

**SOME THOUGHTS ON HOW TO  
MEASURE THE PERFORMANCE OF  
FACILITY MANAGEMENT SERVICES****A LÉTESÍTMÉNYGAZDÁLKODÁSI  
SZOLGÁLTATÁSOK TELJESÍTMÉNYE  
MÉRÉSÉNEK EGYES PROBLÉMÁI**CZERNY József<sup>1</sup>**Abstract**

This document discusses the challenges and methods of measuring the performance of facility management services, emphasizing the need for clear and standardized approaches. It highlights the importance of measuring services in a post-industrial society where services dominate production. The main focus is on internal organizational services like cleaning and security. There is a vast literature on service measurement, but few methods are widely adopted in practice. The subjective nature of service quality assessment poses a significant challenge. Internal organizational services often lack clear rules, leading to individual negotiations and exaggerated demands. This highlights the need for standardized processes. The study outlines various methods for measuring service quality, emphasizing the need to assess both the delivered service quality and customer satisfaction. Service performance should be assessed using factors like compliance, cost, quality, quantity, and timeliness. Large sample sizes are often needed for accurate measurement.

**Keywords**

facility management, service management, service quality, measurement of service quality

**Absztrakt**

Posztindusztriális társadalomban élünk, az előállított javak meghatározó része szolgáltatás. A tanulmányban a szolgáltatások egy bizonyos részével, a létesítménygazdálkodási szolgáltatásokkal és azok mérésének kérdéskörével foglalkozunk. A szolgáltatások mérésének, minősítésének igen kiterjedt irodalma létezik, azon-ban az irodalom által feltárt módszerek közül viszonylag kevés került át az általános gyakorlatba. Az az igen elterjedt vélekedés, hogy szolgáltatásminőség értékelése mindig szubjektív, komoly kihívást jelent. A szolgáltatás minőségét két egymással nem közvetlenül összefüggő nézőpontból kell vizsgálni: a leszállított, fogadott szolgáltatás minőségét, valamint a szolgáltatással való elégedettséget egyaránt mérni kell. A szolgáltatások teljesítményének mérésénél kiterjedt szabványhátterre támaszkodhatunk. A szolgáltatások mérésére fel kell készülni, erre világos útmutatás ad a tanulmány. Számolni kell azzal is, hogy a megbízható méréshez gyakran nagy mintanagyságra van szükség.

**Kulcsszavak**

szolgáltatás, létesítménygazdálkodás, minőség, mérés, minőségbiztosítás

<sup>1</sup> czerny@mti.bme.hu | ORCID: 0009-0002-7113-4332 | course leader, instructor, BME Institute of Continuing Engineering Education | oktató, tanfolyamvezető, BME Mérnöktoábbképző Intézet | tanfolyamvezető, BME Mérnöktoábbképző Intézet

## BEVEZETÉS

Posztindusztriális társadalomban élünk, az előállított javak meghatározó része szolgáltatás. Ebben a tanulmányban a szolgáltatások egy bizonyos körével, a létesítménygazdálkodási szolgáltatásokkal és azok mérésével foglalkozunk.

A szolgáltatások mérésének, minősítésének igen kiterjedt irodalma létezik, azonban az irodalom által feltárt módszerek közül viszonylag kevés került át az általános gyakorlatba. A közvélekedésben elterjedt, és ide tartozik a szakmai közvélekedés is, hogy a szolgáltatások megítélése szubjektív, azaz minőségük mérése szorosan az azt végző egyénhez kapcsolódik. E sorok írója élénken emlékszik arra, hogy a 2000-es évek elején egy győri nagyvállalatnál mekkora derűtséget váltott ki, amikor arról beszélt, hogy a takarítási szolgáltatások minőségét mérni kell, a mérési eredményeket visszakereshetően dokumentálni kell és a mért eredményhez kell kapcsolni a szolgáltatás díjazását. Azóta ez a helyzet némiképp javult, de messze nem annyira, mint az kívánatos volna. Ez azért is elgondolkodtató, mert a példánál maradva, a takarítási szolgáltatások minőségmérési rendszereire 2001 óta létezik európai szabvány. [6]

A Science-ben 1968-ban jelent meg Garrett Hardin cikke a "The Tragedy of the Commons"<sup>2</sup>, a cikk címe magyarul leginkább "A közös legelők tragédiája" –ként fordítható le. A Hardin által, többek között, felhozott példa így szól:

*Egy falunak van egy közös legelője (ez valamikor nálunk is szokásos volt), amelyen a falu teheneit legeltetik. Tehenet tartani drága dolog, a tehen értékes jószág, így egyszer az egyik gazda azt gondolja, hogy ha kihajt még egy tehenet, szép haszonra tehet szert, és nem okoz kárt senkinek. Látva ezt a többi gazda, azt gondolják, ha ő megtehetette, megteesszük mi is, és kihajtanak még teheneket. A dolog vége az, hogy a legelőn az egyéni döntések alapján több száz tehen kezd legelészni, a legelő tönkremegy, és valamennyi tehen éhen vész.*

A cikket „Az emberi természet: Humánológia” című könyvében [1] idéző Csányi Vilmos konklúziója az, hogy az egyéni mérlegelés, döntés teljesen összhangban van a környezeti, ökológiai feltételekkel akkor, ha nem közös tulajdonról van szó. Csányi Vilmos azt írja, hogy az emberek

*„bizonyos problémái csak külső kényszerekkel, olyan ideákkal oldhatók meg, amelyeket speciálisan az adott probléma megoldására hoztak létre. Ez azért tűnik fontos következménynek, mert az emberiség többsége biztos abban, hogy amiben eddigi élete során hitt, azok az ideák, amelyek addig szabályozták az életét azok a jók, az igazak, és senkinek sincs joga azokon változtatni. Egyébként ez a hiedelem maga is egy ilyen idea.”*

A fenti gondolatment vezet el a szervezetek belső szolgáltatásainak problémaköréhez, ilyen a szervezeti működés során az említett takarítás is, de természetesen a biztonsági szolgáltatások is ide tartoznak. Igen sokszor a területek és így az épületek, amelyekhez kivétel nélkül minden belső szolgáltatás kapcsolódik, egyfajta közös, osztatlan javakat jelentenek, amelyeket mindenki használ és amelyekből mindenki a lehető legnagyobb részt

<sup>2</sup> Garrett Hardin, Science, 162(1968):1243-1248. Ez az egyik talán legtöbbet idézett tanulmány. Az utóbbi időkben Hardin munkásságát komoly kritikák érték, magát az idézett tanulmányt is. A köznapi tapasztalat azonban sokszor igazolja az emberi természetet idézett tulajdonságait.

akarja kikanyarítani magának, képletes és valóságos értelemben véve egyaránt. Igen sokszor hiányoznak azok a szabályok, amelyek előírják, ki és hogyan részesedhet ezekből a „közös” javakból.

Világos, mindenki által elfogadott szabályok hiányában az igényeket egyéni alkuk során bírálják el és aki elsőnek „hajtja ki a tehenét” előnybe kerülhet. Mindenki igyekszik tehát eltúlozni az igényeit, számítva arra, hogy nem sikerül mindent jóváhagyatnia.

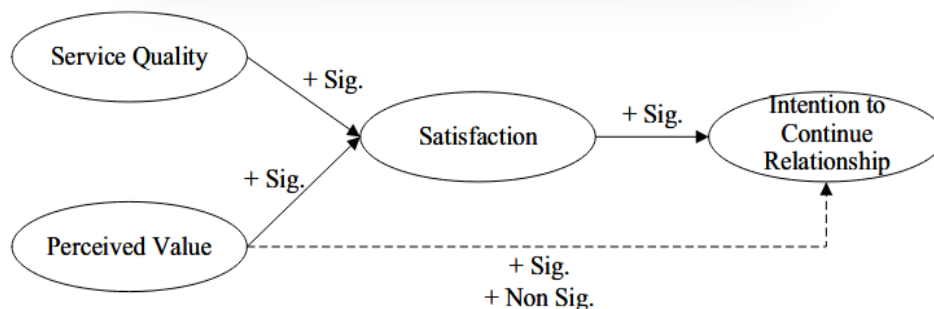
Az idézett gondolatmenetet követve belátható, hogy szervezeti környezetben a szolgáltatások mérésére való hajlandóság szorosan összefügg a szervezeti működéssel, azaz az általánosan elfogadott szervezeti folyamatokkal. Ebben a tanulmányban arra teszünk kísérletet, hogy egyrészt rávilágítsunk a szolgáltatások mérése problémáira, másrészt megmutassuk a lehetséges megoldások útját, korlátozva vizsgálatainkat a szervezeti, vállalati, nagyvállalati belső szolgáltatásokra [12] [13].

Az elmélet és a napi gyakorlat összekapcsolásában döntő ismeretforrást jelentettek a BME Mérnöktovábbképző Intézetben huszonöt éve folyó létesítménygazdálkodási továbbképző tanfolyamon végzett elemzési gyakorlatok [10].

## A SZOLGÁLTATÁSOK MÉRÉSÉNEK PROBLÉMÁI

A szolgáltatások mérésére számtalan módszer létezik, amelyekről a szakirodalom bőséges eligazítást nyújt. [7], [8], [9].

Az alapproblémát legjobban az alábbi ábra szemlélteti:



1. A Systematic literature review using PRISMA [7] 2. ábrája alapján

Az idézett ábra bal oldala jól mutatja a szolgáltatások minősítésének kettősségét, azaz a szolgáltatás minőségét mindig két egymással nem közvetlenül összefüggő nézőpontból kell vizsgálni:

- a leszállított, fogadott szolgáltatás minőségét, valamint
- a szolgáltatással való elégedettséget egyaránt mérni kell.

Sem a leszállított minőség, sem a szolgáltatással való elégedettség sem eléggé kifejező önmagában. A szakmai közvélekedés szinte kizárólag ez utóbbi tekinteti szükségesnek [10], holott egy nagyon egyszerű példa alapján belátható, hogy ez nem így van.

Tegyük fel, hogy a vállalati ebédlőben kelkáposztafőzeléket szolgálnak fel. Azt is tegyük fel, hogy a kelkáposztafőzelék minőségét objektív eszközökkel mérik és a méréseket dokumentálják (általában nem így van). Nyilvánvaló, hogy aki nem szereti a kelkáposztafőzeléket, az azzal mindig elégedetlen lesz, függetlenül annak mért minőségétől. Ez az 1.

ábrán feltüntetett „Perceived Value” jelentősége, amit legjobban talán minőségérzetnek nevezhetnénk. A minőségérzet (a vevői elégedettség) jelentősége alapvető, de a közvélekedéssel ellentétben [10] önmagában nem kifejező, csak a szolgáltatás mért és dokumentált minőségével együtt kiértékelve, azaz e kettőt összevetve tudhatjuk meg, hogy mivel is volt a szolgáltatást fogadó elégedett vagy elégedetlen és mennyire.

## A LÉTESÍTMÉNYGAZDÁLKODÁS FOGALMA

Mint írtuk, a szolgáltatások igen széles köréből egy belső szervezeti szolgáltatási körre szűkítettük le a vizsgálódásainkat, a létesítménygazdálkodási szolgáltatások körére. A létesítménygazdálkodást tekintve számtalan eltérő értelmezéssel találkozunk. Az eredeti kifejezés a „facility management” vagy „facilities management” eredete is homályos, sok különböző magyarázat létezik.

Valószínűsíthető, hogy a kifejezés a 80-as évek során jött létre az Egyesült Államokban. A 2000-es évek elején elindult először nemzeti, majd európai szabványosítás hozott létre először egységes definíciót. Ezt követte az ISO szabványok kidolgozása, amelyek egy része magyarul is megjelent. A szabványhátterre a következő pontban térünk ki részletesen.

A létesítménygazdálkodás fogalma [2] alapján:

Szervezeti funkció, amely integrálja az embereket, a helyet és a folyamatot az épített környezetben belül, az emberek életminőségének és a fő tevékenység termelékenységének javítása céljából. A létesítménygazdálkodás feladata **a szervezetben belül a munkahely és a munkavégzés szükségleteihez kapcsolódó belső szolgáltatások** iránti kereslet és kínálat irányítása a szervezet stratégiájának figyelembe vételével.

Egy szervezet létesítménygazdálkodási funkciója nyújtja a főtevékenységnek mindazon olyan szolgáltatásokat, amelyek szükségesek ahhoz, hogy maga a szervezet működőképes maradjon. Ez köznapi nyelvre lefordítva azt jelenti, hogy minden szervezetnek van létesítménygazdálkodása, akár tudják, akár nem. Sok esetben másképp hívják, van, hogy az egyes ide tartozó szervezeti funkciók szétszórtak, nincs egységes irányításuk. Az oktatási tapasztalatok alapján [10] ritka az olyan szervezet, amelynél pontosan tisztában vannak ennek a szervezeti funkciónak a jelentőségével és még ritkább, amelynél minden érintett számára világos szabályzatok tartalmazzák a követelményeket és az eljárási módokat. Igen gyakori, hogy a szervezeti funkció összemosódik az általa nyújtott szolgáltatásokkal.

## A SZABVÁNYHÁTTÉR

Mint már említettük, a létesítménygazdálkodás szabványosítása jó 25 évre nyúlik vissza. A szabványosítás a CEN, az európai szabványosítással vette kezdetét, amelyet két nemzeti szabványosítási kezdeményezés is megelőzött. A CEN létesítménygazdálkodási szabványosítás két alapvető nemzeti szabványból indult ki a 2000-es évek elején:

- NEN 2748: Ez a holland szabvány a létesítménygazdálkodás terminológiáját és definícióit tartalmazta.
- BS 8536: Ez a brit szabvány a létesítménygazdálkodás szerződéseinek és szolgáltatásainak irányelveit határozta meg.

Ezek a szabványok szolgálták alapul a CEN létesítménygazdálkodási szabványosítás további fejlesztéséhez és bővítéséhez.

A 2010-es évek elején, számos kidolgozott és bevezetett CEN szabvány után került sor az elkészült szabványok ISO szintre emelésére és az elkészülő ISO szabványok után a megfelelő CEN szabványok visszavonására ill. az ISO szabványok átvételére CEN szabványként. A [2], [3], [4], példa élő ISO CEN szabványokra, [5] egy ma is hatályos CEN szintű szabványra, míg [6] egy önálló szolgáltatási CEN szabványra.

## A SZOLGÁLTATÁSOK MINŐSÉGE

Minden szolgáltatás, így bármely létesítménygazdálkodási szolgáltatás is mindig egy termelési folyamat eredménye. Ez azt is jelenti, hogy a termelő folyamatokban megszokott és bevett módszereket lehet a szolgáltatások minőségbiztosításánál használni, természetesen megfelelően alkalmazva, azaz a szolgáltatások eredményességét, minőségét és a követelményeknek való megfelelést is mérni és dokumentálni kell.

A szolgáltatás teljesítményének megítélése során öt fő tényezőt érdemes vizsgálni, amikor erre lehetőség van:

- A hatósági, törvényi, szabvány és a szervezet belső előírásainak való megfelelést (Compliance)
- A szolgáltatás költségét (Cost)
- A szolgáltatás minőségét (Quality)
- A leszállított szolgáltatások mennyiségi megfelelést (Quantity)
- Az időbeli teljesítés megfelelését (Timeliness)

A szolgáltatásokat általában nagyminta-vételezéssel kell ellenőrizni, kivételt képezhetnek egyes szervezetileg kritikus szolgáltatások, amelyeket tételesen, azaz 100%-os min-tán kell és sokszor hatóságilag kötelező is ellenőrizni. Ilyenek például a tisztaterek takarítása, műtők, élelmiszer feldolgozó terek fertőtlenítése többek között.

Az ellenőrzéshez az egyes szolgáltatásokra szolgáltatási szint megállapodásokat kell kidolgozni. [4]

A szolgáltatások két nagy csoportba lehet besorolni a szolgáltatás típusa és a szolgáltatás tervezhetősége szerint:

- A tervezhetőség szerint tervezetten nyújtott szolgáltatások és igény esetén nyújtott szolgáltatások
- A szolgáltatás típusa szerinti megelőző szolgáltatások és eredményorientált szolgáltatások.

A tervezetten nyújtott szolgáltatások azok a szolgáltatások, amelyek iránti igényt minden esetben előre lehet látni és a szolgáltatás nyújtását (a szolgáltatások termelését) ütemezni lehet. Ilyen tervezetten nyújtott szolgáltatások pl. a megelőző karbantartási szolgáltatások, takarítási szolgáltatások többsége, a biztonsági szolgáltatások döntő része.

Az igény esetén nyújtott szolgáltatások azok, amelyek nyújtásának időpontja iránti igényt többnyire nem lehet előre látni. Az igény esetén nyújtott szolgáltatásoknál a reagálási idő (azaz a szolgáltatás megkezdéséig és befejezéséig eltelt idő) fontos, sokszor döntő szerepet játszik.

A megelőző szolgáltatások esetén valamilyen jövőbeli esemény megtörténtét akarjuk megakadályozni, például, hogy valamely berendezés meghibásodjon vagy valamilyen esemény megtörténjen. Természetesen minden törekvésünk ellenére előbb utóbb minden meghibásodik vagy megtörténik valami, amit nem szeretnénk. Az ilyen szolgáltatások célja, hogy ezen események bekövetkezésének valószínűségét csökkentsék és ennek érdekében végrehajtandó műveletek sorát írjuk elő, lásd karbantartási utasítások, őrutasítás, hatósági előírások stb.

Az eredményorientált szolgáltatások mindig valamilyen állapot helyreállítását szolgálják és azokat az állapot vizsgálatával mérjük. Erre a legjobb példa a takarítás, amikor egy végeredményt várunk el, tiszta legyen valami, és ekkor ennek a végeredménynek az elérését mérjük,

A négy szolgáltatási típus összefüggéseit és néhány példát a szolgáltatásokra a 2. táblázatban tüntettünk fel.

	Megelőző szolgáltatások	Eredményorientált szolgáltatások
Tervezetten nyújtott szolgáltatások	biztonsági szolgáltatások, megelőző karbantartás	takarítás
Igény esetén nyújtott szolgáltatások	<i>nem jellemző</i>	hibaelhárítás

2. *Példák szolgáltatási típusokra*

A megelőző szolgáltatások és az eredményorientált szolgáltatások a gyakorlatban sokszor összemósódnak [10]. Igen gyakran az eredményorientált szolgáltatásoknál is műveletsorokat írnak elő, nagyon jellemző ez a takarításnál, amikor ellenőrizni és minősíteni azokat csak a végeredménnyel lehet.

Fontos fogalom a szolgáltatási esemény, amelyet a szakirodalom és a gyakorlat egyaránt sokféleképpen nevez meg. A legtöbb szolgáltatás szolgáltatáscsoport. Ilyenek például a biztonságtechnikai szolgáltatások, amelyeket nem véletlenül használunk többes számban, mivel számtalan külön-külön szolgáltatásból állnak össze, de ugyanígy ilyen a takarítás is, ami szintén egy szolgáltatáscsoport, és ezért fontos a szolgáltatási esemény fogalma.

A szolgáltatási esemény az az elemi szolgáltatás, amit jól körül határolhatóan nyújtottak, amit már nem bontunk fel részekre és amelyeket minőségét közvetlenül mérni akarjuk. Legjobb példákon keresztül lehet megvilágítanunk. Takarításnál többnyire egy jól körül határolt terület tisztaságára vagyunk kíváncsiak, ilyen például egy helyiség, azaz helyiségek tisztaságát minősítjük. Megelőző karbantartási szolgáltatásoknál egy-egy berendezés vagy berendezéscsoport karbantartását minősítjük. Ezek a szolgáltatási események képezik majd annak a halmaznak az elemeit, amelyen a mintavételezéses ellenőrzést elvégezzük. Ez a módszer ipari környezetben bevett, sőt kötelezően előírják szerződések és többnyire jól működik, gondoljunk itt a repülőgépek karbantartására vagy a felvonóberendezés karbantartásának hatósági szabályozására.

A leszállított szolgáltatásokat, minőségileg és mennyiségileg egyaránt ellenőrizni kell. Sokszor az igen nagyszámú szolgáltatási esemény miatt a teljes körű, azaz minden egyes szolgáltatási eseményre kiterjedő ellenőrzés igen nagy munkával járna, költsége a

legtöbb esetben összemérhető lenne magának a szolgáltatásnak a költségével. Vannak olyan szolgáltatások, amelyeknél ez indokolt, ezek a szervezetenként kritikus szolgáltatások, amelyeknél a szolgáltatás kimaradásával vagy rossz minőségével okozott kár akkora, hogy sokszor eltörpül a szolgáltatások tételes ellenőrzése még oly nagy költsége mellett. A létesítménygazdálkodási szolgáltatásoknál azok jellege miatt ilyen ellenőrzésre legtöbb esetben sem lehetőség, sem szükség nincs, ezért a szolgáltatások minőségi és mennyiségi teljesítését nagymintán kell elvégezni.

Az alábbi táblázat tartalmazza a tételek számától függő megkívánt minimális mintanagyságokat.

A tétel nagysága	1. fokozat	2.fokozat	3.fokozat
2 - 8	2	2	3
9 - 15	2	3	5
16 - 25	3	5	8
26 - 50	5	8	13
51 - 90	5	13	20
91 - 150	8	20	32
151 - 280	13	32	50
281 - 500	20	50	80
501 - 1200	32	80	125
1201 - 3200	50	125	200
3201 - 10000	80	200	315
10001 - 35000	125	315	500
35001 - 150000	200	500	800
150001 - 500000	315	800	1250
500001 - végtelen	500	1250	2000

3. Az MSZ EN 13549 szabvány C1 táblázata.

A táblázat értelmezése:

- A tétel jelentése a vizsgált szolgáltatási események száma, például egy adott időszak alatt (ez általában egy hónap) az azonos típusú biztonsági berendezéseken elvégzett azonos karbantartási munka, felbontva azokat egyes munkafázisokra.
- A mintanagyság jelentése az összes szolgáltatási esemény közül hányat kell legalább ellenőrizni, hogy a kapott eredmény jellemző legyen a teljes halmazra, azaz az összes szolgáltatási eseményre.

Az összes szolgáltatási eseményből, a tételből, a mintákat véletlenszerűen kell meghatározni. Ennek előfeltétele, hogy valamennyi szolgáltatási esemény egyedileg kell, hogy

azonosítható legyen. Ez megelőző karbantartásnál lehet maga a berendezés. Az egy csoportba tartozó berendezéseket egyedi azonosítóval kell ellátni. Ez utóbbi egyre inkább teljessül is a gyakorlatban.

## A SZOLGÁLTATÁSOK MINŐSÉGE ÉS AZ ADATOK

A szolgáltatások mérése, minőségbiztosítása során óriási mennyiségű adat keletkezik és többnyire vész el nyomtalanul. Kövessük ezt nyomon egy egyszerű példán.

A 4. táblázatban példaképpen az őrszemélyzettel kapcsolatos alaki, megjelenési követelmények foglaltuk össze és ezekre mutatunk lehetséges ellenőrzési módszert. Az alaki követelmények teljesítése is szolgáltatás, és igen fontos a teljes szolgáltatás megítélése szempontjából (1. ábra – *Perceived Value*)

A jobb oldali oszlop megadja az adható minőségi kategóriákat. Ha kategóriában (0,2) szerepel, akkor a szolgáltatás ezen eleme kritikus és ha a kritikus elemek közül akár csak egy is nem teljesül, a teljes szolgáltatás hibás, azaz az őrt ki kell vonni a szolgálatból. A (0,1,2) azt jelzi, hogy lehet egy közbelső minősítés is, azaz „1”, ami elégségest jelent.

Jellemző példa, hogy egyszerre jóval több mit húsz őr teljesít szolgálatot, legyen az örök száma = 24. Az örököt naponta ellenőrizzük mintavételezéssel és havonta szeretnénk minősíteni a szolgáltatást. Az őrszolgálat minden nap két műszakban működik, azaz  $24 \times 30 \times 2 = 1440$  szolgáltatási esemény van havonta, ez a tétel nagysága. A 3. sz. táblázat szerint 1. fokozatú ellenőrzéssel 50 ellenőrzést kell végeznünk. Összesen 60 műszak van, azaz, ha műszakonként egy-egy véletlenszerű ellenőrzést végzünk el és ezeket megfelelően dokumentáljuk [3], eleget teszünk a legalapvetőbb minőségbiztosítási követelményeknek.

Követelmény	Megítélés, adható pont (0,1,2)
Az ellenőrzés idejére kirendelt helyettesítő őr a megadott időn belül megérkezett	0, 2
Az őr a szolgálati helyén van, vagy szolgálati okokból indokoltan távozott	0, 2
Az őr nem fogyasztott szeszest, ill. nincs más okból sem bódult állapotban	0, 2
Az őr ruházata megfelel az előírásoknak	0,1,2
Jól láthatóan viseli a személyi azonosítóját	0, 2
Valamennyi kötelezően előírt okmány az őrnél: sz.ig, vagyoni ig, kamarai ig.	0, 2
Az őr személyi higiéniája megfelelő, borotvált vagy szakálla ápolt, tetoválása nem látható és más módon sem kelt ápolatlan benyomást	0,1,2

### 4. Az őrszolgálat alaki követelményei



Magyarázat az első ellenőrzési ponthoz „Az ellenőrzés idejére kirendelt helyettesítő őr a megadott időn belül megérkezett”: Mivel az őr ellenőrzése feltűnés nélkül kell történnjen, az ellenőrzés idejére az ört ki kell vonni a szolgálatból, azaz helyére egy helyettesítő ört kell kirendelni. Célszerű az őr mellől felhívni a szolgálatvezetést és kirendeltetni a helyettesítő ört. Ez a pont egyben az irányítás reagálási idejét is méri, azaz a megadott idő alatt odaér-e a helyettesítő őr.

A gyakorlat messze nem mindig ez és sok esetben ilyen szigorúnak tűnő ellenőrzés számos okból nem is kivitelezhető. A példa mégis rámutat a keletkező adatmennyiség nagyságára. Csak ebből az egyetlen egy szolgáltatásból, amely egy sokkal nagyobb szolgáltatáscsoport része, évi 17 280 szolgáltatási eseményt kell ellenőriznünk és ehhez 720 mintát kell kiválasztanunk, azaz legalább 720 rekordot kell rögzíteni, és ez az összes biztonsági szolgáltatás közül csak az egyik, és annak is csak egy része.

Az ellenőrzési folyamatot igen jól lehet gépesíteni, megfelelő begyakorlással az ellenőrzés naponta legfeljebb 5 -10 percet vesz igénybe, cserébe viszont pontos áttekintés nyerhetünk a szolgáltatás nyújtott teljesítményéről, amely az 1. ábra megfogalmazásával a szolgáltatás leszállított minősége.

## FELKÉSZÜLÉS A SZOLGÁLTATÁSOK MINŐSÉGÉNEK MÉRÉSÉRE

Mint már kiviláglott, az általunk vizsgált szolgáltatási kör mérésére fel is kell készülni. Ez lehet az alapja annak szervezeti szabályrendszernek, amit a bevezetőben is említettünk [12] [13]. Az alábbiakban sorra vesszük azokat a lépéseket, amelyeket érdemes mérlegelni a felkészülés során.

1. Melyik szolgáltatást akarjuk mérni?  
Itt mérlegelni kell, hogy a köznapi szóhasználat sokszor nem pontos és szolgáltatási csoportokat nevez meg, így biztonsági szolgáltatás, takarítás, karbantartás, holott ezek szolgáltatáscsoportok. A felbontásban el kell jutni az egyedi szolgáltatásokhoz a csoportokon belül.
2. Az azonosított szolgáltatás melyik típusba tartozik a 2. táblázat alapján?
3. Azonosítani kell a kiválasztott szolgáltatásnál azt a szolgáltatási eseményt, eseményeket, amelyeket mérni akarunk.
4. Az öt fő tényező közül az adott szolgáltatásnál melyeket tudjuk mérni és hogyan?  
Itt mindenképpen mérlegelni a mintavételezéssel való mérésének módját, azaz a szolgáltatás szervezetileg, üzletileg kritikus-e vagy sem.
5. Ki kell dolgozni a szolgáltatásra vonatkozó szolgáltatási szint megállapodást az MSZ EN ISO 41012:2018 Létesítménygazdálkodás. Útmutató a stratégiai erőforrás-kezelésre és megállapodások kidolgozására szabvány alapján [4]
6. A szolgáltatások minősítési adatait rögzíteni kell [3]

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] V. Csányi, Az emberi természet. Akadémiai Kiadó, 2016. doi:10.1556/9789630598057.
- [2] MSZ EN ISO 41011:2018 Létesítménygazdálkodás. Szótár (ISO 41011:2017)
- [3] MSZ EN ISO 41001:2018 Létesítménygazdálkodás. Irányítási rendszerek. Követelmények alkalmazási útmutatóval (ISO 41001:2018)

- [4] MSZ EN ISO 41012:2018 Létesítménygazdálkodás. Útmutató a stratégiai erőforrás-kezelésre és megállapodások kidolgozására (ISO 41012:2017)
- [5] MSZ EN 15221-7:2013 Létesítménygazdálkodás. 7. rész: Irányelvek szolgáltatások összehasonlító teljesítménymérésére
- [6] MSZ EN 13549:2001 Takarítási szolgáltatások. Alapvető követelmények és ajánlások minőségmérési rendszerekhez
- [7] B. Tedja, M. Al Musadieq, A. Kusumawati, és E. Yulianto, „Systematic literature review using PRISMA: exploring the influence of service quality and perceived value on satisfaction and intention to continue relationship”, *Futur Bus J*, köt. 10, sz. 1, Art. sz. 1, dec. 2024, doi: 10.1186/s43093-024-00326-4.
- [8] Kövesi János, Topár József, és Erdei János, *A minőségmenedzsment alapjai*. Budapest: BMGE GTK: Typotex, 2006.
- [9] Gábor R., Richárd K., és László M., „A szolgáltatásminőség értelmezésének különbségei – percepcióvezérelt szolgáltatások minőségmodellje kialakításának első lépései”.
- [10] A szerzőnek BME Mérnöktovábbképző Intézetben folyó létesítménygazdálkodási képzésen szerzett személyes tapasztalatai (<https://www.mti.bme.hu/tanfolyam/letesitmenygzdalkodas-i-facility-management-menedzseri-szint-2/> )
- [11] MSZ ISO 2859 szabványsorozat: Minősítéssel ellenőrzések mintavételi eljárásai
- [12] MSZ EN ISO 41014:2021 Létesítménygazdálkodás. A létesítménygazdálkodási stratégia kidolgozása (ISO 41014:2020)
- [13] MSZ EN ISO 41018:2023 Létesítménygazdálkodás. A létesítménygazdálkodási irányelvek kidolgozása (ISO 41018:2022)