

Miroslav Hrnčiar *

KVALITA A JEJ MERANIE V SLUŽBÁCH DOPRAVY, PÔŠT A TELEKOMUNIKÁCIÍ

QUALITY AND ITS MEASUREMENT IN TRANSPORTATION, INFO-COMMUNICATION AND POSTAL SERVICES

Služby dopravy, pôšt a telekomunikácií majú v sektore služieb špecifické postavenie vzhľadom na organizáciu a riadenie procesov. Príspevok je zameraný na popis spoločných prvkov týchto služieb z pohľadu manažérstva kvality, porovnanie zaužívaných kritérií vo vybraných typoch služieb. Sú tu taktiež predstavené základné prístupy merania kvality z pohľadu spokojnosti zákazníka a výkonnosti organizácie v službách dopravy, pôšt a telekomunikácií. Príspevok vychádza z riešenia a zo záverov výskumnej úlohy 519/2 „Model komunikačnej obsluhy územnosprávneho celku – kraja“.

1. Úvod

Organizácie, poskytujúce služby dopravy, pôšt a telekomunikácií, boli tvorené tradične so silným riadiacim vplyvom štátu, ktorý sa prejavoval vlastníctvom, prípadne zabezpečením monopolu pre určitý druh služby. Zmeny, ktoré v súčasnosti zaznamenávame, sú spôsobené predovšetkým tlakom na liberalizáciu trhu týchto služieb. To spôsobuje aj odklon od predchádzajúcej orientácie týchto organizácií a služieb. Môžeme pozorovať prechod od organizácií, ktoré sa zodpovedali predovšetkým štátu (poskytovanými výkonomi, spotrebou nákladov a pod.) ku zákaznícky orientovaným podnikom, ktoré sa snažia v maximálnej miere uspokojiť známe i predpokladané očakávania zákazníkov. S určitým priblížením je možné konštatovať, že v oblasti organizácií, poskytujúcich služby dopravy, pôšt a telekomunikácií, dochádza k zmene – od riadenia technických prostriedkov a infraštruktúry ku skutočnému riadeniu služieb.

Je viacero dôvodov, prečo je v súčasnosti pojem kvalita v službách dopravy, pôšt a telekomunikácií veľmi frekvencovaný. Je to predovšetkým dôsledok stúpajúcich nárokov na kvalitu života a s tým spojené požiadavky na vyššiu úroveň kvality služieb cestovania, prepravy správ a vecí i požiadavky na znesiteľné životné prostredie; ako aj dôsledok liberalizácie trhov týchto služieb a tým tvorby konkurenčného prostredia; a v neposlednom rade dôsledok rozvoja informačno-komunikačných služieb a technológií.

Transportation, Info-Communication and Postal Services (TICPS) have a special position in the sector of services when taking into consideration the organization and management of processes. The paper describes the common features of services from the quality management point of view and compares the common used criteria in selected types of services. In the paper, the basic approaches to quality measurement in TICPS from customer and organisational points of view are presented as well. The paper is based on the solution and the conclusions of research project 519/2 "The model of a communication service within a territory administration – region".

1. Introduction

Organizations that provide TICPS were traditionally created with a strong influence from the state, which provided a monopoly for a certain type of service. Changes that we are facing nowadays, are mainly caused by the pressure for liberalization of the market for services. It also causes departure from the previous orientation of the organizations and services. We can observe change from organizations which, in particular, assumed responsibility to the state (for providing outputs, the consumption of the costs, etc.) to customer oriented enterprises which try to meet the known and presupposed demands of customers. We can conclude that there has been a change in the sector of TICPS – from managing technological assets and infrastructure to managing services.

There are several reasons why the notion of quality in TICPS is so current nowadays. In particular, this is a result of increasing demands for quality of life and interrelated demands with it, for higher quality of travelling, news and objects transportation services and demands for a less polluted environment; it is a result of market liberalization of services and creation of a competitive atmosphere; last but not least it is a result of development of information services and technologies.

* Miroslav Hrnčiar, PhD.

University of Žilina, Faculty of Management Science and Informatics, Department of Technology, Moyzesova 20, 010 26 Žilina, Slovakia,
Tel: ++421-41-5134126, Fax: ++421-41-5254613, E-mail: hrnciar@frst.fri.utc.sk

2. Hlavné znaky manažérstva kvality v službách dopravy, pôšt a telekomunikácií

Podniky, ktoré poskytujú služby dopravy, pôšt a telekomunikácií majú spoločné poslanie – účelné a hospodárne prepravovanie osôb, správ alebo vecí z východiskového na určené cieľové miesto. Z tohto spoločného posolania, ktoré sprevádzajú charakteristické znaky poskytovania služieb [1], vyplývajú aj preukázateľne podobné vlastnosti a taktiež úlohy, ktoré je potrebné riešiť pre ich plánovanie a riadenie ich produkcie [2]. Pritom je potrebné brať do úvahy dôležitú skutočnosť, že služby dopravy, pôšt a telekomunikácií sú do určitej miery zastupiteľné, prípadne môžu spolu efektívne spolupracovať.

Z pohľadu manažérstva kvality sú dôležité nasledujúce podobné vlastnosti, ktorých priemet nájdeme vo všetkých typoch základných služieb dopravy, pôšt a telekomunikácií:

- náročnosť riadenia produkcie je spôsobovaná nemateriálnosťou produkcie a súbežnosťou produkcie a spotreby služby, územnou rozľahlosťou organizácie i náhodnosťou miesta, času i počtu vzniku požiadaviek;
- pri poskytovaní služby dominuje technika, čo umožňuje pomerne vysokú mieru štandardizácie a materializáciu produkcie, ale na druhej strane kladie vyššie nároky na spoľahlivosť a údržbu zariadení v porovnaní s inými produktmi sektoru služieb;
- komplexnosť procesov, ktorá vyplýva z množstva navzájom prepojených funkcií (potreba integrácie), pre ktoré je možné zväčša použiť v rámci dopravných, telekomunikačných i poštových služieb jednotnú terminológiu [3].

Tieto podobné vlastnosti, úlohy a poslanie sa prejavujú aj v tom, že reťazec poskytovania služby v oblasti dopravy, pôšt a telekomunikácií je možné rozdeliť na funkčné vrstvy. Funkčné vrstvy môžu byť tvorené týmito úrovňami: generálny manažment a administrácia, strategické rozhodovanie, plánovanie a marketing, riadenie prevádzky a poskytovanie zariadení a infraštruktúry. Jednotlivé funkčné vrstvy voči sebe vystupujú na jednej strane ako zákazník voči nižšej vrstve, a taktiež ako poskytovateľ služby voči vyššej vrstve. Podobný funkcionalistický prístup je dobre prepracovaný v informačno-komunikačných službách (napr. ISO OSI referenčný model, TCP/IP model), ale je možné ho zovšeobecniť aj pre služby dopravy a pôšt.

Jednotnosť prístupu k manažérstvu kvality je vyjadrená v širšom rámci aj normotvorným prístupom pre systémy manažérstva kvality, ktorý nerozlišuje medzi podnikom produkujúcim hmotné výrobky a podnikom poskytujúcim služby, a ponúka univerzálne princípy, postupy a nástroje manažérstva kvality bez ohľadu na druh poskytovanej služby.

3. Kritériá kvality služieb dopravy, pôšt a telekomunikácií

Tradične sa ešte v nedávnej minulosti posudzovali služby dopravy, pôšt a telekomunikácií podľa výkonov a výkonnosti, ktoré sa týkali predovšetkým [4]:

- jednoduchých výstupov – dĺžka vybudovaných ciest, počet prepravených cestujúcich, balíkov; tu patria aj ukazovatele typu

2. The main features of quality management in TICPS

Enterprises that provide TICPS have a common function – effective and economical transportation of people, news and objects from the place of departure to their destination. Similar features and tasks, which must be solved for their planning and managing of their production [2], ensue from their common function, which is accompanied by characteristic features of delivering services [1]. It is important to take into consideration an important fact: TICPS are substitutable to a certain degree, and they can cooperate effectively.

The following similar features, which on reflection we can find in all types of basic TICPS, are important when taking into consideration quality management:

- pretension of production management is caused by the fact that a service is relatively intangible; a service and process cannot be separated at the interface – they occur simultaneously; by territorial extensivity of the organization and casualness of place, time and number of original demands;
- technique dominates the delivery of services; it enables a relatively high level of standardization and production materialization, but on the other hand, it places higher demands on reliability and maintenance of equipment in comparison with other products of the services sector;
- complexity of processes which ensues from a number of mutually interdependent functions (demand for integration), for which it is possible to use homogenous terminology in the sphere of TICPS [3];

These similar features, tasks and functions are also revealed by the fact that it is possible to divide the chain of services in the sphere of TICPS into functional layers. Functional layers can be built using these levels: general management and administration, strategic decision making, planning and marketing, operation control, equipment and infrastructure provision. The separate functional levels behave towards each other like a customer towards the lower level and also like a service provider towards the higher level. Similar functionalistic attitudes have been developed in detail in the info-communication services (e.g. the ISO OSI reference model, the TCP/IP model). But it is also possible to generalize it for the transportation and postal services.

The uniformity of the attitude to quality management is expressed in a wider range by a normative attitude for the system of quality management. However, the attitude does not distinguish between an enterprise producing material goods and an enterprise providing services and it offers universal principles, procedures and tools for quality management regardless of the type of the provided service.

3. Quality criteria for TICPS

Until recently, TICPS were traditionally considered according to their outputs and efficiency, which were mostly related to [4]:

- simple outputs – kilometres of highway constructed, number of transported passengers, parcels etc.

počet nerealizovaných spojov, počet zmeškaných spojov, počet sťažností a reklamácií, počet nehôd a pod.;

- ekonomickej efektívnosti – s akými nákladmi boli výstupy dosiahnuté, efektívnosť využívania dopravného parku, pomer hodnoty odvedenej produkcie na jedného pracovníka;
- inžinierskych štandardov – šírka ciest, kapacita prenosových a spojovacích systémov, údaje, týkajúce sa údržby používaných zariadení.

Ciele dnešného manažmentu v oblasti uvedených služieb sú oproti minulosti zmenené – dnes je prioritou správne plánovanie a dimenzovanie poskytovania služieb, neustále meranie a zvyšovanie kvality poskytovaných služieb, vzájomné porovnávanie úrovne služieb poskytovaných rôznymi operátormi. V konečnom dôsledku ide o skúmanie, ako je možné z úrovne štátu, príp. regiónu, vhodne investovať do rozvoja týchto služieb, aby to čo najlepšie ovplyvnilo kvalitu služieb a vo všeobecnosti, aj kvalitu života v spoločnosti a charakter určitého regiónu.

Významný vplyv na kvalitu poskytovaných služieb v skúmanej oblasti má aj skutočnosť, že v oblasti dopravných, poštových i telekomunikačných služieb dochádza k oddeľovaniu úlohy poskytovateľa služby od vlastníka (prevádzkovateľa) infraštruktúry. Funkcia dohadovania parametrov kvality poskytovanej služby tak získala širší význam – požiadavky zákazníka na kvalitu služby sú adresované poskytovateľovi služby, ten ich musí ďalej sprostredkovať poskytovateľovi infraštruktúry [5]. V minulosti teda proces dojednávania úrovne kvality poskytovanej služby prebiehal medzi externým zákazníkom na jednej strane a konkrétnou organizáciou – poskytovateľom služby na druhej strane, v ktorej bolo zriedkavo uvažované s pojmom interný zákazník. Je možné oprávnené očakávať, že oddelenie úlohy poskytovateľa služby od poskytovateľa infraštruktúry postaví aj poskytovateľa služby do pozície externého zákazníka voči poskytovateľovi infraštruktúry a zo zmeny tohto postavenia by malo vyplývať aj zvýšenie celkovej kvality poskytovaných služieb.

Pojem „kvalita služby“ je potrebné pre presnejšie skúmanie jej úrovne dekomponovať, čo znamená rozloženie tohto pojmu do určitých zložiek, ktoré je možné ďalej rozvíjať na kritériá. Vhodný rámec pre dekompozíciu pojmu kvalita do zložiek môže tvoriť napríklad EFQM model [6], ktorý je široko využívaný ako základ pre samohodnotenie organizácií z pohľadu kvality. Kritériá kvality potom predstavujú znaky (súbor znakov) služby, ktoré vyjadrujú známe a predpokladané požiadavky zákazníka na vlastnosti produktu. Pre pojem kritériá kvality je možné v užšom význame slova používať aj pojmy – parametre, indikátory.

Pri uvažovaní o kritériách, podľa ktorých by sa mala posudzovať kvalita poskytovaných dopravných, poštových a telekomunikačných služieb, musíme vychádzať zo základných pohľadov hlavných účastníkov týchto služieb. Sú to predovšetkým [4]:

- politické inštitúcie, ktorých hlavným cieľom je prostredníctvom týchto služieb dosiahnuť vyššiu kvalitu života. Medzi ich základné aktivity patrí riešenie úloh, týkajúce sa určenia hlavných cieľov a stratégie pre úroveň služieb, určenie rámca pre tarifnú politiku, definovanie priorít pre globálne investície pre podporu týchto služieb a pridelovanie zdrojov zo štátnej úrovne;

- economic effectiveness – how cheaply the outputs were obtained, efficiency of car park utilization, the proportion of the production to 1 employee;
- engineering standards – lane width, capacity of transmission and connecting systems, data related to maintenance of used equipment.

The aims of management in the sphere of the TICPS are changed nowadays in comparison with the past; nowadays, the appropriate planning and dimensioning of providing services is a priority, as well as a constant measurement and increase in quality of the provided services and a mutual comparison of the level of services provided by various operators. And consequently, it is necessary now to research how it is possible – from the state and regional position – to invest efficiently in services development in order to influence services quality, adequately, also quality of life and the character of the region.

An important influence on the quality of the provided services in the investigated sphere is the fact that the task of a service provider is being separated from an infrastructure owner (operator) in the sphere of TICPS. The function of negotiating the service quality parameters has acquired a broader significance – the customer demands for the service quality are addressed to the service provider, s/he must mediate them further to the infrastructure operator [5]. In the past, the process of negotiating the quality of the provided service proceeded between an external customer on one side and a concrete organization on the other side, in which the notion “internal customer” was seldom taken into consideration. It is by right to expect that the separation of the services provider function from the infrastructure provider places also the service into the position of an external customer towards the infrastructure provider and a total increase in the quality of the provided services could ensue from the change of the position.

It is necessary to decompose the term “service quality” for a more detailed research of its levels, it means to decompose the notion into certain components, which are possible to be further spread into criteria. E.g. the EFQM model [6] can build a suitable frame for the decomposition of the notion quality into components. The EFQM model is widely used as a base for self-evaluation of an organization in regards to a quality. The quality criteria then represent a mark (a complex of marks) of a service, which expresses known and presupposed customer demands towards features of a product. In the narrow sense of the word, it is possible to use the notion – parameters, indicators – for the notion of quality criteria.

Taking into consideration the criteria by which the quality of the provided TICPS should be considered, we have to proceed from the basic views of the basic participants of the services. They are above all [4]:

- policy bodies – their main aim is to reach a higher quality of life through services. To their principle activities belong: solving the tasks concerning determination of their main targets and strategy for a layer of services; determination of a frame for the tariff policy; definition of priorities for global investments for the support of the services and resource allocation from state level;

- verejné inštitúcie, zabezpečujúce organizáciu a koordináciu dopravných, poštových a telekomunikačných služieb v regióne – ich úlohou je zabezpečiť kvalitu služieb z hľadiska uspokojenia očakávaní zákazníka. K tomu patrí vytvorenie stratégie kvality, využívanie vhodných technológií, skúmanie očakávaní zákazníkov, monitoring a sledovanie výkonov, sledovanie spokojnosti zákazníkov, vyhodnocovanie efektívnosti poskytovania služieb;
- poskytovatelia služieb – efektívne využívanie zdrojov, sledovanie kvality výstupu. Ich úlohou je výkon služieb a plnenie plánovaných úloh a funkcií;
- zákazníci – občania, podniky, ktoré v rôznej miere využívajú služby pre uspokojenie svojich potrieb prepraviť osoby, správy a náklad.

Kritériá kvality musia rešpektovať predovšetkým tie charakteristiky služby, ktoré sú rozhodujúce pre všetkých účastníkov služby, ale predovšetkým pre zákazníka. Kritériá kvality je možné odvodiť z rôznych zdrojov blízko zákazníka – môže ich definovať poskytovateľ služby napr. na základe skúmania sťažností a reakcií zákazníkov a odsúhlasiť ich so zákazníkmi (priradením dôležitosti kritériu). Jestvuje množstvo odborných názorov a odporúčaní, ktoré sa zameriavajú na určenie kritérií kvality v službách všeobecne i jednotlivo pre kritériá kvality služieb dopravy, pôšt a telekomunikácií. V tabuľke č. 1. je uvedený prehľad kritérií (resp. ich skupín), pričom boli použité:

- pre všeobecný pohľad na služby – kritériá (dimenzie služby), navrhnuté podľa [7];
- pre oblasť dopravy sú určujúce odporúčania CEN (Comitée européenne de normalisation), ktoré pre definovanie úrovne kvality odporúčajú v technickej norme TC 320 pre kvalitu služieb verejnej hromadnej dopravy;
- pre oblasť telekomunikačných služieb odporúčania ITU E.800.
- pre oblasť poštových služieb – závery 22. Svetového poštového kongresu (Peking 1999), kde sa schválilo vytvorenie základných kritérií kvality (Quality of Service Fund – QFS) [8].

Kritériá sú v tabuľke č. 1 usporiadané tak, aby poukazovali na príbuznosť jednotlivých návrhov. Pri predstavenom usporiadaní kritérií sú na prvý pohľad zjavné rozdiely i spoločné prvky.

Úplná zhoda je v kritériu „dostupnosť“, ktoré je orientované na splnenie základnej požiadavky zákazníkov [9] – minimálny odpor pre dosiahnutie bodu poskytnutia služby. To dokazuje jeho výnimočné postavenie v oblasti služieb všeobecne i pre oblasť služieb dopravy, pôšt a telekomunikácií. Podobne je to s bezpečnosťou a spoľahlivosťou, ktoré sa vzťahujú na prepravovaný objekt, resp. na technickú podporu – schopnosť nepretržitého (bezporuchového) poskytovania služby.

Jeden z výrazných rozdielov tvorí skutočnosť, že medzi kritériami pre sektor služieb všeobecne sa vyskytuje kritérium „materializácia služby“, ktoré nemá explicitne „partnera“ v ďalších stĺpcoch tabuľky. Je to spôsobené tým, že produkt sektoru služieb vo všeobecnosti má nemateriálnu povahu, preto je potrebné ho materializovať, aby ho zákazník lepšie vnímal. V oblasti služieb dopravy, pôšt a telekomunikácií je tento problém menej výrazný, pretože tieto služby sú typické svojou technickou podporou, ktorá umož-

- public organizations – they provide organization and coordination of TICPS within a region – their task is to provide service quality from the point of view of satisfaction of customer expectations. They create service and quality strategies; use suitable technologies; research customer expectation; monitor and observe the outputs and customer satisfaction; assess effectiveness of service delivery;
- service providers – efficiency of resource use, monitoring of output quality. Their task is to operate the services and perform tasks and functions;
- customers – citizens, enterprises, they use the services in various degrees for satisfaction of their own needs to transport people, news, cargoes.

The quality criteria must respect above all the characteristic services, which are the decisive factors for all stakeholders of a service but above all for a customer. It is possible to infer the quality criteria from sources near the customer. The service provider can define them e.g. on the basis of customer complaints and reactions and s/he can agree upon them with the customers (by assignment of importance to the criteria). There are a number of professional opinions and recommendations that are directed at the determination of quality criteria of services generally, and also for criteria of TICPS. The survey of the criteria (and also, of their groups) is shown in the Table. 1. They were used:

- for a general view of services – criteria (service dimensions), suggested according to [7];
- the recommendations CEN (Comitée européenne de normalisation) are determined for the sphere of transport; they are recommended in the technical norm for the service quality of public transport;
- for the info – communication services – recommendations ITU E.800;
- for the postal services – the conclusions of the 22nd Universal Postal Congress (Beijing 1999) approved the creation of a Quality of Service Fund (QFS) [8].

The criteria in Table 1 are arranged in order to point out the relationships between the separate suggestions. The differences, as well the common features, are evident at first sight.

The full concord is in the criterion “accessibility” which is oriented on the fulfilment of basic customer demands [9] – a minimal resistance for achievement of the point of delivering service. It proves its special position in the sphere of services generally as well as in the sphere of TICPS. Similarly, “security” and “reliability”, which are related to the transported object, also to technical support – ability of permanent (failure – free) delivering service.

One of the important differences is the fact that the criterion “tangibles” of the service is generally included among criteria for the sector of services. The criterion does not have a “partner” explicitly in the other columns of the Table. It is caused by the fact that the product of services is generally of an immaterial nature, so it is necessary to materialize the product in order that a customer may perceive it better. The problem is less considerable in the sphere of TICPS because technical support is typical for the

Prehľad kritérií kvality pre sektor služieb všeobecne a pre vybrané typy sektoru služieb

Tab. 1

Sektor služieb všeobecne	Služby dopravy	Informačno-komunikačné služby	Poštové služby
Dostupnosť	Dostupnosť	Dostupnosť	Dostupnosť
Bezpečnosť	Bezpečnosť	Bezpečnosť	Bezpečnosť
Spôľahlivosť	Disponibilita	Spôľahlivosť	Spôľahlivosť
Komunikácia	Informovanosť	Jednoduchosť	Zaobchádzanie s dotazmi
Pochopenie zákazníka	Starostlivosť o cestujúcich	Pružnosť	Uspokojenie zákazníka
Zodpovednosť			Zodpovednosť
Dôveryhodnosť		Presnosť	
Materializácia			
Kompetentnosť			
Zdvorilosť			
	Časové dispozície	Rýchlosť	Rýchlosť
	Komfort		
	Dopad na životné prostredie		

A survey of the quality criteria for the sector of services general and for chosen types of the service sector

Table 1

Quality dimensions for services	Transportation services	Info-communication services	Postal services
Accessibility	Accessibility	Accessibility	Accessibility
Security	Security	Security	Security
Reliability	Availability	Safety	Reliability
Communication	Information	Simplicity	Treating with requirements
Understanding the customer	Customer care	Flexibility	Customer satisfaction
Responsiveness		Accuracy	Responsiveness
Credibility			
Tangibles			
Competence			
Courtesy			
	Time	Speed	Speed
	Comfort		
	Environmental impact		

ňuje produkt pomerne ľahko sprevádzať materiálými vnemami (vizuálne i zvukové sprevádzanie zákazníkov počas cesty, ponuka služieb inteligentných sietí, systém track & trace v pošte i v nákladnej doprave...).

Medzi ďalšie kritériá, ktoré nemajú presný ekvivalent v kritériách služieb dopravy, pôšt a telekomunikácií, patria kritériá, ktoré reagujú na potrebu priameho kontaktu so zákazníkom – dôveryhodnosť, kompetentnosť, zdvorilosť.

Naproti tomu jedno z najdôležitejších kritérií – rýchlosť, ktoré vystupuje vo všetkých sledovaných typoch služieb, nemá z pochopiteľných dôvodov priamy odraz medzi kritériami sektoru služieb všeobecne.

Kritériám sa podľa ich významu priraduje váha. Váha kritérií kvality je často ovplyvnená nielen regionálnymi podmienkami, ale aj takými prozaickými vplyvmi, ako je denná doba, kedy je služba

services. The technical support allows to accompany the product by material perceptions in quite an easy way (audiovisual guidance of customers during a journey, offer of services of intelligent networks, the system track & trace in the post and freight traffic, ...)

“Credibility”, “competence”, “courtesy” is other criteria, which result from the need of a direct contact with a customer.

On the other hand, one of the most important criteria – “speed”, which appears in all monitored types of services, does not have a direct projection among the criteria of the sector generally.

A certain value is attached to the criteria according to their significance. The value of the quality criterion is often influenced not only by regional circumstances, but also by everyday effects, such as time of the day when the service is provided. For example, the criterion in the transportation sector (belonging to the group

poskytovaná. Napríklad kritérium z oblasti dopravy (patriace do skupiny kritéria „časové dispozície“), ktoré vyjadruje požiadavky na pravidelnosť, má rôznu váhu v rôznych častiach dňa – je dôležitejšia v špičkách, kedy je frekvencia spojov vysoká, menej dôležitá je mimo špičky, pri menšej frekvencii spojov, kedy prevláda kritérium presnosť príchodov.

Pre praktické využitie kritérií je potrebné vyriešiť niekoľko závažných úloh:

- popis kritérií – priradenie definície, odporúčenie zdroja informácií, určenie jednotky a presnosti merania, typ kritéria (subjektívne, objektívne);
- získanie údajov (meranie hodnôt) – dostupnosť údajov, miesto, čas, spôsob a frekvencia získavania údajov, prípadne spôsob vytvorenia odhadu;
- skúmanie závislosti, interakcie a korelácie – popis ovplyvňovania jednotlivých kritérií navzájom i ich závislosť od externých parametrov, druh závislosti;
- posúdenie získaných hodnôt – verifikácia kritérií (zrozumiteľnosť, vhodnosť, ...) a validácia údajov, porovnávanie údajov s očakávaným stavom, ideálnym stavom alebo údajmi o konkurencii. Záverom posudzovania je vytvorenie odporúčaní.

Pri uzatváraní zmlúv medzi jednotlivými účastníkmi procesu poskytovania služieb dopravy, pôšt i telekomunikácií (koncový zákazník, poskytovateľ služby, poskytovateľ infraštruktúry – technickej podpory) je taktiež veľmi dôležité, aby medzi účastníkmi zmluvy bolo jasne definované rozhranie, kde sa určia parametre (kritériá) kvality a ich hodnoty, akceptované zúčastnenými stranami. Tieto parametre sa svojou štruktúrou môžu zásadne líšiť, pretože vo vzťahu koncový zákazník – poskytovateľ služby sú dôležité aj aspekty, týkajúce sa kontaktného personálu, použiteľnosti služby. Naproti tomu vo vzťahu poskytovateľ služby – poskytovateľ infraštruktúry prevládajú „sieťové“ parametre, viac technicky orientované.

Pojem zmluva alebo dohoda o kvalite služby (Service Level Agreement) je pojem, ktorý je možné najjednoduchšie si predstaviť pri službách typu – prenájom dátového okruhu v telekomunikáciách, zabezpečenie prepravy vecí špedičnou spoločnosťou a pod. V skutočnosti pri všetkých typoch služieb, ako je napr. telefónna služba, cestovanie hromadnou dopravou, použitie taxislužby, jestvuje určitá predpokladaná alebo priamo dohodnutá úroveň kvality služby, premietnutá napr. vo všeobecných podmienkach a tarífach za službu. Pritom je zrejmé, že kvalitu služby môže výrazne ovplyvniť aj zákazník, pretože podmienky dohody o kvalite služby sa týkajú taktiež jeho používania služby (správanie sa vo verejných hromadných prostriedkoch, pravidlá cestnej premávky). Súvisí to taktiež s otázkou garancie kvality služby. V súčasnosti prevažná časť komunikačných sietí a sčasti aj poskytovatelia služieb na nich prevádzkovaných, poskytujú služby bez toho, aby garantovali kvalitu služby [10]. Pokiaľ chápeme dohodu o kvalite služby ako záväzný dokument, sotva môžeme očakávať, že poskytovateľ bude okamžite garantovať všetky možné parametre kvality služby. Dokonca to ani nemusí byť vhodné – súvisí to s ekonomickým hľadiskom kvality služby. Z toho hľadiska je službu potrebné poskytovať nie tak kvalitne, ako je to len možné, ale tak kvalitne,

of criteria “time dispositions”), which expresses needs for regularity, has a different value in various parts of the day – it is more important at peak hours – in high – frequency service, it is less important out of peak hours, in low – frequency service when the criterion “punctuality” predominates.

It is important to solve several significant tasks for a practical utilization of the criteria:

- describe the indicators – assignment of a detailed definition, recommendation of an information source, unit of indicators and accuracy of measurement, types of indicators (subjective, objective);
- acquisition of data (measurement of values) – availability of data, place, time manner and frequency of the data acquisition, in particular by way of estimation;
- research of correlation, dependencies and interactions – description of influence of separate criteria with each other and the influence of external parameters, the type of the dependence;
- assessment of the acquired values – verification of the criteria (comprehensibility, appropriateness, ...) and validity of the data, comparability of the data with presupposed condition, ideal condition or with data about competition. The recommendations are created at the end of the assessment.

When entering into a contract between separate participants of TICPS process (an end customer, a service provider, an infrastructure – technical support – provider), it is also very important to define a range between the participants of the contract where the quality criteria (dimensions) and their values will be defined. They will be accepted by the contracting parties. The criteria can be fundamentally different in their structure because aspects concerning the personnel and applicability of the service are important for the customer – service provider relationship. On the other hand, “network” criteria, which are more technically oriented, predominate in the service provider – infrastructure provider relationship.

The notion of Service Level Agreement is a notion which we can understand in the easiest way when concerning services of the following type: hiring of a data circle in telecommunications, transportation of a cargo by a forwarding agency, etc. In fact, there is a certain presupposed or directly agreed-on level of service quality, reflected e.g. in the general service conditions and service rules. Taking into consideration all types of services, such as telephone service, travelling by public transport, travelling by taxi. And it is clear, the customer can influence the service quality to a large extent because the contract requirements about the service quality relate to his/her utilization of the service (his/her behaviour in the means of public transport, the Highway Code). It is connected with the question of guarantee of service quality. Nowadays, the predominant part of communication networks and partly also the service providers that operate on them, provide services without the quality guarantee [10]. If we perceive the concord about the service quality like a binding document, we can hardly expect that the provider will immediately guarantee all criteria of the service quality. Even it need not be suitable – it is related to the economical aspect of the service. From this point of view, it is necessary to provide the service not in such a good and workmanlike manner

ako si to želá zákazník. Garancia kvality vedie prirodzene ku zvýšeniu nákladov, a tým aj ceny služby. Preto je vhodné, aby zákazník aj poskytovateľ služby zvážili, ktoré parametre budú zahrnuté do dohody o kvalite služby.

V zásade sú možné tri prístupy podľa toho, ako sú účastníkmi služby rešpektované parametre (kritériá) kvality:

- prevádzka podľa možnosti – v dohode o kvalite služby sa neuvádzajú parametre kvality, predpokladá sa však, že obidve strany (zákazník aj poskytovateľ služby) sa podľa možnosti správajú tak, aby druhej strane nevznikli problémy (škoda). Spokojnosť zákazníka tak závisí predovšetkým od vhodného dimenzovania komunikačného systému;
- riadená prevádzka – zákazník súhlasí, že jeho požiadavky budú v súlade s dohodnutými parametrami, hoci poskytovateľ služby negarantuje kvalitu služby. Zmysel takéhoto vzťahu je v tom, že poskytovateľ siete týmto spôsobom pozná požiadavky zákazníka a vie konfigurovať komunikačný systém (alebo určiť podmienky poskytovateľovi siete) tak, aby vedel splniť v priemere očakávanie zákazníka;
- garantovaná prevádzka – zákazník súhlasí, že jeho požiadavky budú v súlade s dohodnutými parametrami a poskytovateľ služby garantuje kvalitu služby podľa dohodnutých parametrov.

4. Meranie kvality

V oblasti manažérstva kvality tvoria ťažiskový problém úloha priemetu očakávaní zákazníka do systému poskytovania služby a taktiež poznanie úrovne kvality – meranie kvality služby. Základná požiadavka politiky kvality v každej organizácii je určenie merateľných kvalitatívnych cieľov, zodpovedajúcich hlavným zámerom rozvoja organizácie. Meranie vo všeobecnosti predstavuje aktivitu pre získavanie určitých hodnôt sledovaných parametrov. Je to väčšinou časovo i nákladovo náročná práca, ktorá pomáha pri zhromažďovaní potrebných dát pre rozhodovanie.

Meranie kvality vychádza z porovnávania rôznych pohľadov kvality, ako to vyjadruje obrázok č. 1. Rozdiely medzi jednotlivými pohľadmi kvality, zobrazenými na obrázku, vyjadrujú:

- mieru spokojnosti zákazníka – rozdiel medzi očakávanou a vnímanou kvalitou;
- stupeň schopnosti poskytovateľa služby zamerať úsilie do oblastí, ktoré sú pre zákazníka najdôležitejšie – rozdiel medzi očakávanou kvalitou a cieľovou kvalitou;
- miera efektívnosti dosiahnutia cieľov kvality – rozdiel medzi cieľovou kvalitou a poskytnutou kvalitou.

as it is possible but in such a manner as the customer wishes it. The quality guarantee leads, of course, to a costs increase and to the increase of the price of the service. So it is suitable when both the customer and the service provider take into consideration which criteria will be included into the contract about the service quality.

Basically, there are three possible approaches according to the way that the criterias of the quality are respected by the participants of the service:

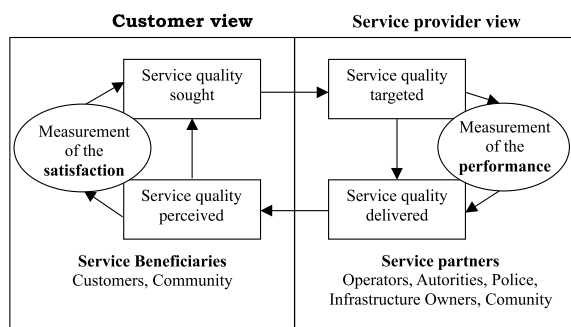
- operation in compliance with best effort – the quality criteria are not mentioned in the concord about the service quality; but it is expected that both parties (the customer, the service provider) behave – according to their abilities – in order not to cause problems (damage) to the other party. Therefore customer satisfaction depends predominantly on the suitable dimensioning of the communication system;
- controlled operation – the customer agrees that his/her requirements will be in harmony with the agreed criteria, although the service provider does not guarantee the service quality. The meaning of such a relationship is that the network provider knows the customer requirements in this way and s/he is able to configure the communication system (or to set the requirements to the network operator) in order to be able to fulfil the customer expectations on average;
- guaranteed operation – the customer agrees that his/her requirements will be in harmony with agreed criteria and the service provider guarantees that the service quality will be in accordance with the agreed criteria.

4. Quality measurement

In the sphere of quality management, the most dominant problem is the task of projection of customer expectations into the system of delivering service as well as knowledge of a quality level – the service quality measurement. The basic requirement of quality policy in each organization is to determinate measurable qualitative aims that reflect the main designs of organization development. Generally, a measurement means an activity for acquisition of certain values of monitored parameters. Mostly, it is work requiring a lot of time and expense, which helps gather data for decision-making.

The quality measurement proceeds from the comparison of views of quality as it is formulated in Figure 1. The differences between the separate views of quality in Figure 1 express:

- level of customer satisfaction – the difference between the sought and perceived quality;
- level of the service providers ability to target his effort to the spheres which are the most important for the customer – the difference between the sought and targeted quality;
- level of achievement effectiveness of the quality targets – the difference between the targeted quality and the delivered quality.



Obr. 1. Východiskové pohľady na kvalitu a jej meranie
Fig. 1. Starting views of quality and its measurement

Po meraní musí nasledovať porovnávanie nameraných hodnôt s plánovaným stavom, prípadne so štandardmi pre sledovaný proces. Pritom je potrebné určiť, kedy je odchýlka prijateľná, a kedy je potrebné vykonať nápravný zásah. Pri vykonaní zásahu sa rozlišuje podľa úrovne rizika ohrozenia kvality služby, spôsobeného odchýlkou, niekoľko úrovní:

- dôkladné naplánovanie zásahu a jeho vykonanie po dostatočnej príprave (napr. úprava cestovných poriadkov),
- nápravný zásah pri najbližšej vhodnej príležitosti, pri plánovanom prerušení práce (napr. pri plánovanej výluke),
- okamžitý nápravný zásah (presmerovanie hovorov z nefunkčnej časti siete).

4.1. Meranie kvality poskytovanej služby – meranie výkonnosti

Meranie výkonnosti organizácie, poskytovúcej služby, je činnosť, ktorá je nevyhnutná nielen pre určenie úrovne kvality, ale aj pre vzájomné porovnávanie organizácií s podobným zameraním a pôsobnosťou (benchmarking), a taktiež pre procesy plánovania, riadenia a presadzovania stratégie organizácie (balanced scorecards). Meranie výkonnosti preukáže, ako vhodne sú dimenzované a riadené spracovateľské kapacity organizácie na plnenie požiadaviek zákazníkov.

Podľa modelu EFQM je výkonnosť definovaná ako miera výsledkov, dosahovaných jednotlivcami, skupinami, organizáciami i procesmi. Meranie výkonnosti vždy musí byť viazané na ciele kvality (obr. č. 1) a musí sa teda odvíjať od politiky kvality organizácie. Meranie musí zahŕňať ukazovatele výkonnosti organizačnej jednotky a taktiež ukazovatele procesov v rámci organizačnej jednotky. Meranie výkonnosti procesov je potom špecifické, vzťahuje sa na konkrétny proces. Pre služby dopravy, pôšt a telekomunikácií je možné vybrať nasledujúce procesy, ktoré boli použité aj pre skúmanie kvality komunikačnej obsluhy pri riešení výskumnej úlohy 519/2 „Model komunikačnej obsluhy územnosprávneho celku – kraja“:

- získanie kontraktu – vytvorenie dohody o poskytnutí služby za určených podmienok;
- zmena kontraktu – zmena dohodnutých podmienok poskytovania služby;
- zrušenie kontraktu – ukončenie kontraktu spôsobom, uvedeným v kontrakte;
- realizácia premiestnenia – základný výkon služby – premiestnenie osoby, informácie alebo tovaru podľa v kontrakte definovaných požiadaviek a za dohodnutých podmienok;
- starostlivosť o zákazníka – sprevádzanie požiadavky počas realizácie služby;
- oprava – proces zmeny systému zo stavu, v ktorom služba nie je poskytovaná podľa dohodnutých podmienok do stavu, spĺňajúceho podmienky kontraktu;
- úhrada služby – vykonanie platby za službu podľa dohodnutých podmienok.

The comparison of measured values with a planned condition, particularly with standards for the monitored process, must follow the measurement. It is necessary to state when an exception is acceptable and when it is necessary to carry out an improvement. Several standards are distinguished when carrying out the improvement in compliance with the risk level of damage for service quality:

- careful planning of the improvement and its carrying out after an adequate preparation (e.g. a time table adaptation);
- the improvement on the next suitable occasion, at a planned work interruption (e.g. at a planned closure to traffic);
- an immediate improvement (redirection of calls from a non-functional part of a network).

4.1. Quality measurement of a provided service – measurement of performance

The measurement of performance of an organization which is providing services is a necessary activity not only for stating the quality level but also for mutual comparison of organizations with similar functions and activities (benchmarking) and for processes of planning, managing and enforcing of organization strategies (Balanced Score Card). The measurement of performance will prove how suitable the converting capacities of the organizations are for fulfilment of customer demands.

According to the EFQM model, performance is defined as a rate of results achieved by individuals, groups, organizations and processes. The measurement of performance must be bound to targets of quality (Figure 1) so it must follow from organization policy. The measurement must include indicators of performance of the organizational unit and indicators of processes within the frame of the organizational unit. Then, the measurement of performance of processes is specific, it refers to a concrete process. It is possible to choose the following processes for TICPS. The processes were also used for the research of the quality of the communication operation in the research project 519/2 “The model of a communication service within a territory administration – region” was held:

- acquisition of a contract – creating a contract about the delivery of service under the stated terms;
- change of the contract – change of the terms stated in the contract;
- abolition of the contract – abolition of the contract in the manner which was represented in the contract;
- realization of the transfer – the basic realization of the service – transportation of a person, an information or a cargo in accordance with the demands which were defined in the contract and under the agreed terms;
- care for the customer – following the demand during the realization of the service;
- rectification – a process of a system change from a condition in which the service is not provided according the agreed terms into a condition which fulfils the terms of the contract;
- service remittance – payment for the service according the agreed terms;

Pre uvedené procesy je možné použiť univerzálne indikátory výkonnosti [11], ktoré môžu byť uplatnené v rôznych systémoch produkcie hmotných i nehmotných výrobkov:

- priebežný čas procesu – časový interval od okamihu prijatia vstupov do procesu po okamih poskytnutia (využitia) výstupov;
- efektívne využitie času procesu – čas čistej práce pre splnenie požiadavky k celkovému trvaniu procesu;
- efektívne využitie nákladov – náklady na dosahovanie zhody v procese ku celkovým nákladom;
- podiel nezhôd v procese – pomer nezhôd, zistených pri overovaní procesu k celkovému počtu zhodných výstupov;
- úroveň využitia disponibilných kapacít v procese.

Okrem uvedených ukazovateľov výkonnosti je pre jednotlivé procesy služieb dopravy, pôšt a telekomunikácií možné zvoliť špeciálne ukazovatele, ktorých výber závisí predovšetkým na vlastníckom procese (obeh vozňa, priepustnosť dopravného uzla, priemerný čas od zistenia poruchy do začiatku opravy, celkové oneskorenie zostavenia spojenia, ...).

Meranie výkonnosti musí vyhovovať základným požiadavkám na dôveryhodnosť, nezávislosť, zodpovednosť, na možnosť uskutočňovať meranie v reálnej prevádzke, správne načasovanie, presnosť a frekvenciu merania. Jednou z najdôležitejších úloh pri meraní výkonnosti je určenie miesta merania. Tu prichádzajú do úvahy okrem rozhraní medzi procesmi, teda v mieste, kde sa mení vlastník procesu, aj všetky miesta s potenciálom zmeny sledovaných hodnôt pozdĺž sledovaného procesu.

4.2. Meranie spokojnosti zákazníka

Pre úspešné riadenie organizácie nepostačuje len merať výkonnosť, prípadne sa snažiť o dosahovanie vysokej produktivity práce. Výkonnosť a produktivita musia byť nadviazané na uspokojovanie potrieb zákazníka, teda musia sa odraziť v jeho spokojnosti. Na určenie spokojnosti zákazníka nepostačuje len sledovať počet reklamácií, pretože reklamácia je len jeden zo spôsobov reakcie zákazníka na službu, ktorá nebola poskytnutá v súlade s dohodou. Najlepší a často jediný spôsob, ako získať vierohodné údaje o výsledkoch činnosti organizácie vo vzťahu ku koncovému zákazníkovi, je vykonať zisťovanie priamo u zákazníkov. Navyše je týmto spôsobom možné určiť hodnoty kritérií vnímanej kvality a porovnať jeho výsledky s poznatkami, ktoré má poskytovateľ služby o svojej výkonnosti (o kvalite poskytovanej služby). Toto porovnanie je uskutočniteľné jednoduchým vyplnením rovnakého dotazníka aj zákazníkmi, aj poskytovateľom služby (operátorom).

Miera spokojnosti zákazníka je vyjadrením rozdielu medzi očakávanou a vnímanou kvalitou poskytovanej služby. Priamym opýtaním môžeme nielen určiť úroveň spokojnosti zákazníka, ale zároveň identifikovať, ktoré prvky služby sa najviac podieľali na spokojnosti, resp. nespokojnosti zákazníka. Následne je možné rôznymi metódami (napr. metódou Customer Satisfaction Survey alebo GAP modelom) odhaliť potenciál zlepšovania prípravy a produkcie služieb.

It is possible to use the universal indicators of performance for the stated processes. They can be used in various systems of production both of material and immaterial products:

- throughput time – time period from the moment of acceptance of the entries into the process to time of provision (utilization) of the outputs;
- an effective utilization of the process time – time of net work for fulfilment of the demand in comparison with the gross time of the process;
- an effective utilization of the costs – the costs for achievement of concord in the process in comparison with the gross costs;
- proportion of disagreements in the process – rate of disagreements stated at verification of the process in comparison with the total number of corresponding outputs;
- level of utilization of disposable capacities in the process.

Besides the stated indicators of performance, it is possible to choose special indicators for separate processes of TICPS. The choice of them depends mostly on the owner of the process (time of turn round of wagons; transmissivity of a junction; an average time period from the location of a break-down to the start of its repair; a total delay of a link ...)

The measurement of performance must be suitable for the basic demands for reliability, independence, responsiveness; for possibility to realize the measurement in a real service; for correct timing, accuracy and frequency of the measurement. Determination of a place of measurement is one of the most important tasks in the measurement of performance. We take into consideration both the boundary lines between processes, a place where the owner of the process is changed, and all the places with potential of change of the monitored values along the monitored process.

4.2. Measurement of customer satisfaction

For a successful management of an organization, it is not sufficient to measure the performance, to try to reach high work productivity. The performance and productivity must be interrelated with satisfaction of customer demands, they have to be reflected in his/her satisfaction. It is not sufficient to observe the amount of claims for determination of the customer satisfaction because a claim is only one of the ways in which a customer reacts to a service that has not been provided in harmony with the concord. To realize the ascertainment directly with customers is the best and often the only way to gain authentic data about results of organizational services in relationship to an end customer. Moreover, it is possible to determinate values of the perceived quality criteria and to compare their results with knowledge which the service provider has about his/her performance (about quality of the provided service). It is possible to realize the comparison by a simple filling-in of the same questionnaire both by customers and the service provider (operator).

Measure of customer satisfaction is an expression of difference between a sought and perceived quality of a provided service. By means of direct examination, we can state not only the level of the customer satisfaction but at the same time identify which features of the services have participated in the customer satisfaction, or

5. Poznatky z merania kvality služieb dopravy, pôšt a telekomunikácií

V rámci riešenia výskumnej úlohy C 519/2 „Model komunikačnej obsluhy územnosprávneho celku – kraja“ skupina riešiteľov vytvorila metodiku posudzovania kvality služieb komunikačnej obsluhy a vykonala meranie kvality služieb dopravy, pôšt a telekomunikácií, ktorého podrobnejšie výsledky boli zverejnené v [12]. Cieľom skúmania bolo overiť metodiku, vytvorenú pre potreby porovnávania úrovne kvality komunikačnej obsluhy vnútri územnosprávneho celku – kraja. Predmetom skúmania bola na jednej strane výkonnosť služieb v rámci určitých častí regiónu, na druhej strane spokojnosť zákazníkov s úrovňou poskytovaných služieb.

Na základe rôznych zdrojov (tabuľka č. 1) a skúmaní boli definované spoločné kritériá pre posudzovanie kvality komunikačnej obsluhy, ktoré mali priemet do všetkých základných typov dopravných, poštových a info - komunikačných služieb. Na základe týchto kritérií a po určení ich významu pre jednotlivé procesy sledovaných služieb, boli definované výkonnostné parametre (spolu 36 parametrov) pre meranie kvality poskytovaných služieb (výkonnosti). Napríklad kritérium rýchlosť, ktorého význam sa prejavoval predovšetkým pri procese realizácie služby a pri procese opravy, bolo premietnuté do niekoľkých technicky orientovaných parametrov, z ktorých je možné pre príklad uviesť nasledovné:

- pre služby dopravy – počet vlakových a autobusových spojov do okresného a krajského mesta v pracovnom dni; časová dostupnosť depa, garáže,
- pre poštové služby – počet poštových kurzov; spotreba času pre získanie náhradného kurzu,
- pre info - komunikačné služby – prístupová kapacita vedení; stredný čas odstránenia poruchy.

Ďalší príklad - kritérium spoľahlivosti vo vzťahu k realizácii služby malo priemet do týchto technicky orientovaných parametrov:

- percento dodržiavania grafikonu, resp. cestovného poriadku,
- počet nesprávne doručených poštových zásielok,
- straty pri odmietnutí počas voľby (úspešnosť volaní).

Pre oblasť merania výkonnosti služieb boli podľa zistených hodnôt určených parametrov zhlukovou analýzou vytvorené tri skupiny obcí a miest. Každé sídlo sa teda zaradilo podľa svojej úrovne výkonnosti služieb komunikačnej obsluhy do určitej skupiny. Také rozdelenie môže pomôcť pri efektívnom smerovaní investícií do služieb dopravy, pôšt a telekomunikácií zo strany orgánov štátnej a verejnej správy.

Spokojnosť zákazníka vzniká, ak pociťovaná kvalita z produkcie a výsledku poskytnutej služby je rovná, alebo prekračuje očakávanú úroveň kvality. Očakávaná kvalita sa vytvára na základe predchádzajúcich skúseností so službou, podľa dostupných informácií, na základe odporúčaní iných zákazníkov.

Zákazníci sa pri riešení spomínanej výskumnej úlohy podieľali na odsúhlasení navrhnutých kritérií, na ich vážení a taktiež prostredníctvom priameho kontaktu vyjadrovali úroveň spokojnosti

dissatisfaction. Subsequently, it is possible to reveal a potential of improvement of services arrangement and production by various methods (e.g. the method of Customer Satisfaction Survey or the GAP model).

5. Comments on results from the quality measurement in the sphere of TICPS

In research project C 519/2 “The model of a communication service within a territory administration – region”, a group of researchers has created methodology for judging the quality of communication services and realized a quality measurement of TICPS. Detailed results of the measurement have been published in [12].

The aim of the research was to verify the methodology that had been created for demands on comparison of a quality level of communication services within a territory administration region. The object of the research was on the one hand affectivity of the services in the frame of certain parts of the region, on the other hand, the customer satisfaction with level of provided services.

Common criteria for judging the quality of communication services were defined on the basis of various sources (Table 1). The criteria had their basis in all basic types of TICPS. Efficiency parameters (together 36 parameters) for the quality measurement of the provided services (performance – effectiveness) were defined on the basis of the criteria and after determination of their significance for separate processes of the monitored services. For example, the criterion “speed”, whose significance was evident above all at the process of service realization and at the rectification, was flashbaked into several technically oriented parameters. It is possible to exemplify them as follows:

- for transportation services – number of train and buses links to a district or regional town at weekdays; time availability of the depot or garage;
- for postal services – number of postal rates, time consumption for gaining a spare rate;
- for info-communication services – entry capacity of circuits, an average time of a breakdown removal.

Another example, the criterion “reliability” in relationship to the service realization was flashbaked into the following technically oriented parameters:

- percentage of a flowchart, or of time table observance;
- number of incorrectly delivered articles;
- losses at refusal during dialling (succession of calls).

For the measurement of the service performance, 3 groups of villages and towns were chosen according to the ascertained values of the stated parameters by cluster analysis. Each home was put into a certain group according to the performance of communication services. This division could help an effective direction of investment into TICPS from state authorities and public administration.

Customer satisfaction arises if a perceived quality from production and result of the provided service equals or exceeds the sought level of quality. The sought quality is determined from

(vnímaná kvalita) s jednotlivými službami dopravy, pôšt a telekomunikácií. Tabuľka č. 2 poskytuje prehľad použitých kritérií, podľa ktorých sa dotazníkmi zisťovala úroveň spokojnosti zákazníkov, ako aj zistené hodnoty, a to v stupnici od 1 – úplne spokojný po 4 – úplne nespokojný. Z podrobnejšieho vyhodnotenia výsledkov dopytovania bolo zistené, že zákazníci cítia potenciál na zlepšenie pri autobusovej regionálnej a diaľkovej doprave v oblasti dodržiavania cestovného poriadku a so starostlivosťou o pohodlie a nerušenú cestu zákazníkov. Železničná osobná doprava má podľa opýtaných zákazníkov potenciál zlepšenia predovšetkým v oblasti starostlivosti o zákazníka a zabezpečenia nerušenej cesty. V individuálnej doprave cítia jej užívatelia problémy predovšetkým v stave ciest, v orientácii a v dostupnosti informácií o službách pre motoristov. Z dopytovania je taktiež možné postrehnúť väčšiu nespokojnosť individuálnych motoristov oproti užívateľom verejnej hromadnej dopravy.

Výsledok merania spokojnosti zákazníkov s niektorými službami komunikačnej obsluhy (1 – úplne spokojný, 4 – úplne nespokojný) Tab. 2

Hodnotené kritérium	Autobus. doprava	Železn. doprava	Individ. doprava
Rýchlosť	2,39	2,35	2,38
Bezpečnosť	2,00	1,91	2,25
Miestna dostupnosť	2,01	1,99	2,20
Spoľahlivosť	2,37	2,29	2,68
Robustnosť	2,57	2,50	2,33
Jednoduchosť	2,07	2,18	2,72
Prispôboivosť	2,35	2,41	2,78

6. Záver

Určenie kritérií kvality služby a meranie kvality predstavuje analytický rámec, potrebný pre cestu k zlepšovaniu. Ďalší postup spočíva v porovnávaní s najlepšími (organizáciami, regiónmi, ...), v odhalení potenciálu zlepšovania a v neustálom riešení problémov kvality. Zlepšenie kvality služieb dopravy, pôšt a telekomunikácií vyžaduje predovšetkým:

- dôsledné zabezpečenie kvality procesov a tým ich stabilizáciu;
- zníženie nákladov redukciami technických chýb, výpadkov a nepresností;
- lepšie využitie zdrojov prostredníctvom vyššej pohotovosti transportných zariadení a prenosovej (dopravnej) cesty;
- lepšiu spôsobilosť a spoľahlivosť.

Neustálym zlepšovaním procesov spojených s poskytovaním služieb ako aj s vývojom zákaznícky orientovaných produktov technickej podpory služieb je možné vytvoriť prostredie pre bezchybné procesy a tým dosiahnuť vysokú úroveň spokojnosti zákazníkov so službami dopravy, pôšt a telekomunikácií. Je to výsada a zároveň príležitosť pre nositeľov politických rozhodnutí v oblasti

the basis of previous experience with the service, according to accessible information; on the basis of recommendations of other customers.

When solving the above mentioned research project, customers evaluated and agreed to the suggested criteria and, by means direct contact, they were asked about level of their satisfaction (the perceived quality) with separate types of TICPS. Table 2 affords a survey of the criteria according to which the level of customer satisfaction was determined by means of the questionnaires. It uses the scale of determined values – from 1 – absolutely satisfied to 4 – absolutely dissatisfied. A more detailed assessment of the inquiry results proved that the customers feel an improvement potential of the local and long-distance bus transportation with relation to time-table observance, as well as for care about comfort and undisturbed travelling of customers. Railway transport has, according to the inquired customers, an improvement potential above all in the sphere of care about a customer and reinforcement of undisturbed travelling. Users of individual transport report problems above all in the construction of roads, in orientation and accessibility of information about services for motorists. The questionnaire proves also the higher level of dissatisfaction of the individual transport users in comparison with the public transport users.

The result of the measurement of the customer satisfaction with some communication services Table 2
(1 – fully satisfied, ..., 4 – fully unsatisfied)

Criteria	Bus transportation	Railway transportation	Individual transport
Speed	2.39	2.35	2.38
Safety	2.00	1.91	2.25
Location accessibility	2.01	1.99	2.20
Reliability	2.37	2.29	2.68
Robustness	2.57	2.50	2.33
Simplicity	2.07	2.18	2.72
Adaptability	2.35	2.41	2.78

6. Conclusion

The determination of the quality criteria of services and the measurement of performance presents an analytical frame necessary for improvement. Another procedure involves comparison with the best (organizations, regions, ...), to show the potential for improvement and in continual research of problems with quality. The improvement of TICPS requires above all:

- thorough assurance of quality of the processes and their stabilization;
- decrease in costs by means of reduction of technical errors, break-downs and inaccuracies;
- better utilization of sources by means of higher preparedness of the transport equipment and transmission (transportation) way;
- better adaptability and reliability.

dopravy, pôšt a telekomunikácií, aby na úrovni štátu, prípadne regiónu, svojimi aktivitami prispievali k zlepšeniu kvality života v spoločnosti.

Continuous improvement of processes associated with product development and service can contribute to creating an environment suitable for error-free processes and with this a high level of customer satisfaction with TICPS. It is a privilege and opportunity for all decision makers from the area of transportation, post and telecommunication to have a positive impact on the quality of life.

Literatúra – References

- [1] HRNČIAR, M.: *Quality Management in Transport and Communications, contribution to a conference "Communications on the Edge of the Millenniums"*, Žilina, 9. – 11. 9. 1998
- [2] CENEK, P., KLIMA, V., JANÁČEK, J.: *Optimalizace dopravních a spojových procesů*, vydavatelství VŠDS, 1994
- [3] ČERNÝ, J., KLUVÁNEK, P.: *Základy matematické teorie dopravy*, Veda, 1991
- [4] *New Paradigms for local Public Transportation Organisations*, National Academy Press, Washington, 2000
- [5] HRNČIAR, M., KLIMO, M.: *Návrh metodiky posudzovania kvality komunikačnej obsluhy územia*, Horizonty dopravy, 1/2001
- [6] <http://www.efqm.org/>
- [7] ZEITHAML, V., PARASURAMAN, A., BERRY, L.: *Delivering Quality Service: Balancing Customer Perceptions and Expectations*, The Free Press, 1990
- [8] <http://www.upu.int/>
- [9] JÁNOŠÍKOVÁ, L., KUBÁNI, A.: *Transport accessibility of villages*. In: *Komunikácie*, No. 4/2000. EDIS – vydavateľstvo ŽU v Žiline, 2000. pp. 9-15, ISSN 1335-4205
- [10] KLIMO, M.: *Hodnotenie kvality služby G1 – metodická príručka*, KIS-FRI, 2000
- [11] NENADÁL, J.: *Jakost? Produktivita? Výkonnost!*, article, In: *revue SSK – Kvalita*, 2/2001, pp. 14-19
- [12] *Závěrečná správa z riešenia výskumnej úlohu C519/2*, Žilinská univerzita, 2000