

**COMBINED USE OF WORK DIAGNOSTIC
MEASURING INSTRUMENTS AND ICF IN
OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY –
FIRST STEPS****MUNKADIAGNOSZTIKAI
MÉRŐESZKÖZÖK ÉS AZ FNO EGYÜTTES
HASZNÁLATA A MUNKAVÉDELEMBEN –
ELSŐ LÉPÉSEK**NAGY Sarolta¹**Abstract**

The work diagnostic devices (work simulators, desktop skill measuring devices) have long been used in the field of work psychology to assess the skills required for certain professions and to assess suitability for high-attention, high-risk jobs. The work diagnostic devices can also be used in a variety of contexts, for career-choice counseling, assessment of job suitability, return to work after illness, rehabilitation, employment of people with disability. In the same cases, the ICF („International Classification of Functioning, Disability and Health”) may also be used. Using our previous research on the wider use of the work diagnostic devices and the ICF, we would like to develop a method to assess the skills required to certain jobs and the workloads caused by work environment, and to develop an understandable, usable coding method of these assessments for occupational health and safety professionals also.

Keywords

occupational safety, work simulator, ICF, skill assessment, disability

Absztrakt

A munkadiagnosztikai eszközöket (munka szimulátorokat, asztali képességmérő eszközöket) régóta használják a munkapszichológia területén egyes szakmákhoz szükséges képességmérésekhez és nagy figyelmet igénylő balesetveszélyes munkakörökre való alkalmasság megítéléséhez. A munkadiagnosztikai eszközök szélesebb körben is használhatók, pályaválasztási tanácsadás, munkaköri alkalmasság megítélése, betegség után munkába való visszatérés elősegítése, rehabilitáció, fogyatékos személyek foglalkoztatása során. Ugyanezen esetekben az FNO („A funkcióképesség, fogyatékoság és egészség nemzetközi osztályozása”), szintén használható lehet. A korábbi munkadiagnosztikai eszközök szélesebb körű használatára irányuló kutatásaink eredményeit és az FNO-t felhasználva szeretnénk kidolgozni azt a módszert, mellyel adott munkakörök betöltéséhez szükséges képességek, a munkakörnyezetből eredő megterhelések felmérhetők és úgy kódolhatók, hogy a munkavédelem minden szakembere számára érthetők és használhatók legyenek.

Kulcsszavak

munkavédelem, munkaszimulátor, FNO, képességmérés, fogyatékoság

¹ szakellatotudomany@gmail.com; nagy.sarolta@nnk.gov.hu | ORCID: 0000-0002-8560-1002 | PhD Student, Obuda University Doctoral School on Safety and Security Sciences | Occupational health specialist, National Center for Public Health doktorandusz, Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola | foglalkozás-egészségügyi szakorvos, Nemzeti Népegészségügyi Központ

BEVEZETÉS

A munkaerőhiány és a munkanélküliség egyszerre van jelen a mindennapjainkban. Annak ellenére, hogy több nemzetgazdasági ágazat küzd állandó munkaerőhiánnyal a megváltozott munkaképességű emberek és a fogyatékos személyek még mindig alulfoglalkoztatottak, pedig potenciális munkaerőforrást jelentenek. 2016-os adatok alapján a fogyatékos személyek 16,2%-a volt foglalkoztatott, míg ugyan ebben az évben a 20-64 év közötti magyar lakosság 73,7%-a volt foglalkoztatott. [1] [2] A fogyatékos személyek alulfoglalkoztatottságának számos oka között szerepel a munkáltatók óvatossága, mivel a sérülékeny munkavállalói csoportba tartozó személyek, így a fogyatékos személyek foglalkoztatása nagyobb odafigyelést, nem egyszer eltérő munkaszervezést, akadálymentesítést igényel és esetenként nagyobb kockázatot jelent (bár a munkabalesetek statisztikájából nem derül ki, hogy megváltozott munkaképességű személyek milyen arányban szenvednek el munkahelyi balesetet). A munkáltatók bizonytalanságát csökkenteni lehetne, objektív adatokat adó munkadiagnosztikai mérések alapján tett foglalkoztatási javaslattal. A munkadiagnosztikai eszközökkel történő vizsgálatokkal kiegészített munkaköri alkalmassági vizsgálatok során összevethetőek az adatok a referencia értékekkel és így a vizsgált személy bevétele az adott munkakörben pontosabban előrelátható. A munkáltatók bátrabban foglalkoztatnak fogyatékos személyeket, ha ilyen információk alapján történt a javaslat a foglalkoztatásukkal kapcsolatban, mert kisebbnek gondolják a kockázatot.

Munkadiagnosztikai mérésekre lehet használni, hordozható asztali képességvizsgáló eszközöket, melyekkel meghatározott részképességek mérhetők és a több képességet, feladatsorokat vizsgáló úgynevezett „munkaminta-teszteket”, a munkaszimulátorokat is.

Munkaszimulátorokat Magyarországon és a világ számos országában régóta használnak oktatásra, alkalmasság megítélésére, képességek fejlesztésére és szórakoztatásra is. A szimulátorok és természetesen a munkaszimulátorok esetében is nagyon fontos a funkcionális és pszichológiai valóság-hűség, hogy bele tudják élni magukat a vizsgált személyek a szimulált feladatba, a fizikai valóság-hűség csak a beleélés fokát növeli, így a pszichológiai valóság-hűséget. [3] A munkaszimulátorok használata munkavédelemi szempontból nem csak a munkabiztonság javítása miatt fontos, hanem munkaegészségügyi oldalról is, az alkalmasság megítéléshez. Egyes szimulátorok, mint például az atomerőmű vezénlyőtermének szimulátora, vagy a repülőgép-szimulátorok, például a Boeing 747 szimulátor, egyszerre szükségesek az alkalmasság megítélésére, a megfelelő munkavállaló kiválasztására és gyakorlásra, ezzel növelve a tartósan nagy figyelmet igénylő és fokozott balesetveszéllyel járó munkák biztonságos elvégzését. A magyar fejlesztésű munkaszimulátor az ErgoScope nem egy konkrét munkakörre készült, hanem 3 panelből álló telepített munkaszimulátor, melyen 36 feladat, munkafolyamat végezhető el és 203 részképesség mérhető. [4] [5] Az ErgoScope munkaszimulátor funkcionális és pszichológiai valóság-hűsége megfelel a szimulált munkafeladatoknak.

Az ErgoScope munkaszimulátorral vizsgálható képességek egy része a szintén magyar gyártmányú hordozható munkapszichológiai képességmérő eszközökkel is vizsgálható ugyan, de az ErgoScope munkaszimulátoron végzett mérések és az asztali képességmérő eszközökön végzett vizsgálatok kiegészítik egymást, illetve pontosítják, igazolják a kapott eredményeket. Az ErgoScope 1. paneljén végezhető olyan vizsgálat, mellyel a gyorsaság, reakció idő mérhető, az asztali képességmérő eszközök közül például a tachistoszkóp a reakció idő mellett a rövidtávú memóriát is vizsgálja, az így kapott információ bővebb, és

ezért megalapozottabb döntésre ad lehetőséget alkalmasság megítélésekor, akár új munkavállaló felvételekor, akár hosszú betegség utáni visszatérés esetén.

A Piarista Rend Magyar Tartománya létrehozta a KILÁTÓ Piarista Pályaorientációs és Munkaerő piaci Fejlesztő Központot Vácott, mely pályaorientációs, munkaképesség-vizsgáló, tudományos-kutató, módszertanfejlesztő központ. A KILÁTÓ Piarista Pályaorientációs Központ módszertani programja keretében 100 főt vizsgáltunk meg az ErgoScope munkaszimulátoron és 50 főt asztali képességmérő eszközökön. A projekt munka során az egyéni funkcionális képességek méréséhez és statisztikai összehasonlíthatóságához kidolgoztunk egy értékelési módszert, melynek köszönhetően a mérések során kapott eredmények összehasonlíthatóak és a munkakör betöltéséhez szükséges képességek elvárt szintjéhez viszonyíthatóak. A KILÁTÓ Piarista Pályaorientációs Központ módszertani programja keretében megvizsgáltuk, hogy az ErgoScope és az asztali képességmérő eszközökkel mérhető képességek hogyan feleltethetők meg a projekt keretein belül vizsgált szakmáknak, munkaköröknek. [6] [7] [8]

A WHO által 2004-ben kidolgozott és kiadott FNO kódrendszer („A funkcióképesség, fogyatékoság és egészség nemzetközi osztályozása”) a vizsgált személyek funkcióképességének, fizikai és mentális állapotának felmérésével, az adott feladat ellátására, akár munka, akár a mindennapi élethez, önellátáshoz tartozó feladatról van szó a személy alkalmasságát, képességét írja le kódokkal. [9] Az FNO kódrendszere alkalmas a munkakörök kódolására is, az adott munkakör ellátáshoz szükséges képességek felmérésével, értékelésével, illetve a munkakörnyezet is kódolható a környezeti tényezők kódrendszerével. Amint a munkakörök betöltéséhez elvárt képességek, a munkakörnyezet és a munkavállalók funkcióképessége is az FNO segítségével kódolásra kerülnek, az alkalmasság, a foglalkoztathatóság megítélése mellett a biztonságos munkavégzés személyi, munkavállalói feltételei is követhetőbbek lesznek, így szolgálhatja az FNO a munkavédelemben dolgozó szakembereket. [10] [11]

NEMZETKÖZI ÉS HAZAI SZAKIRODALOM RÖVID ÁTTEKINTÉSE

Az FNO-t leggyakrabban a klinikai rehabilitációban használják, ott is elsősorban a mozgáskorlátozottságot okozó kórképek esetében. Kimondottan a munkaegészségügyben rutinszerű használatáról irodalmat nem találtunk, de külföldi munkacsoportok dolgoztak ki a munkakörnyezet felmérésével kapcsolatos kódolási javaslatokat. Így egy holland kutatócsoport vizsgálta a munkával kapcsolatos, elsősorban munkakörnyezeti tényezőket, készítettek az FNO szerint a környezeti és személyes tényezőkről bővített listát és vizsgálták az FNO használhatóságát a foglalkozás-egészségügyben. [12]

A munkába való visszatérés elősegítéséhez mozgásszervi eltérések esetében a rehabilitációs szakemberek speciális klinikai vizsgálatok alapján döntenek a rehabilitálhatóságról, illetve végzik el az FNO szerinti kódolást. A nemzetközi irodalomban leggyakrabban a munkába való visszatérés elősegítésére az FNO kódrendszer használatához kérdőíveket használnak, javasolnak. [13] [14] [15] A KILÁTÓ Piarista Pályaorientációs Központ módszertani programja keretében SNI-s (sajátos nevelésű igényű tanuló) és megváltozott munkaképességű fiatal felnőtteket vizsgáltak munkadiagnosztikai eszközökkel. A KILÁTÓ Piarista Pályaorientációs Központ módszertani program pilot vizsgálatában résztvevő fiatalokkal jó lehetett együtt dolgozni, fogyatékoságuktól függetlenül. Az SNI-s és a megvál-

tozott munkaképességű fiatalok munkadiagnosztikai vizsgálatai során szükség szerint akadálymentesíteni kellett a helyszínt, a feladatot, vagy az instrukciókat kellett leegyszerűsíteni az értelmileg akadályozott személyek esetében. A munkadiagnosztikai vizsgálatok során a 3 paneles ErgoScope munkaszimulátort és szintén magyar fejlesztésű 9 hordozható asztali képességmérő eszközt használtak. (Figyelemképesség vizsgáló, Komplex szenzomotoros vizsgáló, Tachisztozkóp, Tanulás és emlékezet vizsgáló, Ricossay féle kéz- és ujjgyűesség vizsgáló, Bonnardel féle kéz- és ujjgyűesség vizsgáló, Crawford féle munkapróba, Mélységlátás vizsgáló) A mérések során objektív adatokat kaptak, melyek alapján véleményük szerint elkészíthető a vizsgált személyek funkcióképességének FNO kódolása oly módon, hogy az FNO szerint bekódolásra kerülő munkakörökkel, munkakörnyezettel összevethetőek legyenek. [7] [8] [11]

Korábbi tanulmányomban részletesebben ismertettem az FNO felépítését és felhasználási területeit, azt találtam, hogy külföldön csak kérdőíveket használnak az FNO kódoláshoz. A kérdőív, akár önkitöltős, akár szakember tölti ki a vizsgált személlyel együtt, mindenképpen nagy részben szubjektív. Az irodalomban nem találtam objektív méréseken alapuló FNO kódolási módszert, ezért is nagyon fontos a munkadiagnosztikai eszközökkel történő mérések összekapcsolása az FNO kódrendszerrel. [10]

CÉLKITŰZÉS

Az ErgoScope munkaszimulátoron és a KILÁTÓ Piarista Pályaorientációs Központ módszertani program során használt asztali képességmérő eszközökön korábban végzett vizsgálatok eredményeit, használatuk során szerzett tapasztalatokat szeretnénk felhasználni és összekapcsolni az FNO kódolási módszerével. Véleményünk szerint a munkakörök, az elvárt képességeken keresztül és a munkakörnyezet is kódolható az FNO szerint. Az így elkészült munkakör, munkakörnyezet és a munkavállalók funkcióképességének FNO kódolásainak az általunk kidolgozott módon történő összevetésével lehet javaslatot tenni az adott munkakörben, munkakörnyezetben való foglalkoztatásról, egyes munkafolyamatoktól való eltanácsolásról, munkafolyamatok elvégezhetőségéről, akadálymentesítésről, adott személy esetében.

MÓDSZER

A KILÁTÓ Piarista Pályaorientációs Központ módszertani programja keretében elvégzett képességmérések során szerzett tapasztalatok, eredmények és a foglalkozás-egészségügyben használatos munkakörleírások, munkatükröket tartalmazó szakmai anyagok felhasználásával kezdtük el kidolgozni a munkakörök által elvárt képességek FNO szerinti kódolásának módját. Az ErgoScope munkaszimulátor és a hordozható asztali képességmérő eszközökkel mérhető, illetve a vizsgálat közben megfigyelhető képességeket a KILÁTÓ Piarista Pályaorientációs Központ módszertani programja során táblázatba foglaltuk lsd. 1. és 2. ábra. Egyes szakmák esetében már a projekt pilot vizsgálata keretében elkészítettük a kompetencia, képesség listát lsd. 3. ábra. [5] [7] [8] [11] [16] [17] Hasonlóképpen bármelyik másik szakma, munkakör elvárt képességeit meghatározhatjuk az FNO kódoláshoz. Először az ErgoScope munkaszimulátor és az asztali képességmérő eszközök által mérhető képességeket kódoltuk az FNO szerint.

3. Ábra: A szakmák és az elvart kompetenciák,részlet,készítette a KILÁTÓ Piarista Pályaorientációs Központ módszertani programjának keretében, dr. Nagy Sarolta, (2019)

A MUNKADIAGNOSZTIKAI MÉRÉSEK ÉS AZ FNO ÖSSZEKAPCSOLÁSA

Az FNO kódrendszerből a „tevékenység, részvétel” „d” és „testi funkciók” „b” kódokkal írtuk le a szakmákhoz szükséges képességeket. Az ErgoScope munkaszimulátor, asztali képességmérő eszközök által mérhető, vizsgálható képességeket is az FNO kódrendszerből a „tevékenység, részvétel” „d” kódokkal (pl. testhelyzet változtatása, kezek, karok használata), illetve a „testi funkciók” „b” kódokkal (pl. tapintás, emlékezés, figyelem) írtuk le. Az FNO szerinti kódolást az ErgoScope 0. paneljén és egy kiválasztott szakma esetében elvégeztük lsd. 4. ábra és 5. ábra. Az ErgoScope munkaszimulátor 0. panel által mérhető képességek FNO kódjait és a kiválasztott asztalos szakma elvart képességeinek FNO kódjait összeillesztettük egy táblázatba. Ellenőriztük, hogy a szakma végzéséhez szükséges minden képesség vizsgálható-e, mérhető-e. Az ErgoScope 0. paneljén nem mérhető mindegyik képesség, de az 1. és 2. paneleken vizsgálhatók lsd. 6. ábra.

Mérő eszköz	Feladat	Kompetencia, képesség	FNO kategória
ErgoScope	Statikus erők mérése	statikus erő kifejtés nyomás vízszintesen	d4451.
		statikus erő kifejtés húzás vízszintesen	d4450.
		statikus erő kifejtés nyomás függőlegesen	d4451.
		statikus erő kifejtés húzás függőlegesen	d4450.
	Dinamikus erők mérése	tartós állás	d4154.
		dinamikus erő, tárgy emelése a max. emelhető súllyal	d4300.
szabálykövetés		d4154.	
	gyakori hajlás	d4105.	

4. Ábra: Az Ergoscope 0.panelel mérhető képességek FNO szerinti kódolása, részlet, saját ábra.

FNO kód Szakma Asztalos Burkoló	FIZIKAI KÉPESÉGEK																
	Statikus terhelés és testhelyzet			Dinamikus terhelés							Finommotorika, szenzomotoros teljesítmény						
	Állás	Ülés	Térdelés	Kézianyag mozgatás (cipelés)	Emelés asztalmagasságra	Emelés polcmagasságra	Hajlás	Guggolás	Járás	Húzás	Tolás	Mászás, lépésön, létrán járás	Ujjak gyors mozgatása	Fogás ujjakkal	Fogás kézzel, kar-kéz stabilitás	Reakció gyorsasága	Mozgáskoordináció
d4154	d4103	d4102	d4301	d4300	d4300	d4105	d4101	d4500, d4501	d4450	d4451	d4551	d4402	d4400	d4401	b1600	b7602	d4453
x			x	x		x		x	x	x			x	x	x	x	x
x		x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x		x	x

5. Ábra: Az asztalos és burkoló szakmákhoz szükséges képességek FNO szerinti kódolása (a szakmák melletti „x” jelenti, hogy az adott szakmához szükséges az a képesség, tevékenység), részlet, saját ábra.

FNO kód Szakma Asztalos	FIZIKAI KÉPESÉGEK																
	Statikus terhelés és			Dinamikus terhelés							Finommotorika, szenzomotoros teljesítmény						
	Állás	Ülés	Térdelés	Kézianyag mozgatás (cipelés)	Emelés asztalmagasságra	Emelés polcmagasságra	Hajlás	Guggolás	Járás	Húzás	Tolás	Mászás, lépésön, létrán járás	Ujjak gyors mozgatása	Fogás ujjakkal	Fogás kézzel, kar-kéz stabilitás	Reakció gyorsasága	Mozgáskoordináció
d4154	d4103	d4102	d4301	d4300	d4300	d4105	d4101	d4500, d4501	d4450	d4451	d4551	d4402	d4400	d4401	b1600	b7602	d4453
x			x	x		x		x	x	x			x	x	x	x	x
Feladat	Kompetencia, képesség		ErgoScope 2. panelen is vizsgálható					ErgoScope 2. panelen történő vizsgálatkor			ErgoScope 1. és 2. panelen vizsgálható képességek						
Statikus erők mérése	Statikus nyomás/húzás szorításon	Statikus erők kifejtés nyomás/izületesen	d4451														
		Statikus erők kifejtés húzás/izületesen	d4450														
Dinamikus erők mérése	Dinamikus emelés szék magasságra két kézrel	Statikus erők kifejtés nyomás/izületesen két kézrel	d4451														
		Statikus erők kifejtés húzás/izületesen két kézrel	d4450														
Dinamikus erők mérése	Dinamikus emelés szék magasságra két kézrel	dinamikus erők, tárgy emelése a max. emelhető állásig	d4154														
		dinamikus erők, tárgy emelése a max. emelhető állásig	d4300														
		gyakori hajlás	d4105														

6. Ábra: Az asztalos szakmához szükséges képességek és az ErgoScope 0. panelen mérhető képességek összevetése, FNO szerint bekódolva (a szakma melletti „x” jelenti, hogy a szakmához szükséges az a képesség, tevékenység), részlet, saját ábra.

Az FNO kategóriákba sorolás után ötfokozatú skálán kell a probléma mértékét jelezni „nincs probléma” és a „teljes probléma” között. [9] [10] A KILATÓ Piarista Pályaorientációs Központ módszertani programja során használt kezdetleges ErgoScope mérési referencia adatbázis alapján kiszámolt teljesítményátlagokat figyelembe véve hoztunk létre referencia sávokat, megtartva a WHO által leírt FNO értéktartományok százalékos megoszlását. Az így létrehozott referencia sávok nem felelnek meg az FNO „nincs probléma” és a „teljes probléma” fogalmaknak, inkább a messze/nagyon átlagon aluli, átlagos, nagyon átlagon felüli megfogalmazások lehetnek megfelelőbbek.

Az FNO kódok minősítőiben a „0” mindig „nincs” (nincs probléma, nincs akadály). Az ErgoScope munkaszimulátorral és az asztali képességmérő eszközökkel mért értékek FNO minősítők szerinti bekezelése nem mindig felel meg a „0” azaz a mért, vizsgált funkciók 0-4% közötti értéke a „nincs, hiányzik” fogalomnak. Egyes esetekben, például reakció idő mérésekor a rövid idő (az átlag 0-4%-a) átlagon felüli gyorsaságot, teljesítményt jelent, ezekben az esetekben más fogalmat kell használni. Viszont azoknál a feladatoknál, ahol hibaszámot is mérünk, már mondhatjuk az átlag alatt, azaz 0-4%-t hibázó személyek esetében, hogy „nincs hiba”, azaz átlagon felüli a pontos feladatmegoldása.

ÖSSZEFOGLALÁS, KÖVETKEZTETÉSEK

Az FNO („A funkcióképesség, fogyatékoság és egészség nemzetközi osztályozása”) kódolási módszer nemzetközi és hazai irodalmát újra átnézve, illetve a munkadiagnosztikai vizsgálataink során szerzett tapasztalatokat, eredményeket összevetve elmondható, hogy az ErgoScope munkaszimulátor, illetve asztali képességmérő eszközök és az FNO használhatók együtt munkakör és munkakörnyezet felméréséhez, illesztéséhez. Pontosítva, elméletben igen használható az FNO a munkavédelem területén, a kipróbálására ezután kerül majd sor. Amennyiben „próbavéleményezés” során működőképes az FNO kódolásnak ez a módja, akkor folytatjuk, ha nem tovább keressük a megfelelő módszert.

Érdekes és izgalmas az elsöre bonyolultnak tűnő FNO-t még tapasztalatlanul a munkaegészségügy területén használni, a táblázatok készítése és a megfelelő FNO kódok kikezérése közben kezd érthetővé válni szemlélete és logikája. Az ismertetett munkakör és munkadiagnosztikai mérések FNO szerinti illesztése, az eleje egy hosszú útnak, még sok tanulni, módosítani való van a módszeren, de működik.

Régóta szeretnénk létrehozni az ErgoScope munkaszimulátoron végzett mérésekből egy nagy közös adatbázist, melyből megbízhatóan használható, hiteles referencia értékek számolhatók ki. Ennek az adatbázisnak a szükségességét alátámasztották az ErgoScope 0. paneljén mérhető képességek FNO kódjaihoz tartozó minősítők kialakításakor felmerülő nehézségek. Már folyamatban van a különböző helyszíneken történt mérések adatainak összegyűjtése.

A kutatás, a módszertan kidolgozása során a munkadiagnosztikai eszközökkel mért adatok referencia értékeit pontosítani, nemekre és életkor szerinti sávokra kell majd osztani. Ezt a felbontást hitelesen a a közös adatbázis létrehozása után lehet megcsinálni.

Az FNO kódok és minősítők meghatározását is pontosan kell majd definiálni és főleg a munkakörnyezet bekódolásához a szakemberek munkáját ellenőrző listákkal, kérdőívekkel kell segíteni.

Az FNO munkaegészségügy területén történő használhatóságának vizsgálatában a soron következő feladat az asztalos szakmára elkészített FNO kódokat kibővíteni az asztalos műhelyet leíró FNO kódokkal és először elméletben letesztelni a kódkészlet működőképességét, majd egy konkrét munkakör esetében „élesben” is kipróbálni.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] https://www.ksh.hu/stadat_files/mun/hu/mun0017.html
- [2] https://www.ksh.hu/mikrocenzus2016/kotet_8_fogyatekos_es_az_egeszsegi_ok_miat_korlatozott_nepesseg_jellemzoi
- [3] L. Izsó, „Munkaszimulátorok alkalmazásának lehetőségei a munkavégzés biztonságának javításában”, *Munkavédelem és Biztonságtechnika*, vol. 24, no. 4, pp. 10-16, 2012/4.
- [4] L. Izsó, I. Székely, L. Dános, „Possibilities of the ErgoScope high fidelity work simulator in skill assessment, skill development and vocational aptitude tests of physically disabled persons”, in *Assistive Technology: Building Bridges*, C. Sik-Lányi, E.-J. Hoogerwerf, K. Miesenberger, Amsterdam, Hollandia : IOS Press, 2015, 1, 112 p. pp. 825-831.

- Elérhető: [https://www.researchgate.net/publication/281167678 Possibilities of the ErgoScope high fidelity work simulator in skill assessment skill development and vocational aptitude tests of physically disabled persons](https://www.researchgate.net/publication/281167678_Possibilities_of_the_Er-goScope_high_fidelity_work_simulator_in_skill_assessment_skill_development_and_vocational_aptitude_tests_of_physically_disabled_persons)
- [5] E. Jókai, Sz. Smudla, A. Pálosi, „Mérésvezetői instrukciók az ErgoScope munkaszimulátoros vizsgálsorozat levezetéséhez” 2018.
- [6] G. Mészáros, E. Jókai, L. Izsó, S. Nagy, „KILÁTÓ projekt Vácott”, *Rehabilitáció: a Magyar Rehabilitációs Társaság Folyóirata*, vol. 29, no. 2-3, pp. 138, 2019.
- [7] S. Nagy, E. Jókai, „Pályaorientációs központ fejlesztése során végzett pilot vizsgálat munkadiagnosztikai méréseinek tapasztalatai és módszertana” In: *K. Németh, Tavaszai Szél 2019 Konferencia. Nemzetközi Multidiszciplináris Konferencia, Absztraktkötet*, Budapest, Doktoranduszok Országos Szövetsége (DOSZ), 2019, 742 p. pp. 454-454.
- [8] E. Jókai, S. Nagy, „The raison d’être of work diagnostic tests in the work safety of disabled employees”, *Biztonságtudományi szemle* vol. 2, no. 1. Különszám, pp. 15-23, 2020. Elérhető: <https://biztonsagtudomanyi.szemle.uni-obuda.hu/index.php/home/article/view/89/85>
- [9] FNO *A funkcióképesség, fogyatékoság és egészség nemzetközi osztályozása*, World Health Organization hozzájárulásával az ESzCsM, az OEP, a Medicina Könyvkiadó együttműködésében, 2004. Elérhető: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42407/9632428382-hun-LR.pdf?sequence=124&isAllowed=y>
- [10] S. Nagy, „Munkaegészségügy, munkabiztonság a megváltozott munkaképességű személyek foglalkoztatása során és az FNO (kitekintés)” *Biztonságtudományi szemle*, vol. 4, no.4, 2022, pp. 73-81, 2022. Elérhető: <https://biztonsagtudomanyi.szemle.uni-obuda.hu/index.php/home/article/view/244/208>
- [11] E. Jókai, „Munkaszimulátorok alkalmazása sérülékeny munkavállalók munkahelyi biztonsága és egészségvédelme érdekében” *Bánki Közlemények* vol.2. no. 2. pp.46-52, 2019. Elérhető: <http://bk.bgk.uni-obuda.hu/index.php/BK/article/view/102/72>
- [12] Y. F. Heerkens, C. P. M. de Brouwer, J. A. Engels, et al., „Elaboration of the contextual factors of the ICF for Occupational Health Care” *Work*, 57 (2017) pp. 187-204, doi: 10.3233/WOR-172546, Letölthető: [https://www.researchgate.net/publication/317321349 Elaboration of the contextual factors of the ICF for Occupational Health Care](https://www.researchgate.net/publication/317321349_Elaboration_of_the_contextual_factors_of_the_ICF_for_Occupational_Health_Care)
- [13] Work Rehabilitation Questionnaire (WORQ) Elérhető: https://www.my-worq.org/quest/nrs/WORQ_IA_NR_A17_B42_English.pdf https://www.my-worq.org/quest/nrs/WORQ-Brief_SR_NR_English.pdf https://www.my-worq.org/quest/nrs/WORQ_SR_NR_English.pdf
- [14] M. E. Finger, R. Escorpizo, C. Bostan, et al., „Work Rehabilitation Questionnaire (WORQ): Development and Preliminary Psychometric Evidence of an ICF-Based Questionnaire for Vocational Rehabilitation”, *J. Occup. Rehabil.* (2014) 24, pp. 498-510, doi: 10.1007/s10926-013-9485-2, Letölthető: [https://www.researchgate.net/publication/258955530 Work Rehabilitation Questionnaire WORQ Development and Preliminary Psychometric Evidence of an ICF-Based Questionnaire for Vocational Rehabilitation](https://www.researchgate.net/publication/258955530_Work_Rehabilitation_Questionnaire_WORQ_Development_and_Preliminary_Psychometric_Evidence_of_an_ICF-Based_Questionnaire_for_Vocational_Rehabilitation)

- [15] R. Escorpizo, M. F. Reneman, J. Ekholm, et al., „A Conceptual Definition of Vocational Rehabilitation Based on the ICF: Building a Shared Global Model”, *J. Occup. Rehabil.* (2011) 21, pp. 126-133, Letölthető: https://www.researchgate.net/publication/49842638_A_Conceptual_Definition_of_Vocational_Rehabilitation_Based_on_the_ICF_Building_a_Shared_Global_Model
- [16] P. Brunner, I. Daru, M. Forgács, et al, *Orvosi útmutató a szakmai és munkaköri alkalmasság véleményezéséhez és a pályaválasztási tanácsadáshoz*. Budapest, OMÜI Ifjúsági egészségvédelmi Intézete, 1998.
- [17] Országos Munkaügyi Módszertani Központ (Munkaügyi minisztérium megbízásából), *Foglalkozások egészségi tényezői*, Budapest, 1998.