

De stichting Work-Study en de Work-Factor Raad willen een platform bieden aan Work-Factor gebruikers, arbeidsanalisten, cost engineers en industrial engineers om problemen, oplossingen, ideeën en tips te bespreken en te poneren. Daartoe zullen we regelmatig een WS Tip sturen aan “WF-leden” en geïnteresseerden.

**Mocht dit bericht niet op het juiste adres aankomen stuur het dan door naar geïnteresseerden en laat ons dat weten, svp.**

## Tempo Schatten, deel 2

In deel 1, WS Tip 008, hebben we de “klassieke” manier van tempo schatten besproken, waarin het tempo wordt bepaald door aan de ene kant de snelheid van de bewegingen en aan de andere kant het nuttig effect van de bewegingen. Snelheid en nuttig effect hebben natuurlijk wel een relatie met het kennis hebben van, expertise, virtuositeit, professionaliteit, vaardigheid en pienterheid.

In plaats van de 1-factor benadering (enkel een schatting van de snelheid) zouden we dus bij deze “klassieke” methode ook kunnen spreken van een 2-factor benadering.

Objectieve Rating systemen noemen het voordeel van objectiviteit omdat alle analisten hetzelfde systeem gebruiken en schatten volgens dezelfde parameters die gedefinieerd zijn door het systeem. Echter, de individuele schattingen voor deze van te voren gedefinieerde parameters zijn nog steeds volledig afhankelijk van de intuïtie van de analist. Daarom kan er dus beargumenteerd worden dat objectieve systemen bestaan uit een reeks tempo schattingen die gericht zijn op verschillende, in wezen algemene, parameters of factoren. Dit verkleint weliswaar de subjectiviteit van de schatting, maar is desalniettemin nog steeds afhankelijk van intuïtie en beoordeling en dus kunnen ook deze schattingen niet verklaard noch gereproduceerd worden. Objectieve schatting benaderingsmethoden hebben de volgende stappen gemeenschappelijk:

1. Schat de snelheid
2. Schat de moeilijkheidsgraad
3. Vermenigvuldig de snelheid met de factor van de moeilijkheidsgraad

Dit objectieve schatting concept is een afgeleide van het Westinghouse systeem, waar Lowry, Maynard en Stegemerten eens werkten aan hun LMS-“leveling”-systeem voor prestatiebeoordeling. Later hadden Maynard en Stegemerten grote inbreng in de totstandkoming van MTM-1. Het is dan ook niet verwonderlijk dat tempo 100 LMS gelijk is aan tempo 100 MTM-1 dat gelijk wordt gesteld aan tempo BSI 83 (tempo 66 Bdx)..

Dit Westinghouse systeem heeft 4 componenten n.l.

- Skill / Vaardigheid, professionaliteit in het volgen van de voorgeschreven methode,
- Effort / Inspanning, wil en wens om te werken,
- Conditions / Omstandigheden, goede omgeving, juist gereedschap, enz.,
- Consistency / Consistentie, veranderlijkheid, variabiliteit van de geobserveerde werker.

Na het observeren van de taak gebruikt de analist een tabel om een subschatting af te lezen van ieder van deze 4 componenten, die worden samengevoegd om de uiteindelijke tempo schatting op te leveren. Het voordeel van dit type aanpak ligt in het feit dat alle analisten dezelfde set van criteria gebruiken om te schatten, waardoor dit systeem een betere waarborg biedt voor consistentie. Echter, net als bij het 2-factor tempo schatten, is de nauwkeurigheid van de schatting afhankelijk van de ervaring van de analist en de specifieke kennis van de uitgevoerde taak.

In de loop der jaren werd een verbeterde instructie methode voor tempo schatten ontwikkeld (o.a. door Das), dat bij het ontwikkelen van een procedure voor een systematische en logische schatting, gebruik maakt van temposchat films en geprogrammeerde leerconcepten. Men analyseerde het effect dat training heeft op nauwkeurigheid en consistentie. Analisten met training in tempo schatten hadden nauwkeuriger schattingen dan analisten zonder training, terwijl on-the-job training beter werkte dan de klassikale training. Consistentie bleek eveneens te worden beïnvloed door de totale duur aan klassikale training,

doch andere factoren zoals leeftijd, industriële ervaring en arbeidskundige ervaring hadden geen noemenswaardig effect op de vaardigheid van het tempo schatten.

### Aanbevelingen t.b.v. tempo schatten

- Tempo schatten op individuele cycli is niet praktisch, want de veronderstelde winst in nauwkeurigheid weegt niet op tegen de extra tijd en moeite die het vergt.
- Tempo schatten op individuele elementen wordt aanbevolen wanneer 2-factor tempo schatten wordt gebruikt. Evenwel is echter aangetoond dat wanneer een objectieve temposchat methode wordt gebruikt het schatten van de gehele operatie een adequater en consistentere resultaat oplevert.
- Gebruik nooit een normaaltijd of standaardtijd die is afgeleid van een extreme schatting, typisch gedefinieerd als zijnde minder dan 70% of meer dan 130% dan de (geschatte of veronderstelde) 100% normaaltijd.
- Observeer altijd een ervaren werker; onervaren werkers zijn moeilijk te schatten vanwege hun vele gestuntel, de vele vertragingen en aarzelingen.
- Statische, stationaire standaard elementen (niet-samendrukbare microbewegingen) zoals Reiken, Verplaatsen en Loslaten zijn goede indicatoren van Effort/Inspanning, terwijl de niet-stationaire, samendrukbare standaard elementen zoals meervoudig en complex Grijpen, Voorrichten en Monteren een goede indicatie geven van Skill/Vaardigheid.
- Het tempo schatten van taken die handelingen vereisen van zware lasten is moeilijk omdat de werker snel zal bewegen om momentum te generen en de impuls te gebruiken om daarmee de (be)lasttijd te minimaliseren. Pas op voor een te hoge schatting indien werkers “normaal” werken.
- De analist dient bekend en op de hoogte zijn van de taak die moet worden geobserveerd, hij dient de standaard methode te kennen, dient meerdere operators te observeren en het is een goed idee om zelf eens de taak uit te voeren om het “gevoel” te krijgen van de gewenste Skill en Effort.

In de volgende WS Tip zullen we een gestructureerde, procedurele methode inleiden en voorstellen: deze methode heet Systematic Performance Rating, SPR. SPR behoudt de eenvoud van het 2-factor tempo schatten en combineert dit met de voordelen (consistentie, nauwkeurigheid en vastgelegde beoordeling) van een objectief systeem.

**Voor reacties naar**  
**Secr. Stichting Work-Study / WORK-FACTOR Raad**  
**Fax. +31.40.201.0432**  
**E-mail [work-study@onsmail.nl](mailto:work-study@onsmail.nl)**

