на консултантски услуги. | 2.90 |

Аккерманс и Хелдън провеждат проучване на базата на резултатите на Сомърс и Нелсън на базата на критичните фактори за успех, изложени в таблицата. ERP системите са предназначени за интегриране на различни бизнес функции и организационни отдели. Определящото тук е, че комуникацията и сътрудничеството между членовете на екипа по проекта и членовете на различните отдели (Точки 3 и 6 от таблицата) са в основата на процеса на изпълнение на ERP.

Нах, Лау и Куанг [12] идентифицират единадесет ключови критични фактора за успех при внедряване на ERP с цел да дадат практически предложения на организациите и по-широка перспектива. Тези фактори са изброени на случаен принцип, като варират от бизнес стратегията до технологични въпроси. Най-важните фактори са: подкрепата на висшия мениджмънт, управление на промените, управление на екипа и ефективна комуникация. Средните критични фактори са: ERP стратегията, подкрепата на консултантите и организационната култура. Резултатите от изследването на КФУ са представени в таблица 2.

**Таблица 2.** Критични фактори за успех при внедряването на ERP

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Работа в екип и неговото изграждане | 7. Отговорник на проекта („Шампион“) |
| 2. Висш мениджмънт | 8. Управление на промените и организацион-на култура. |
| 3. Бизнес план и визия | 9. Реинженеринг на бизнес процесите |
| 4. Ефективна комуникация | 10. Разработка на софтуер, тестване и отстраняване на проблемите. |
| 5. Управление на проекта | 11. Мониторинг и оценка на представянето |
| 6. Подходяща бизнес система |  |

В съвременната динамична среда и непрекъснат натиск за промяна организациите разчитат на интегрирани информационни системи, за да бъдат продуктивни и ефективни. Тази цел може да бъде постигната ако се поддържат високи стандарти за качеството на данните и само ако виртуалната технология се използва за улесняване на достъпа до информацията за вземането на решения от всички членове на системата. Организациите разглеждат като своя основна цел интеграцията на бизнес единиците и функционалните отдели като начин да се постигне по-добра координация и по-точен профил на потребителя. Качеството също се подобрява като резултат от тази интеграция.

Изводът е, че фактори като реинженеринг на бизнес процесите и установяването на TQM култура играят важна роля при внедряването на ERP.

Планирането на ресурсите на организацията (ERP) и тоталното управление на качеството (TQM) са практики, които продължават да имат огромен ефект върху бизнеса. Промените, въведени при внедряването на ERP система, обикновено влияят на много вътрешни бизнес единици. Успешната имплементация изисква подкрепа от висшето ръководство и участието на всички служители. Именно това е същността на TQM културата. Без нея и нейните методи, шансът една ERP система да успее е много малък. TQM-моделът генерира уникално конкурентно предимство, чрез оптимизация на процесите и идентифициране на възможностите, които генерират богатство.

ERP-системата не е само софтуерен пакет, а начин за правене на бизнес, който подобрява производителността и повишава ефективността на решенията в рамките на цялата организация. Прилагането на TQM в една организация изисква стандартизирането на определени процеси и операции. Освен това фокусът при парадигмата на качеството също се измества от една организация към цялата верига. Това прави инициативите за качество и планирането на ресурсите на организацията взаимнодопълващи се дейности, поради споделените ефекти, които могат да възникнат. Критичните фактори за успех при тоталното управление на качеството и внедряването на ERP-системи в организацията са показани на таблица 3.

**Таблица 3.** Сравнение на критичните фактори за успеха между TQM и ERP

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Критични фактори за успех** | **TQM** | **ERP** |
| 1. | Ангажиране на висшия мениджмънт и участие на ключовите лидери в изграждането на организационна култура, благоприятна за бизнес съвършенство и внедряване на ERP. | √ | √ |
| 2. | Ефективна работа в екип | √ | √ |
| 3. | Ефективна комуникация | √ | √ |
| 4. | Обучение и образование | √ | √ |
| 5 | Ангажираност на всички заинтересовани страни | √ | √ |
| 6. | Идентификация на ресурси, структура и времева рамка за изпълнение на планираната стратегия | √ | √ |
| 7. | Измерване и статистически анализ | √ | √ |
| 8. | Управление на промените | √ | √ |

Изводът, който се налага е, че реализирането на максимални ползи от внедряването на ERP-системи в организацията са гарантирани когато процесът е интегриран с парадигмата за тотално управление на качеството.

Внедряването на TQM и ERP-системи в организационната практика са инструментите, които осигуряват трайно конкурентно предимство. Те изискват фундаментална промяна на организационната култура, реалистични очаквания по отношение на времевия хоризонт и съобразяване с конкретните фирмени специфики. TQM и ERP стратегиите не са универсално средство, а набор от принципи, които ако се приложат в реалната практика повишават вероятността за вземане на правилни и навременни управленски решения.

Моделът за тотално управление на качеството съдържа техники за решаване на проблеми и възможности за непрекъснато усъвършенстване, които улесняват внедряването на ERP системи. Ефективното използване на TQM помага на компаниите да получат максимална възвръщаемост на инвестициите. По тази причина организациите, които приемат TQM философиите като част от своята корпоративна стратегия и прилагат модели за бизнес съвършенство успешно намаляват разходите за внедряване на ERP и оптимизират използването на човешкия капитал, финансовите и информационните ресурси.

**Литература**

1. HADZHIEV, K., Teoria na organizatciata, NBU, Sofia, 2011, 307 p.
2. DEMING, W., Quality, productivity and competitive position, MIT Press, 1986, 35 p.
3. JURAN, J.M., Quality Control Handbook, McGraw Hill, 1989
4. KOSH, R., Printsipat 80/20, Sofia, 2003
5. TURNER, R., The handbook of project-based management, McGraw Hill, 1992, 175 p.
6. CROSBY, P.B., Quality Without Tears, McGraw Hill, 1979
7. IMAI, M., Managing the New product process, Harvard Buisiness Review, 1986, 17 p.
8. FAIGENBAUN, Total Quality Control, McGraw Hill, 1961, 97 p.
9. GARVIN, D.A., Managing quality, The Free Press, 1988, 37 p.
10. LU EDMUND, SOHAL AMRIK, Success Factors, Weaknesses and Myths concerining TQM Implementation in Australia. Total Quality Management, 1993, Vol. 4, No. 3
11. SOMERS M. TONI, NELSON KLARA, The Impact of Critical Success Factors across the Stages of ERP Implementations.
12. NAH FUI-HOON FIONA, LAU LEE SHANG JANET & KUANG JINGHUA, Critical Factors for Successful Implementation of Enterprise Systems. Business Process Management Journal, 2001, Vol. 7 No. 3, 285-296 pp.