

Kommissiózási hibák elemzése

Nincs kommissiózás hiba nélkül. Azonban cseppet sem mindegy, milyen hibákról van szó, milyen a hibahányad, illetve hogyan alakulnak a hibamutatók kézi és gépi, papír alapú és bizonylat nélküli kommissiózásnál. Ezeknek próbálták utánajárni Németországban.

Tárgyszavak: kommissiózás; hibahányad; mennyiségi hiba; típushiba; kihagyási hiba; minőségi hiba; papír alapú kommissiózás; bizonylat nélküli kommissiózás; laborkísérlet; Németország.

A felmérés

A Dortmundi Egyetem Gyártáselőkészítési Tanszéke 34 vállalat 71 kommissiózó rendszerét vizsgálta meg. 39 esetben kis- és középvállalatok kommissiózó rendszeréről volt szó, 32 esetben pedig nagyvállalatokról. A felmérésben résztvevő cégek a fogyasztásicikk- és az élelmiszer-kereskedelemből, a fém- és műanyagfeldolgozó-iparból, az elektrotechnika, a járműgyártás, a gyógyszeripar, a kozmetika és a bútorgyártás területéről kerültek ki.

A felmérés eredményei szerint kézi kommissiózás során az alábbi típusú hibák fordulnak elő:

- mennyiségi hiba (túl sok vagy túl kevés egy cikkből),
- típushiba (nem megfelelő cikk kigyűjtése),
- kihagyási hiba (a cikk teljesen hiányzik),
- minőségi hiba (sérült cikk v. hiányos szolgáltatási színvonal, pl. hiányzó árcímke).

A hibahányad a különböző kommissiózó rendszerekben 0,01% és 3% között változik, az átlagérték 0,44% (1. táblázat). A mennyiségi hibák aránya átlagosan 46%, a típushibáké 37%, a kihagyási és a minőségi hibák 10%, ill. 7%-os arányban fordulnak elő. A 0,5%-os kommissiózási hibahányad azt jelenti, hogy 1000 kigyűjtött tételből 5 esetben vétettek hibát. A hiba nélkül kigyűjtött tételek aránya: 99,5%.

Papír alapú vagy bizonylat nélküli kommissiózás?

A bizonylat nélküli kommissiózásnak azt a gyakran emlegetett előnyét, hogy kisebb a hibák aránya, mint a kigyűjtési lista alapján működő rendszerekben, a gyakorlat nem igazolja. A felmérésben 35 olyan rendszer szerepelt,

ahol kigyűjtési lista alapján kommissióztak. A hibahányad átlagos értéke itt 0,35% volt. Ezzel szemben, a 36 bizonylat nélküli rendszerben a hibaarány majdnem 50%-kal nagyobb, kb. 0,52%-os volt. Ebben az esetben a bizonylat nélküli kommissiózáshoz sorolták a fény (Pick-to-light) és hang alapú (Pick-by-voice) rendszereket, valamint azokat, amelyek mobil adatátviteli eszközöket, ill. vonalkódcímkés áruazonosítást alkalmaztak.

1. táblázat

Átlagos kommissiózási hibahányadok

| Alkalmazott eszközök | Hibaarány |
|--------------------------------|------------------|
| Hang alapú (3) | 0,08% |
| Bizonylat (35) | 0,35% |
| Fény alapú (6) | 0,40% |
| Mobil adatrögzítő (18) | 0,49% |
| Címkék (5) | 0,50% |
| Mobil adatrögzítő + címkék (4) | 1,17% |

Zárójelben a felmérésben részt vett rendszerek száma látható

A beszédfelismerésen alapuló kommissiózás a kézi kommissiózás legújabb típusa és ezért a gyakorlatban még csak ritkán alkalmazzák. Azonban gyakorlati felhasználásának eddigi eredményei ígéretesek és várható, hogy a magas beruházási költségek ellenére a rendszer el fog terjedni.

A bizonylat nélküli kommissiózás során előforduló viszonylag magas hibahányadok azt igazolják, hogy a teljes rendszer tervezésének és kialakításának kiemelkedő szerepe van. Nem elegendő egyedül a technikai újítást bevezetni és remélni, hogy ezáltal a kommissiózási hibák száma jelentősen csökkeni fog. A megfelelő rendszer bevezetése mellett elsősorban a raktári folyamatokat kell a bizonylat nélküli folyamatokhoz igazítani. A megváltozott munkafolyamatok esetén gyakran alábecsülik a kommissiózó dolgozók oktatásának nehézségeit, és átállás után a megszokás időtartamát.

Ha az alkalmazottakat nem vonják be elég korán a tervezésbe, akkor pusztán a kommissiózó dolgozók nemtetszése is meghiúsíthatja a sikeres átállást.

Laborkísérletek

A gyakorlatban működő rendszerek munkafolyamatai, kialakítása és technikai segédeszközei igen eltérőek. Ezeket összehasonlítani, és a különböző befolyásoló tényezőket vizsgálni csak egy nagyon nagy adatbázis esetén lehetséges. Ezért laborkísérleteket végeztek, hogy a különböző munkafolya-

matok és a technikai segédeszközök hatásait megvizsgálják. Külön erre a célra három állványsort állítottak fel, melyeken három különböző kísérlet keretében, 24–24 fő kommissiózott apró alkatrészeket.

A laborkísérletekben az átlagos hibaarány 2,9% volt, ami jóval magasabb, mint a gyakorlatban megfigyelt 0,44%. Ennek több oka volt:

1. A kísérletben résztvevő személyek tapasztalatlansága. A felmérésben résztvevő cégeknél viszont a kommissiózás terén az alkalmazottaknak átlagosan hét éves munkatapasztalata van.
2. A kísérleti munkafolyamat nagy erőfeszítést kívánt a kommissiózó dolgozóktól. A tevékenység gyakorlatilag az árukivételre és az azonosítási folyamatra korlátozódott, melyeknél folyamatosan oda kell figyelni. A vállalati rendszerekben viszont a menetidők és az egyéb tevékenységekhez szükséges idők – amelyek nem igényelnek koncentrációt, és alkalmat biztosítanak a „mentális” pihenésre – teszik ki a teljes idő nagyobb részét.
3. A kísérletben gyakran egy tétel kigyűjtésekor 10 darabot is ki kellett venni és meg kellett számolni, amíg a gyakorlatban általában egy tétel kigyűjtésekor egy vagy két cikket kell kivenni. Ezáltal a kísérletben a mennyiségi hibák aránya az egy-két darab esetén előforduló 1,2%-ról tíz darab esetén 6,3%-ra nőtt.

Mivel a kísérletekben megfigyelt abszolút hibaarányok jóval a gyakorlatban megfigyelt eredmények felett vannak, ezért azokat nem lehet egy az egyben valós rendszerekre átvinni. A szerkezeti kialakítás elemzéséhez nem a hibaarányokat, hanem azok százalékos különbségét kell megvizsgálni.

Következtetések

A folyamatszervezésnek és az ellenőrzési lehetőségeknek a kísérletek alapján nincs statisztikailag szignifikáns hatása a hibaarányra. Azonban az ellenőrzési lehetőségek esetében jól megfigyelhető egy tendencia, amely felhasználható a rendszer ésszerű kialakításánál: a cikk megnevezését mint kigyűjtési információt feltüntetve, a hibaarány 100%-kal csökkent.

A folyamatszervezésre vonatkozó kijelentések nem ennyire egyértelműek. A párhuzamos kommissiózás alkalmazása – a várttal szemben – nem mutat egyértelműen felismerhető tendenciát. Ennek ellenére a gyakorlat számára javasolt az alkalmazása, mert a kommissiózási menetidők csökkenésével a teljesítmény növelhető. A kísérletben a három párhuzamosan kigyűjtött rendelést a kommissiózó jól fel tudta dolgozni. Négy vagy annál több esetén sokkal több ráfordítást igényelt a rendelések megkülönböztetése. Ezért ezekben az esetekben újabb kísérletek szükségesek a hibaarányra vonatkozó hatások vizsgálatára. A hibák arányának további csökkenése a fény alapú rendszerek bevezetésétől várható.

Az elvégzett kísérletek azt mutatják, hogy a vállalati adatokat gyakran nehéz egymással összehasonlítani. A laborkísérletekből legtöbbször jobb következtetéseket lehet levonni, és a gyakorlatba átvinni, mert itt a befolyásoló tényezőket azonos körülmények között lehet vizsgálni. Jelenleg azt vizsgálják, hogy a betanulásnak milyen hatása van a rendelésenként szükséges időkre és a hibahányadra.

(Molnár Balázs)

Analyse von Pickfehlern. = Logistik Heute, 2001. 10. sz. p. 68–70.

Pick-to-light gegen Pick-by-voice – Der Blitz ist schneller als der Donner. = Materialfluss, 2002. 5–6. sz. p. 42–43.