

UDK 658.56.012:65.01

OSNOVNI PRISTUPI POTPUNOM UPRAVLJANJU KVALITETOM I TEMELJNI KONCEPTI IZVRSNOSTI BASIC APPROACHES TO TOTAL QUALITY MANAGEMENT AND THE FUNDAMENTAL CONCEPTS OF EXCELLENCE

Aleksandar VUKOVIĆ – Duško PAVLETIĆ – Milan IKONIĆ

Sažetak: Rad daje pregled osnovnih pristupa ukupnom upravljanju kvalitetom (TQM) temeljnih koncepata izvrsnosti u njihovu osnovnom obliku, te kriterija modela nagrada kvalitete u cilju postizanja TQM-a. Temeljni koncepti izvrsnosti daju nam radni okvir za postizanje TQM-a, a utemeljeni su na principima TQM-a.

Ključne riječi: - koncepti izvrsnosti
- upravljanje kvalitetom
- nagrade kvalitete

Summary: This paper reviews the basic approaches to total quality management, TQM, Fundamental Concepts of Excellence in their basic form and the criteria of quality award models for achievement of TQM. The Fundamental Concepts of Excellence provide us with the framework for achieving TQM, and they are based on the principles of TQM.

Key words: - concepts of excellence
- quality management
- quality awards

1. UVOD

Posljednjih desetljeća teoretičari kvalitete Deming, Juran, Crosby, Feigenbaum i Ishikawa, prvotni autoriteti TQM-a, razvili su nekoliko teorija, koje su naišle na veliko prihvaćanje u svijetu. Njihova razmatranja osiguravaju razumijevanje filozofije i principa TQM-a. Oni imaju različite poglede na TQM.

U svijetu postoje sljedeće međunarodne nagrade kvalitete: Europska nagrada za kvalitetu, Demingova nagrada i Nacionalna nagrada za kvalitetu Malcom Baldrige. Svaki od modela nagrade kvalitete utemeljen je na različitom shvaćanju koncepta TQM-a. Tri modela nagrada kvalitete međusobno se razlikuju po svojim specifičnim karakteristikama. Napravljeno je mnogo istraživanja u području implementacije TQM-modela u kojima su različiti istraživači usvajali različite definicije TQM-a. Koncept, kao takav, još uvijek je predmetom diskusije [1], još nije do kraja razjašnjen niti u potpunosti shvaćen [2]. Koncept TQM ima različito značenje za različite ljude [3].

1. INTRODUCTION

Over the past few decades, quality theoreticians Deming, Juran, Crosby, Feigenbaum, and Ishikawa, the primary authorities of TQM, have developed certain propositions, which have gained significant acceptance throughout the world. Their insights provide a good understanding of the TQM philosophy and principles. They have different views of TQM.

Worldwide, there are several important Quality Awards such as: the European Quality Award, the Deming Prize in Japan, and the Malcolm Baldrige National Quality Award in the United States of America. Each award model is based on a perceived model of TQM. The three award models are different, and each of them has its own specific characteristics. In the field of TQM implementation, much research has been conducted, with different researchers adopting different definitions of TQM. The concept is still a subject of debate [1], still a hazy and ambiguous concept [2]. TQM acquires a different meaning for different people [3].

2. PREGLED KONCEPATA TQM-a

U ovom dijelu opisani su različiti pristupi teoretičara u području kvalitete. Iako se njihova viđenja preklapaju u važnim stvarima kao što su prednost prevencije nad detekcijom, idejom da menadžment mora biti blisko uključen u poboljšanje kvalitete i promatranje kvalitete, kao moćnog alata stjecanja prednosti pred konkurencijom, njihova se viđenja razlikuju u temeljnim stvarima kao što su: definicija kvalitete, mjerenje uspješnosti, ulogi menadžera, radnika i stručnjaka za kvalitetu u poslovnom sustavu. Proučavanje zajedničkih pogleda i pojedinih razlika daje uvid u prirodu poboljšanja kvalitete.

2.1. Demingov pristup

Bit teorijske osnove Demingova pristupa TQM-u svodi se na stvaranje organizacijskog sustava, koji promiče suradnju i učenje, u cilju olakšavanja implementacije svih poslovnih procesa i upravljačkih metoda koje vode organizaciju do stalnog poboljšavanja procesa, proizvoda i usluga, kao i ostvarenje osobnih težnji zaposlenika, što je vrlo važno za zadovoljenje zahtjeva kupca i, u konačnici, opstanak na tržištu [4]. Sredstva poboljšanja kvalitete, prema Demingu, leže u sposobnosti pravilnoga kontroliranja i upravljanja sustavima i procesima, te u ulozi odgovornosti menadžmenta u ostvarivanju svega nabrojenog. On zagovara korištenje metodoloških praksi, uključujući korištenje specifičnih alata i statističkih metoda pri oblikovanju i poboljšavanju procesa. One ciljano idu na smanjenje nezaobilaznih varijacija koje su izazvane "uobičajenim uzrocima" i "specijalnim uzrocima". "Uobičajeni uzroci" varijacija su sustavni i dijele ih operateri, strojevi ili proizvodi. Uključuju slabo oblikovan proizvod, nekvalitetan ulazni materijal te loše uvjete rada. Za te uzroke odgovoran je menadžment. "Specijalni uzroci" vezani su za pomanjkanje znanja i vještina, te za slabu izvedbu zadatka. Za specijalne uzroke odgovorni su djelatnici. Deming je predložio 14 točaka koje predstavljaju principe TQM-a [5], a uzete su u obzir u potpoglavlju rekapitulacije pojedinih pristupa.

2.2. Juranov pristup

TQM je sustav aktivnosti usmjerenih k dostizanju rezultata kao što su zadovoljni kupci, osposobljeni zaposlenici, viša dobit i niži troškovi [6]. Juran vjeruje da glavni problemi kvalitete leže u menadžmentu, a ne u zaposlenicima. Za dostizanje kvalitete potrebno je poduzimati aktivnosti na svim razinama organizacije. Juran ističe da je vrlo važno razumjeti kupčeve potrebe. Taj zahtjev odnosi se na: marketing, oblikovanje, proizvodnju i usluge. Da bi se osigurala kvaliteta oblikovanja, predlaže korištenje tehnika koje uključuju *Quality Function Deployment*, planiranje pokusa, inženjerstvo pouzdanosti i simultano inženjerstvo.

2. TQM CONCEPTS REVIEW

This section describes the approaches of leading quality theoreticians. Although their views overlap in important respects such as emphasis of prevention over detection, the idea that top management must be intimately involved in the quality improvement and assessment that are a powerful competitive weapon, their views differ on such fundamental issues as the definition of quality, approaches to measurement, and the roles of managers, production workers and quality professionals. Exploring their shared views and individual differences allows further insights into the nature of quality improvement.

2.1 Deming's approach

The theoretical essence of the Deming approach to TQM concerns the creation of an organizational system that fosters cooperation and learning in order to facilitate the implementation of process management practices, which, in turn, leads to the continuous improvement of business processes, products, and services as well as to employee fulfillment, both of which are critical to customer satisfaction, and ultimately, to survival in the market [4]. The means for improving quality, according to Deming, lies in the ability to control and manage systems and processes properly, and in the role of management's responsibility in achieving this. He advocated methodological practices, including the use of specific tools and statistical methods in the design, management, and improvement of the aforesaid practices, which aim to reduce the inevitable variation that occurs from "common causes" and "special causes" in production. "Common causes" of variations are systemic and are shared by many operators, machines, or products. They include poor product design, non-conforming incoming materials, and poor working conditions. These are the responsibility of management. "Special causes" relate to lack of knowledge or skill, or poor performance. These are the responsibilities of employees. Deming proposed 14 points as the principles of TQM [5], which are taken in consideration in the recapitulation section.

2.2. Juran's approach

TQM is the system of activities directed at achieving delighted customers, empowered employees, higher revenues, and lower costs [6]. Juran believed that the main quality problems are due to management rather than workers. The attainment of quality requires taking action at all levels of an organization. It is very important to understand customer needs. This requirement applies to marketing, design, manufacture, and services. In order to ensure design quality, he proposed the use of such techniques as quality function deployment, design of experiment, reliability engineering and concurrent engineering.

Juran promatra upravljanje kvalitetom kao tri temeljna procesa, koji se nazivaju Juranova trilogija:

- Planiranje kvalitete
- Kontrola kvalitete
- Poboljšavanje kvalitete.

Juran je definirao univerzalni redoslijed aktivnosti za tri procesa kvalitete, a navedeni su u tablici 1 [6].

Juran considered quality management as three basic processes, called The Juran Trilogy:

- Quality planning
- Quality control
- Quality improvement

Juran defined a universal sequence of activities for the three quality processes, as shown in table 1 [6].

Tablica 1. Univerzalni procesi upravljanja kvalitetom

Table 1. Universal Processes for Managing Quality

| | Planiranje kvalitete / Quality planning | Kontrola kvalitete / Quality control | Poboljšanje kvalitete / Quality improvement |
|----|---|--|---|
| 1. | Postavljanje ciljeva kvalitete / Establish quality goals | Izbor predmeta kontrole / Choose control subjects | Dokazivanje potrebe / Prove the need |
| 2. | Identificiranje kupaca / Identify customers | Izbor mjerne jedinice / Choose units of measure | Identifikacija projekata / Identify projects |
| 3. | Otkrivanje potreba kupca / Discover customer needs | Postavljanje ciljeva / Set goals | Organiziranje projektnih timova / Organize project teams |
| 4. | Razvoj značajki proizvoda / Develop product features | Kreirati osjetnik / Create a sensor | Dijagnosticiranje uzroka / Diagnose the causes |
| 5. | Razvoj značajki procesa / Develop process features | Mjeriti stvarnu učinkovitost / Measure actual performance | Propisivanje popravni radnji / Provide remedies |
| 6. | Postavljanje kontrole procesa / Establish process controls | Tumačenje različitosti / Interpret the difference | Bavljenje otporima prema promjenama / Deal with resistance to change |
| 7. | Prijenos na operacije / Transfer to operations | Djelovati na različitost / Take action on the difference | Kontrolirati u cilju zadržavanja prednosti / Control to hold the gains |

2.3. Crosbyjev pristup

Crosby je identificirao neke važne principe i prakse za uspješno izvođenje programa poboljšanja kvalitete koji uključuju sudjelovanje menadžmenta, odgovornost menadžmenta za kvalitetu, priznavanje truda djelatnicima, smanjenje troškova kvalitete, prevenciju troškova, procjenu troškova, stavljanje naglaska na prevenciju u odnosu na inspekciju nakon pojave pogreške, te nula defekata [7]. Crosby tvrdi da su pogreške uzrokovane dvama razlozima:

1. Pomanjkanjem znanja.
2. Pomanjkanjem pozornosti.

Obrazovanje i osposobljavanje mogu eliminirati prvi razlog. Osobno opredjeljenje izvrsnosti i pridavanje pozornosti detaljima eliminiraju drugi razlog. Crosby također ističe važnost načina upravljanja prema uspješnom poboljšanju kvalitete. Ključ poboljšanja kvalitete je u promjeni razmišljanja menadžmenta. Razumijevanje, opredjeljenje i komunikacija su ključni. Crosby predstavlja "Mrežu zrelosti upravljanja kvalitetom", kojom se mogu koristiti organizacije da bi procijenile zrelost svojega upravljanja kvalitetom. Pet stadija unutar mreže zrelosti su: neodređenost, buđenje, prosvijećenost, mudrost i određenost. Mreža zrelosti upravljanja kvalitetom i mjere troškova kvalitete glavni su upravljački alati za procjenu statusa kvalitete. Crosby nudi program u 14 koraka koji

2.3. Crosby's approach

Crosby identified some important principles and practices for a successful quality improvement program, which include: management participation, management responsibility for quality, employee recognition, education, reduction of the cost of quality, prevention costs, appraisal costs, and failure costs, emphasis on prevention rather than after-the-event inspection, and zero defects [7]. Crosby claimed that mistakes are caused for two reasons:

1. Lack of knowledge.
2. Lack of attention.

Education and training can eliminate the first cause. Personal commitment to excellence and attention to detail will cure the second. Crosby also stressed the importance of management style for successful quality improvement. The key to quality improvement is to change the thinking of top managers. Understanding, commitment, and communication are essential. Crosby presented the "Quality Management Maturity Grid", which can be used by firms to evaluate their quality management maturity. The five stages of the maturity grid are uncertainty, awakening, enlightenment, wisdom and certainty. The quality management maturity grid and cost of quality measures are the main tools for managers to evaluate their quality status. Crosby offered a 14-step program that can guide firms in pursuing quality improvement

vode organizacije u poboljšavanju kvalitete, a uzete su u obzir u potpoglavlju rekapitulacije pojedinih pristupa.

2.4. Feigenbaumov pristup

Feigenbaum koristi termin potpuna kontrola kvalitete, TQC, umjesto TQM. Tvrdi da termin potpuno upravljanje kvalitetom pokriva područje 'životnog vijeka' proizvoda i usluge od ideje ili koncepta proizvoda preko proizvodnje do servisa proizvoda ili usluge. Feigenbaum definira TQC kao efektivan sustav za integraciju raznih skupina unutar organizacije zaduženih za razvoj kvalitete, održavanje kvalitete i poboljšanje kvalitete [8]. On tvrdi da se efektivno upravljanje kvalitetom sastoji od četiriju glavnih faza:

- Postavljanje standarda kvalitete
- Procjenjivanje sukladnosti s tim standardima
- Djelovanje kada standardi nisu dosegnuti
- Planiranje poboljšanja u tim standardima.

Tvrdi da dobar TQC zahtijeva visoke stupnjeve funkcionalne integracije među ljudima, strojevima i informacijama, naglašavajući sustavni pristup kvaliteti. Jasno definiran sustav ukupne kvalitete moćan je temelj za TQC. Sustav potpune kvalitete definiran je kao utvrđena organizacijska struktura sustava, koja je efikasno dokumentirana, ima integrirane tehničke i upravljačke procedure, a nastala je u cilju vođenja koordiniranih aktivnosti ljudi i strojeva uz informacije organizacije na najbolji i najpraktičniji način, da bi se osiguralo zadovoljstvo kupca i ujedno vodilo računa o ekonomskim efektima i troškovima kvalitete [9].

Feigenbaum naglašava da se naponi moraju učiniti u smjeru prevencije slabe kvalitete, što je u suprotnosti s njihovom detekcijom nakon događaja. Zaposlenici bi trebali biti nagrađivani za svoje prijedloge vezane za poboljšanje kvalitete, te da kvaliteta bude posao svih.

2.5. Ishikawin pristup

Ishikawa koristi termin "potpuna kontrola kvalitete" (TQC) umjesto TQM. Ishikawa raspravlja da se upravljanje kvalitetom proširuje dalje od proizvoda, kvalitete upravljanja, kvalitete pojedinaca i organizacije u cjelini [10]. Tvrdi da je uspjeh organizacije izrazito ovisan o načinu poboljšavanja kvalitete kao neprekidnog traganja. Opredijeljenost kontinuiranom poboljšavanju može osigurati da ljudi neće prestati učiti. On zastupa stajalište da je sudjelovanje zaposlenika ključan čimbenik u uspješnoj implementaciji TQM-a. Kao i ostali gurunj kvalitete naglašava važnost edukacije, posebno ističući frazu da kvaliteta s edukacijom počinje i završava. Ishikawa predlaže da se procjena kupčevih potreba koristi kao alat da bi se potaknula međufunkcionalna kooperacija. Odabir dobavljača trebao bi se vršiti na temelju kvalitete umjesto na temelju cijene. Međufunkcijski timovi efikasni su način rješavanja problema kvalitete. Ishikawin model TQM-a sadrži sljedećih šest principa:

- Kvaliteta je na prvom mjestu

and are taken into consideration in the recapitulation section.

2.4. Feigenbaum's approach

Feigenbaum used the term Total Quality Control, TQC, instead of TQM. He claimed that it permits what might be called total quality management to cover the full scope of the product and service 'life cycle' from product conception through production and customer service. Feigenbaum defined TQC as an effective system for integrating the quality development, the quality maintenance, and the quality improvement efforts of the various groups in a firm [8]. He claimed that effective quality management consists of four main stages:

- Setting quality standards
- Appraising conformance to these standards
- Acting when standards are not met
- Planning for improvement in these standards

He claimed that effective TQC requires a high degree of functional integration among people, machines, and information, stressing a system approach to quality. A clearly defined total quality system is a powerful foundation for TQC. A total quality system is defined as a confirmed organizational operating work structure, documented in effective, integrated technical and managerial procedures, for guiding the coordinated actions of the people, the machines, and the information of the firm in the best and most practical ways to assure customer quality satisfaction and economic effects and costs of quality [9].

Feigenbaum emphasized that efforts should be made toward the prevention of poor quality rather than detecting it after the event. Employees should be rewarded for their quality improvement suggestions and quality is everybody's job.

2.5. Ishikawa's approach

Ishikawa used the term Total Quality Control, TQC instead of TQM. Ishikawa argued that quality management extends beyond the product, the quality of management, the quality of individuals and the firm itself [10]. He claimed that the success of a firm is highly dependent on treating quality improvement as a never ending quest. A commitment to continuous improvement can ensure that people will never stop learning. He advocated employee participation as the key to the successful implementation of TQM. Like all other gurus he emphasized the importance of education, stating that quality begins and ends with it. Ishikawa suggested that the assessment of customer requirements serves as a tool to foster cross functional cooperation. Selecting suppliers should be on the basis of quality rather than solely on price. Cross functional teams are effective ways for identifying and solving quality problems. Ishikawa's concept of TQM contains the following six principles:

- Quality first

- Orijentacija prema kupcu, a ne prema proizvođaču
- Orijentacija prema kupcu ruši barijeru sekcionalizma
- Korištenje činjenica i podataka za primjenjivanje statističkih metoda
- Cijeniti humanost kao filozofiju upravljanja
- Upravljanje među funkcijama

2.6. Rezultati pregleda

Nakon što je napravljen pregled pristupa TQM-u petorice teoretičara kvalitete, postalo je jasno da svaki od njih ima svoj jedinstveni pristup. Unatoč tomu, principi TQM-a i prakse koje su predložili ti stručnjaci u području kvalitete pružaju bolje razumijevanje koncepta TQM-a. Iako njihovi pristupi konceptu TQM nisu potpuno isti, oni dijele neke zajedničke točke, koje su navedene u tablici 2.

Tablica 2. Šest zajedničkih točaka u pristupu TQM-u
Table 2. Six common points in the approach to TQM

| Šest zajedničkih točaka / Six common points | |
|---|--|
| Odgovornost menadžmenta / Management responsibility | Odgovornost je menadžmenta da osigura opredijeljenost, vodstvo, motiviranje i prikladnu podršku tehničkim i ljudskim procesima. Odgovornost je top-menadžmenta da odredi okruženje i okvir operacija unutar organizacije. Imperativ je da menadžment promiče uključivanje zaposlenika u poboljšavanje kvalitete, te da razvija kulturu kvalitete promjenom percepcije i odnosa prema njoj. / It is management's responsibility to provide commitment, leadership, encouragement, and the appropriate support to technical and human processes. It is the top management's responsibility to determine the environment and framework of operations within a firm. It is imperative that management foster the participation of the employees in quality improvement, and to develop a quality culture by changing perception and attitudes toward quality. |
| Planiranje / Planning | Naglašene su aktivnosti strategije, politike i procjene na razini organizacije. / Strategy, policy, and firm-wide evaluation activities are emphasized. |
| Edukacija i Osposobljavanje / Education and training | Naglašena je važnost edukacije i osposobljavanja zaposlenika, u cilju promjene ponašanja zaposlenika, odnosa, unapređivanja zaposlenikovih sposobnosti pri izvršavanju zadataka. / The importance of employee education and training is emphasized in changing employees behavior, attitudes, and enhancing employees abilities in carrying out their duties. |
| Poboljšavanje / Improvement | Cilj svih zaposlenika u poslovnom sustavu trebalo bi biti stalno poboljšavanje proizvoda, procesa i sustava kao cjeline, a pritom primjenjujući poznate temeljne i složenije koncepte i alate stalnog poboljšavanja. / The goal of all employees in an enterprise must be the continuous improvement of products, processes and systems as a whole, and the use of basic established and more complex concepts and tools of continuous improvement. |
| Kontrola procesa / Process control | Vrlo je važno kontrolirati procese i poboljšavati sustav kvalitete i oblikovanja proizvoda. Naglasak je stavljen na prevenciju pojave pogrešaka, a ne kontrolu nakon njihove pojave. / It is very important to control the processes and improve the quality system and product design. The emphasis is on the prevention of product defects, not inspection after the event. |
| Sustavni pristup / System approach | Kvaliteta je sustavna aktivnost na razini organizacije, a ide od dobavljača do klijenata. Sve funkcionalne aktivnosti, kao: marketing, oblikovanje, proizvodnja, kontrola, otprema, montaža i uslužne djelatnosti, moraju biti uključene u napore za poboljšanje kvalitete. / Quality is a systematic firm-wide activity that goes from suppliers to customers. All functional activities, such as marketing, design, manufacturing, inspection, shipping, accounting, installation and service, should be involved in quality improvement efforts. |

- Customer orientation not producer
- Customer orientation breaking down the barrier of sectionalism
- Using facts to make utilization of statistical methods
- Respect for humanity as a management philosophy
- Cross functional management

2.6. Result of review

After reviewing the five quality gurus and their approaches to TQM, it has become evident that each has his own distinctive approach. Nevertheless, the principles and practices of TQM proposed by these quality experts do provide a better understanding of the concept of TQM. Although their approaches to TQM are not totally the same, they do share some common points, which are summarized in table 2.

3. MODELI NAGRADE ZA KVALITETU

U svijetu postoji velik broj nagrada za kvalitetu, među kojima najveću važnost imaju nacionalne nagrade u Europi [11], Japanu [12], te Sjedinjenim Američkim Državama [13]. Jedan od najkorisnijih trendova u proteklom desetljeću bio je postupak ili aktivnost samoprocjenjivanja mnogih organizacija širom svijeta. Organizacije koriste kriterije navedenih nagrada i mnogih nacionalnih nagrada da bi usporedile svoje trenutne rezultate s razumnim setom smjernica [14]. Vrlo važan korak u procjenjivanju procesa je razumijeti razinu djelovanja vlastite organizacije i usporediti je s razinama djelovanja drugih organizacija. Takvo sustavno vrednovanje izvodi se na osobnoj razini i na organizacijskoj razini, a predstavlja jedan od najvažnijih trendova u modernom upravljanju kvalitetom. Opći ciljevi tih nagrada opisani su u nastavku [15]. Cilj je nacionalnih nagrada za kvalitetu da daju model koji će idealno predstavljati poslovnu izvrsnost, filozofiju TQM koja se može primijeniti u praksi i to u svim poslovnim sustavima neovisno o matičnoj državi, veličini, području interesa ili stupnju usvojenosti izvrsnosti kao koncepta.

3.1. Europska nagrada za kvalitetu

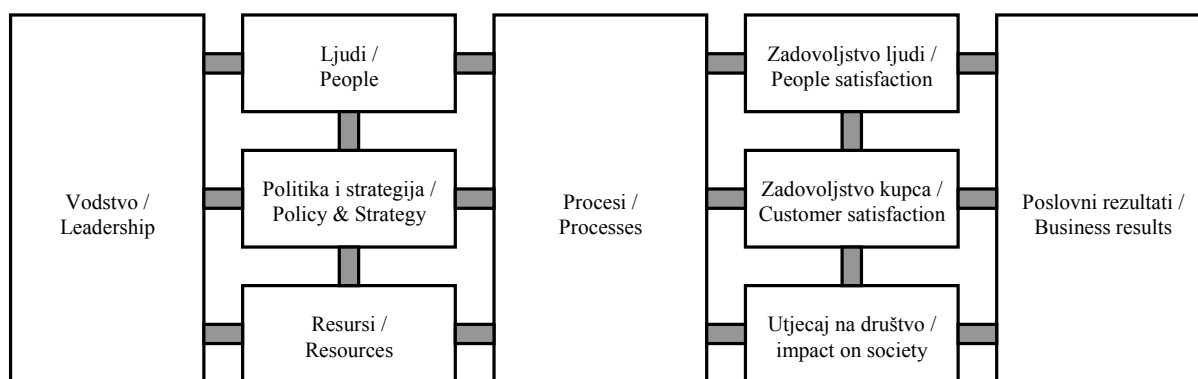
Primarna je svrha te nagrade pružanje potpore, poticanje i prepoznavanje razvoja efektivnog TQM u europskim organizacijama. Model Europske nagrade za kvalitetu podijeljen je u dva dijela, aktivatore i rezultate. Aktivatori su vodstvo, upravljanje zaposlenicima, strategija i politika, resursi i procesi. Tih pet aspekata vode poslovni sustav i podupiru transformaciju ulaznih u izlazne vrijednosti. Rezultati su zadovoljstvo ljudi, zadovoljstvo kupaca, utjecaj na društvo i poslovni rezultati. Europska nagrada za kvalitetu sastoji se, dakle, od devet primarnih elemenata, koji su dalje podijeljeni na određeni broj sekundarnih elemenata. Primarni elementi prikazani su na slici 1 [11].

3. QUALITY AWARD MODELS

Worldwide, there is a large number of quality awards, among which national quality awards in Europe [11], Japan [12], and United States of America are the most significant [13]. One of the most useful trends in the past decade has been the self-assessment activities of many companies throughout the world. Companies are using the criteria of these awards and many other national quality awards to assess their current performance against a reasonable set of guidelines for total quality [14]. A very important step in the process of assessment is to first understand the performance level of one's own organization and to compare it to the performance level of another organization. This benchmarking is on a personal level and an organizational level, and it is one of the most important trends in modern quality management. The broad aims of these awards are described as follows [15]. The objective of national quality awards is to provide a model that ideally represents business excellence, the TQM philosophy, and that can be applied in practice to all organisations irrespective of country, size, sector or stage along their journey to excellence.

3.1. The European Quality Award

The primary purpose of the award is to support, encourage, and recognize the development of effective TQM by European firms. The model of the European Quality Award is divided into two parts, Enablers and Results. The enablers are leadership, people management, policy & strategy, resources, and processes. These five aspects steer the business and facilitate the transformation of inputs to outputs. The results are people satisfaction, customer satisfaction, impact on society, and business results. The European Quality Award model consists of nine primary elements, which are further divided into a number of secondary elements. The primary elements are shown in figure 1 [11].



Slika 1. Primarni elementi Europske nagrade za kvalitetu
Figure 1. Primary elements of the European Quality Award

Glavna prednost procesa samoprocjene je profil organizacijskih snaga i slabosti na koje taj proces upućuje. Samoprocjena pristupnika temelji se na maksimalnoj vrijednosti od 1000 bodova koji su raspodijeljeni u devet kriterija kako je prikazano u tablici 3 [11].

The main benefit of the assessment process is the profile of organisational strengths and weaknesses that it provides. Self-assessment of the applicants is based on a maximum potential value of 1000 points distributed across all nine criteria as shown in table 3 [11].

Tablica 3. Raspodjela bodova prema kriterijima Europske nagrade za kvalitetu
Table 3. Distribution of points across the criteria of the European Quality Award

| Kriterij aktivatora: 500 bodova / Enabler Criteria: 500 Points | | |
|---|---|---|
| 1. | Vodstvo / Leadership | najveći broj bodova 100 / maximum value of 100 points |
| 2. | Politika i strategija / Policy and Strategy | najveći broj bodova 80 / maximum value of 80 points |
| 3. | Ljudi / People | najveći broj bodova 90 / maximum value of 90 points |
| 4. | Resursi / Resources | najveći broj bodova 90 / maximum value of 90 points |
| 5. | Procesi / Processes | najveći broj bodova 140 / maximum value of 140 points |
| Kriterij rezultata: 500 bodova / Results Criteria: 500 points | | |
| 1. | Zadovoljstvo ljudi / People satisfaction | najveći broj bodova 90 / maximum value of 90 points |
| 2. | Zadovoljstvo kupca / Customer satisfaction | najveći broj bodova 200 / maximum value of 200 points |
| 3. | Utjecaj na društvo / Impact on society | najveći broj bodova 60 / maximum value of 60 points |
| 4. | Poslovni rezultati / Business results | najveći broj bodova 150 / maximum value of 150 points |

3.2. Demingova nagrada

Osnovna svrha Demingove nagrade je širenje istine o kvaliteti, prepoznavanjem poboljšanja učinkovitosti koje proizlazi iz uspješne implementacije kontrole kvalitete u organizaciji, a bazira se na tehnikama statističke kontrole [16]. Sve organizacije koje su se prijavile za tu nagradu dijele mišljenje da su stekle vrijedno iskustvo, te da principi upravljanja kojima se dostiže poslovni uspjeh putem poboljšanja kvalitete uistinu funkcioniraju. Uspjeh tih organizacija potaknuo je mnoge druge organizacije da započnu svoju potragu za upravljanjem kvalitetom. Učenjem iz iskustva drugih novi praktičari u području upravljanja kvalitetom uvjereni su da je upravljanje kvalitetom ključan čimbenik u postizanju poslovnog uspjeha, te da prijava za nagradu kvalitete pruža izvrsnu priliku za učenje korisnih metodologija upravljanja kvalitetom [17]. Dakle, upravljanje kvalitetom proširilo se na velik broj organizacija. Njegove metode razvile su se kroz godine i pridonose napretku aktivnosti poboljšanja kvalitete tih organizacija.

Deset je primarnih elemenata u Demingovoj nagradi koji služe kao kontrolna lista ili lista provjere za procjenu radnog učinka viših razina upravljačke strukture. Takva lista provjere naglašava važnost aktivne uključenosti menadžmenta u aktivnosti upravljanja kvalitetom i razumijevanja glavnih zahtjeva programa poboljšanja kvalitete. Također, služe kao popis što više razine upravljačke strukture moraju učiniti. Primarni elementi Demingove nagrade i liste provjere navedeni su u tablici 4 [11].

Postoje dva tipa Demingove nagrade. Nagrada za pojedince i Provedbena nagrada za organizacije i odjele. Demingove provedbene nagrade dodjeljuju se poslovnim sustavima ili operativnim jedinicama koje su postigle

3.2. Deming Prize

The main purpose of the Deming Prize is to spread the quality doctrine by recognizing performance improvements flowing from the successful implementation of firm-wide quality control based on statistical quality control techniques [16]. Those who have competed for the Prize share the feeling that they have had a valuable experience and that the management principle for achieving a business success through quality improvement has really worked. The success of these organizations has inspired many other companies to begin their own quest for quality management. Learning from the experience of others, new recruits are convinced that quality management is an important factor in their business success and that the challenge to attain the prize can provide an excellent opportunity to learn useful quality methodologies [17]. Thus, quality management has spread into many organizations. Its methods have evolved over the years, and they have contributed to the advancement of organizations improvement activities.

There are ten primary elements in the Deming Prize, as well as a checklist that is used to evaluate the performance of senior executives. This checklist emphasizes the importance of top management's active participation in quality management activities and the understanding of the main requirements of quality improvement programs. It also provides senior executives with a list of what they need to do. The primary elements in the Deming Prize and the checklist used to evaluate senior executives are listed in table 4 [16].

There are two types of Deming Prize. The prize for individuals and the application prize for companies and divisions. Deming Application Prizes are awarded to companies or operating divisions that have

izvršne rezultate vještom primjenom kontrole kvalitete na razini poslovnog sustava.

achieved outstanding results through the skillful application of companywide quality control.

Tablica 4. Primarni elementi Demingove nagrade
Table 4. Primary elements of the Deming Prize

| Primarni elementi Demingove nagrade / Primary elements of the Deming Prize | |
|--|---|
| 1. | Politika / Policy |
| 2. | Organizacija i menadžment / Organization and Management |
| 3. | Edukacija i razumijevanje / Education and Dissemination |
| 4. | Pikupljanje, razumijevanje i korištenje informacija o kvaliteti / Collection, Dissemination and Use of Information of Quality |
| 5. | Analiza / Analysis |
| 6. | Standardizacija / Standardization |
| 7. | Kontrola / Control |
| 8. | Osiguranje kvalitete / Quality Assurance |
| 9. | Rezultati / Results |
| 10. | Planiranje / Planning |

3.3. Nacionalna nagrada kvalitete Malcolm Baldrige

Cilj je te nagrade poticanje Američkih organizacija na poboljšanje kvalitete, zadovoljavanja zahtjeva kupca i unapređenja ukupne učinkovitosti i sposobnosti sustava. Okvirni model može se iskoristiti za pristup trenutnim praksama upravljanja kvalitetom organizacije, za uspoređivanje s glavnim konkurentima i svjetskim standardima, te poboljšanje odnosa s dobavljačima i kupcima. Kriteriji nacionalne nagrade za kvalitetu "Malcolm Baldrige" utjelovljuju ključne vrijednosti i koncepte, kao što su kvaliteta usmjerena kupcu, vodstvo, stalno poboljšavanje i učenje, vrednovanje zaposlenika, brzo oblikovanje proizvoda, kvaliteta i prevencija, dugoročno planiranje, upravljanje na temelju činjenica, razvoj partnerskih odnosa, usmjerenost rezultatu i ostale, u sedam kategorija prikazanih u tablici 5 [13].

3.3. The Malcolm Baldrige National Quality Award

The aim of the award is to encourage American organizations to improve quality, satisfy customers, and improve the overall performance and capabilities of the firm. The model framework can be used to assess the organizations current quality management practices, benchmark performance against key competitors and world class standards, and to improve relations with suppliers and customers. The Malcolm Baldrige National Quality Award criteria embodies core values and concepts such as customer driven quality, leadership, continuous improvement and learning, valuing employees, fast response design, quality and prevention, long range outlook, management by fact, partnership development, results focus, etc. in the seven categories as shown in table 5 [13].

Tablica 5. Kriteriji nacionalne nagrade za kvalitetu "Malcolm Baldrige"
Table 5. Criteria of the Malcolm Baldrige National Quality Award

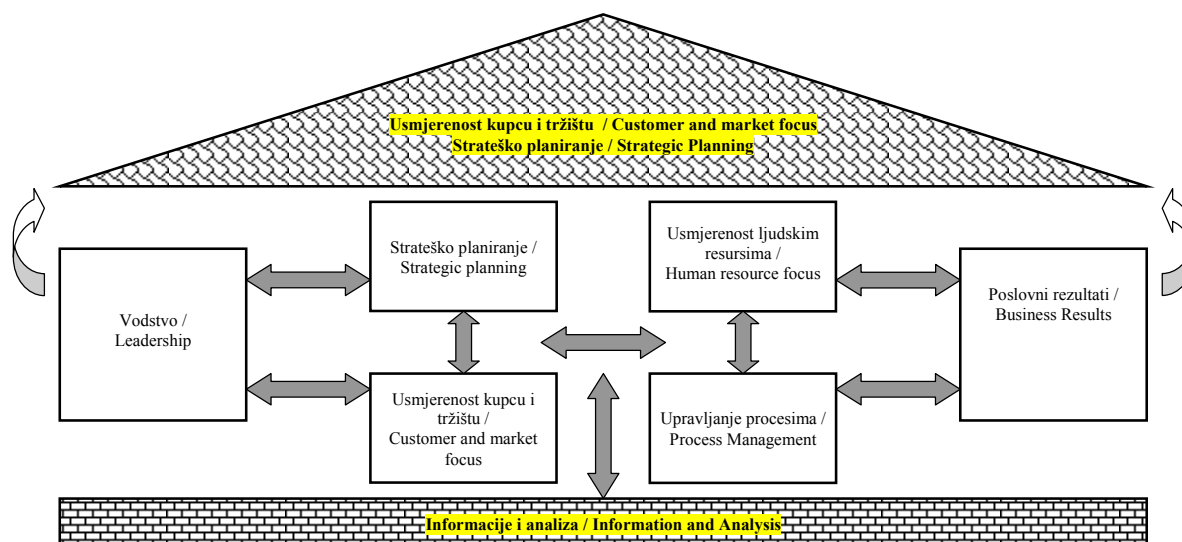
| Kriteriji / Criteria | |
|----------------------|---|
| 1. | Vodstvo / Leadership |
| 2. | Strateško planiranje / Strategic Planning |
| 3. | Usmjerenost kupcu i tržištu / Customer and Market Focus |
| 4. | Informacije i analiza / Information and Analysis |
| 5. | Usmjerenost ljudskim resursima / Human Resource Focus |
| 6. | Upravljanje procesima / Process Management |
| 7. | Poslovni rezultati / Business Results |

Dinamički odnosi među navedenih sedam kategorija najbolje su objašnjeni na slici 2. Vodstvo, strateško planiranje i usmjerenost kupcu i tržištu predstavljaju trijadu vođenja. Ti kriteriji smješteni su zajedno da bi se naglasila važnost usmjerenosti vodstva na strategiju i kupca. Usmjerenost ljudskim resursima, upravljanje

The dynamic relationships among these seven categories are best described in Figure 2. Leadership, strategic planning, and customer and market focus represent the leadership triad. These categories are placed together to emphasize the importance of a leadership focus on strategy and customers. Human resource focus, process

procesima poslovnog sustava i poslovni rezultati predstavljaju trijadu rezultata. Zaposlenici tvrtke i partneri, dobavljači, kroz ključne procese ostvaruju zadatke poslovnog sustava koji daju rezultate. Sve akcije poslovnog sustava upućuju k poslovnom rezultatu. On predstavlja ukupnost kupčevih novčanih i nenovčanih rezultata odnosno postignuća, uključujući rezultate ljudskih resursa i odgovornosti prema javnoj zajednici. Informacije i analize presudne su za efikasno upravljanje i za sustav poboljšavanja postignuća organizacije i konkurentnosti na temelju činjenica. Informacije i analize služe kao temelj za sustav upravljanja rezultatima.

management, and business results represent the results triad. The employees, partners and suppliers of a firm accomplish the work of the organization through key processes that yield business results. All company actions point towards business results. It represents the totality of customer, financial and nonfinancial results or performance, including human resource results and public responsibility. Information and analysis is critical to effective management and to a fact-based system for improving company performance and competitiveness. Information and analysis serve as the foundation for the performance management system.



Slika 2. Dinamički odnosi među kriterijima
Figure 2. Dynamic relationships between the criteria

3.4. Rezultati pregleda

Svaki od triju modela međunarodnih nagrada kvalitete pružaju univerzalan radni okvir za procjenu aspekata TQM-praksi unutar organizacije. Također pružaju radni okvir za identificiranje niza neodređenih i određenih poslovnih procesa koji utječu na implementaciju TQM-a u poslovnom sustavu, te njezine krajnje rezultate. Iako svaka nagrada za kvalitetu ima svoje jedinstvene kategorije i naglaske, postoje neka zajednička područja:

1. Svaki model nagrade ima dva dijela. Jedan se odnosi na implementaciju TQM-a (aktivatori), a drugi na ukupne rezultate poslovanja.
2. Sva tri modela nagrade ističu važnost vodstva, upravljanja ljudskim resursima, uključivanja zaposlenika, edukacije i osposobljavanja zaposlenika, upravljanja procesima, strategije i politike, informacija, upravljanja kvalitetom dobavljača i usmjerenosti prema kupcu.

Tri modela upravljanja kvalitetom daju organizacijama alate za uspoređivanje svojega stanja s nizom

3.4. Results of the Review

The three quality award models provide a universal framework for evaluating aspects of TQM practices in an organization. They also provide the framework for identifying a range of intangible and tangible processes that influence an organization's TQM implementation and the end results. Although each award has its own unique categories and emphasis, there are some common areas:

1. Each award model has two parts. One is TQM implementation (the enablers) and the other is the overall business results.
2. All three award models emphasize the importance of leadership, human resources management, employee participation, employee education and training, process management, strategy and policy, information, supplier quality management, and customer focus.

The three quality award models provide firms with a means to measure their position against a set of universal criteria, and to identify their strengths and weaknesses in

univerzalnih kriterija, te identifikaciju prednosti i nedostataka u području upravljanja kvalitetom i području ostvarivanja poslovnih rezultata.

4. ZAKLJUČAK

U posljednja dva desetljeća došlo je do promjene mišljenja da upravljanje kvalitetom ne znači samo usklađivanje sa specifikacijama i zahtjevima. Kvaliteta, također, znači zadovoljavanje, čak i nadvisivanje potreba i očekivanja kupca.

Pristupi korištenja kriterija nagrada kvalitete su prepoznati kao primjenjiva početna točka za samoprocjenjivanje u poslovnim sustavima.

Nagrade za kvalitetu pružaju okvire za postizanje visoke razine kvalitete, a utemeljene su na principima TQM-a. Nije sigurno da će implementacija TQM-a u poslovnom sustavu dovesti do poslovne izvrsnosti, ali je vrlo vjerojatno da je organizacija dosegla poslovnu izvrsnost ako je dobitnik nagrade.

Otuda slijedi temeljni prijedlog ovog rada. Važno je da Hrvatska osnuje nagradu za kvalitetu, kao ključni element podizanja organizacijske konkurentnosti.

Zahvala

Ovaj je rad rezultat istraživanja na znanstvenom projektu *Modeliranje naprednih proizvodnih struktura kod inteligentne proizvodnje*, 069-0692976-1740, koji je podržalo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske.

LITERATURA REFERENCES

- [1] Easton, G.S., Jarrell, S.L.: *The effects of total quality management on corporate performance: An empirical investigation*, Journal of Business, Vol. 71, 1998. No. 2, pp. 253-307.
- [2] Dean, J.W., Jr., Bowen, D.E.: *Management theory and total quality: Improving research and practice through theory development*, Academy of Management Review, Vol. 19, 1994., No. 3, pp. 392-418.
- [3] Hackman, J.R., Wageman, R.: *Total quality management: Empirical, conceptual, and practical issues*, Administrative Science Quarterly, Vol. 40, 1995, June, pp. 309-342.
- [4] Anderson, J.C., Rungtusanatham, M., Schroeder, R.G.: *A Theory of quality management underlying the Deming management method*, Academy of Management Review, Vol. 19, 1994, No. 3, pp. 472-509.
- [5] Deming, W.E.: *Out of Crisis*, Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study, Cambridge, MA. 1986.

the areas of quality management practices and business results.

4. CONCLUSION

In the past two decades we have moved quickly from believing that managing quality does not just mean conformance to specifications and requirements. Quality also means meeting and even exceeding the needs and expectations of customers.

Approaches like the utilization of quality award criteria are widely recognized as good starting points for self assessment in organizations.

Quality Awards provide the framework for achieving a high level of quality, and they are based on TQM principles. There is no assurance that implementation of TQM in an enterprise will give rise to business excellence, but there is quite a large probability that an organization that is the prize winner has reached business excellence.

From that fact arises the basic idea of this paper. It is essential that Croatia establish the quality award as a key element in improving the competitiveness of the organization.

Acknowledgments

This paper is a result of research on the scientific project, of Advanced Production Structures of the Intelligent Manufacture, 069-0692976-1740, supported by the Ministry of Science, Education and Sport, The Republic of Croatia.

- [6] Juran, J.M., Gryna, F.M.: *Quality Planning and Analysis*, Third edition, McGraw-Hill, Inc., New York, 1993.
- [7] Crosby, P.B.: *Quality Is Free*, McGraw-Hill, Inc., New York, 1979.
- [8] Feigenbaum, A.V.: *Total Quality Control*, Third edition, McGraw-Hill, Inc., New York, 1991.
- [9] Omachonu, V.K., Ross, J.E.: *Principles of Total Quality*, CRC Press, New York, 2004.
- [10] Ishikawa, K.: *What is Total Quality Control? The Japanese Way*, Prentice-Hall, London. 1985.
- [11] European Foundation for Quality Management *Self-Assessment Based on the European Model for Total Quality Management*, Brussels, 1994.
- [12] Deming Prize: *Guide for Overseas Companies*, Union of Japanese Scientists and Engineers, Tokyo, Japan, 1996.
- [13] Malcolm Baldrige National Quality Award: *Criteria for Performance Excellence*, National Institute of Standards and Technology, United States Department of Commerce, Gaithersburg, MD, 1999.

- [14] Juran, J.M., Blanton, A.G.: *Juran Quality Handbook*, Fifth Edition, McGraw-Hill, New York, 1999.
- [15] Ghobadian, A., Woo, H.S.: *Characteristics, benefits and shortcomings of four major quality awards*, International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 13, 1996., No. 2, pp. 10-44.
- [16] Quist, J.: *The Power of Quality Models* Scandinavian Journal of Management, Vol. 23, 2007. No. 3, pp. 233-250.
- [17] The Deming Prize Committee: *The Guide for the Deming Application Prize*, Union of Japanese Scientists and Engineers, Tokyo, Japan, 2006.

Pregledni članak

Subject Review

Adresa autora / Authors' adress:

Aleksandar Vuković, dipl.ing.

Doc. dr. sc. Duško Pavletić, dipl.ing.

Doc. dr. sc. Milan Ikonić, dipl.ing.

Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet

Vukovarska 58

HR-51000 Rijeka, Hrvatska

