

Skočovský, Karel D.

## **Psychometrické vlastnosti české verze Kompozitní škály ranních a večerních typů**

*Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. P, Řada psychologická. 2007, vol. 55, iss. P11, pp. [55]-63*

ISBN 978-80-210-4983-1

ISSN 1211-3522

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/114287>

Access Date: 28. 11. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

KAREL D. SKOČOVSKÝ

## PSYCHOMETRICKÉ VLASTNOSTI ČESKÉ VERZE KOMPOZITNÍ ŠKÁLY RANNÍCH A VEČERNÍCH TYPŮ

### Souhrn

Diurnální preference patří mezi důležité individuální charakteristiky. Cílem této studie bylo zjistit psychometrické vlastnosti a časovou stabilitu české verze Kompozitní škály ranních a večerních typů (Smith, Reilly & Midkiff, 1989). Zkoumaný soubor tvořilo 628 studentů ve věku 15–30 let. Cronbachův koeficient alfa pro celý soubor činil 0,86, test-retestová reliabilita po 3 měsících byla 0,85, extrahovali jsme tři faktory. Souvislost mezi věkem a skórem dotazníku nebyla nalezena, podobně ani rozdíly mezi muži a ženami. Česká verze Kompozitní škály má dobré psychometrické vlastnosti a časovou stabilitu.

**Klíčová slova:** chronotyp, diurnální preference, ranní a večerní typy, Kompozitní škála, reliabilita

### Úvod

Lidé se liší v tom, kdy nejráději vstávají a chodí spát, když jim to vnější podmínky umožní, a kdy v průběhu dne zažívají vrchol své výkonnosti. Příslušnost k ranním a večerním „typům“ se označuje jako tzv. diurnální preference nebo chronotyp.

Jedinci s extrémních konců kontinua diurnální preference mají odlišný denní průběh řady biologických rytmů, například bazální tělesné teploty, hormonů melatoninu a kortizolu. Rozdíly byly zaznamenány také v denním průběhu objektivně zjišťované úrovně aktivity, subjektivní bdělosti a kvalitě nálady a výkonu v řadě kognitivních testů (pro přehled viz Skočovský, 2004).

Příslušnost k ranním a večerním „typům“ je poměrně stabilní behaviorální charakteristika, která je přibližně ze 40–50 % determinována genetickými faktory (pro přehled viz Skočovský, 2004), která je však dále formována prostředím a může se také částečně měnit s věkem.

Diurnální preference patří mezi faktory, které ovlivňují toleranci k práci ve směnném provozu. Večerní „typy“ v průměru lépe snášejí nepravidelné spánkové

návyky a noční směny (viz např. Fiala, 1992). Zjišťování diurnální preference proto může mít význam v psychologii práce a v experimentálním výzkumu, který počítá s denním kolísáním sledované proměnné. Nejčastěji se provádí pomocí dotazníku.

Dotazníků diurnální preference byla již vyvinuta celá řada (pro přehled viz Košec, Radošević-Vidaček & Kostović, 2001). Dříve často používaný dotazník Horneho a Östberga (1976), který byl přeložen i do češtiny a validizován v našem prostředí (Fiala & Klepáč, 1988; Skočovský, 2003), je s 19 položkami příliš dlouhý. Z nejkvalitnějších položek celkem 3 dotazníků příslušnosti k ranním a večerním „typům“ byla sestavena tzv. Kompozitní škála (Smith, Reilly & Midkiff, 1989), která má podle zahraničních studií velmi dobrou vnitřní konzistenci, validitu i reliabilitu. Vnitřní konzistence škály se pohybovala v rozmezí od 0,79 po 0,90 (přehled v Košec, Radošević-Vidaček & Kostović, 2001). Korelace skóru při opakované administraci s odstupem 3 měsíců činila 0,91 (Greenwood, 1994). Kompozitní škála byla publikována mimo jiné v italské (Alzani & Natale, 1998), francouzské (Caci et al., 1999), španělské (Adan, Caci & Prat, 2005) a thajské (Pornpitakpan, 1998) jazykové verzi.

Pro zařazení jedinců do ranního, neutrálního a večerního „typu“ se používá standardně jako cut-point 10. a 90. percentil. To však v praxi znamená, že pro různé věkové skupiny, obě pohlaví a různé kultury platí jiná kritéria (Caci et al., 2005), což může ztížit srovnávání výsledků mezi studii. Alzani a Natale (1998) navrhli jako hranice pro kategorizaci hodnoty 27/41.

Cílem studie bylo zjistit psychometrické vlastnosti a test-retestovou reliabilitu české verze Kompozitní škály a srovnat je se zahraničními údaji.

### **Výzkumný soubor**

Výzkumný soubor tvořilo celkem 628 studentů a studentek (304 mužů a 324 žen) středních a vysokých škol ve věku 15–30 let (průměrný věk mužů = 19,9 let; průměrný věk žen = 20,0 let).

### **Použitá metoda**

Původně anglický dotazník Composite scale of morningness (CSM; Smith, Reilly & Midkiff, 1993) jsme přeložili do češtiny. Dotazník má celkem 13 položek, které se týkají preferované doby vstávání, uléhání, subjektivní únavy ráno po probuzení a výběru denní doby pro náročnou zkoušku (viz Příloha). Nabízeno je vždy 4–5 variant odpovědí. Celkový skór dotazníku se pohybuje v rozmezí 13 až 55 bodů. Jedinci se skórem nižším než 26 bodů patří k večernímu „typu“, s 27–41 body k neutrálnímu a se skórem vyšším než 41 bodů k rannímu „typu“.

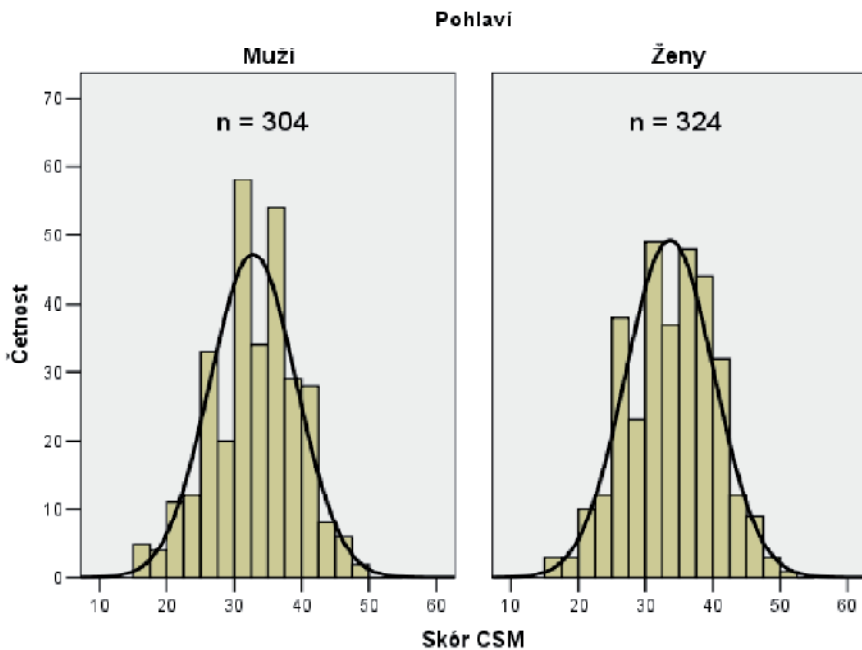
Pro určení faktorové struktury jsme použili exploratorní faktorovou analýzu. Jelikož položkové skóry neměly normální rozložení, použili jsme metodu WL-

SMV (weighted least squares estimator with mean- and variance-adjustment) (Muthén, 2002). Provedli jsme šikmou rotaci PROMAX. Faktorové řešení jsme považovali za uspokojivé, jestliže standardizovaný kořenový reziduál průměru (standardized root mean residual, SRMR) byl nižší než 0,050. Analýzy jsme provedli pomocí programů SPSS 14.0 a Mplus 2.02.

## Výsledky

Rozložení skóre Kompozitní škály ukazuje Obr. 1. Dosažené skóre mají u žen normální rozložení, u mužů se mu velmi blíží. Průměrné skóre Kompozitní škály u mužů a žen společně se směrodatnými odchylkami a rozsahem dosažených hodnot jsou uvedeny v Tab. 1. Muži a ženy se v průměrném skóru nelišili. Nebyla rovněž nalezena souvislost mezi věkem zkoumaných osob a skórem dotazníku (korelace  $r = 0,02$ , n. s.).

Podle výše uvedených kritérií patřilo 15,8% mužů a 15,1% žen k rannímu, 77,0% mužů a 73,1% žen k neutrálnímu a 7,2% mužů a 11,2% žen k večernímu typu.



Obr. 1: Rozložení skóre Kompozitní škály (srovnání mužů a žen)

Tab. 1: Deskriptivní statistika a normalita rozložení (pro muže, ženy a celý soubor)  
Celkový skór dotazníku se pohybuje v rozmezí 13 až 55 bodů.

Skór CSM	Celý soubor (n = 628)	Muži (n = 304)	Ženy (n = 324)	Muži vs. Ženy
Průměr	33,21	32,79	33,61	n. s.
Sm. odchylka	6,50	6,43	6,56	
Rozsah hodnot	[15–52]	[15–48]	[17–52]	
Shapiro-Wilkův test	z = 0,993 p ≤ 0,005	z = 0,990 p ≤ 0,05	z = 0,991 n. s.	

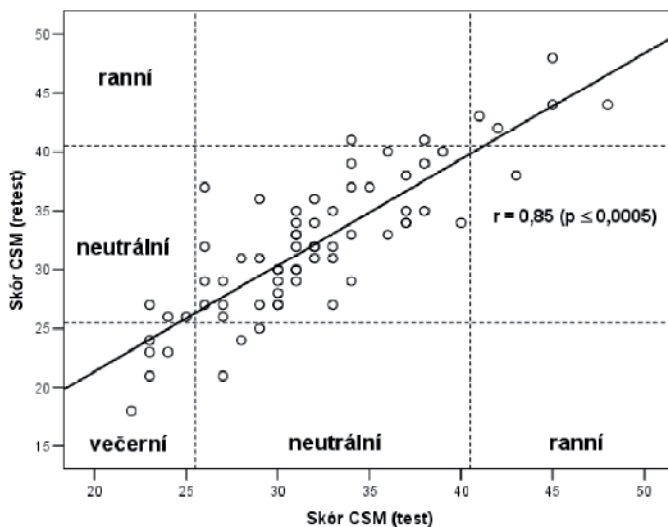
### *Vnitřní konzistence škály*

Vnitřní konzistence Kompozitní škály (vyjádřená Cronbachovým koeficientem  $\alpha$ ) je velmi dobrá. Pro celý soubor byla  $\alpha = 0,86$ ; korelace položka-celkový skór se pohybovala v rozmezí 0,37–0,68 (muži  $\alpha = 0,85$ , korelace položka-celkový skór v rozmezí 0,36–0,65; ženy  $\alpha = 0,87$ , korelace položka-celkový skór v rozmezí 0,36–0,66).

### *Test – retestová reliabilita po 3 měsících*

Pro zjištění test-retestové reliability byla Kompozitní škála znovu administrována po 3 měsících souboru 68 středoškolských a vysokoškolských studentů ve věku 15–27 let (35 mužů a 33 žen). Výsledky ukazuje Obr. 2. Pearsonův korelační koeficient činí 0,85 ( $p \leq 0,0005$ ), což je hodnota srovnatelná s údaji Greenwoodovy (1994) studie.

Průměrný skór při první administraci (test) činil 31,96, při druhé (retest) 32,13 (podle párového t-testu je to rozdíl statisticky neprůkazný). Shoda v zařazení



Obr. 2: Dosažené skóry a zařazení do chronotypu při opakované administraci Kompozitní škály po 3 měsících

jedinců do kategorií ranní-neutrální-večerní typ mezi testem a retestem činila 86,9%. Ani v jednom případě nedošlo ke změně ranní preference na večerní a obráceně (tj. k posunu k opačnému „typu“).

### **Faktorová struktura**

Faktorovou analýzu jsme provedli zvlášť pro muže a pro ženy. Pro potřeby mezinárodního srovnání jsme analýzu prováděli u respondentů ve věku 17–30 let (272 mužů a 305 žen). Cattellův scree plot ukázal na možnost extrahovat dva faktory. Jelikož však zahraniční studie (např. Caci et al., 2005) nejčastěji pracovaly s třífaktorovým řešením, rozhodli jsme se otestovat adekvátnost tohoto řešení. Výsledek ukazuje Tab. 2. Třífaktorové řešení je uspokojivé: koeficient SRMR pro muže = 0,043, pro ženy = 0,041. Tři extrahované faktory jsme nazvali stejně jako ve studii Caciho et al (2005): F1 = „ranní nálada“ (položky 3–5, 11–12), F2 = „doba vstávání“ (1, 6, 10) a F3 = „plánování aktivity“ (2, 7–9, 13). U obou pohlaví byl shodně nejprůkaznější faktor „ranní nálada“. U ostatních faktorů některé položky sytily i jiné faktory.

Tab. 2: Faktorová struktura Kompozitní škály (třífaktorové řešení, muži a ženy)  
Tučně jsou zvýrazněny hodnoty vyšší než 0,40.

	Muži (n = 272)			Ženy (n = 305)		
	F1	F2	F3	F1	F2	F3
<b>CSM1</b>	0,26	0,20	<b>0,44</b>	0,05	0,12	<b>0,71</b>
<b>CSM2</b>	-0,02	<b>0,57</b>	0,14	-0,13	<b>0,42</b>	<b>0,40</b>
<b>CSM3</b>	<b>0,65</b>	0,16	0,09	<b>0,76</b>	0,06	0,12
<b>CSM4</b>	<b>0,86</b>	0,05	-0,02	<b>0,90</b>	0,10	-0,08
<b>CSM5</b>	<b>0,82</b>	0,08	-0,03	<b>0,86</b>	0,12	-0,03
<b>CSM6</b>	0,26	0,10	0,32	0,39	-0,03	0,20
<b>CSM7</b>	-0,14	<b>0,55</b>	0,12	-0,19	<b>0,49</b>	0,31
<b>CSM8</b>	0,20	0,22	0,26	0,08	<b>0,41</b>	0,15
<b>CSM9</b>	0,17	<b>0,89</b>	-0,03	0,23	<b>0,80</b>	0,05
<b>CSM10</b>	-0,06	0,00	<b>0,95</b>	0,06	-0,02	<b>0,76</b>
<b>CSM11</b>	<b>0,40</b>	0,02	<b>0,49</b>	<b>0,44</b>	-0,01	<b>0,43</b>
<b>CSM12</b>	<b>0,52</b>	0,18	0,08	<b>0,53</b>	0,10	0,21
<b>CSM13</b>	0,14	<b>0,82</b>	0,02	0,23	<b>0,86</b>	-0,06

### **Diskuse**

Psychometrické vlastnosti české verze Kompozitní škály ranních a večerních typů jsou uspokojivé a jsou srovnatelné s údaji zahraničních studií. Nebyl zjištěn vztah skóre dotazníků s věkem respondentů ani průkazné rozdíly mezi muži a ženami. Dotazník má dobrou vnitřní konzistenci i časovou stabilitu. Konkrétní srovnávací údaje uvádí Tab. 3 a 4.

Údaje o časové stabilitě po třech měsících [korelace 0,85 ( $p \leq 0,0005$ )] jsou srovnatelné s údaji Greenwoodovy (1994) studie (korelace 0,91).

Faktorová analýza ukázala, že podobně jako v zahraničních výzkumech (např. Caci et al., 2005) je faktor „ranní nálada“ nejstabilnější u obou pohlaví.

Z výše uvedených výsledků plyne, že česká verze Kompozitní škály má uspokojivé psychometrické vlastnosti i časovou stabilitu. Další výzkum ještě musí potvrdit její validitu.

Tab. 3: Srovnání vnitřní konzistence u publikovaných studií (celý soubor)

Studie	Jazyková verze	Celý soubor	
		n	Cronbachův koeficient $\alpha$
Smith et al., 1989	anglická	501	0,87
Greenwood, 1994	anglická	424	0,88
Guthrie, Ash & Bendapudi, 1995	anglická	454	0,90
Jackson & Gerard, 1996	anglická	360	0,86
Pornpitapkan, 1998	thajská	321	0,79
Roberts & Kylonen, 1999	anglická	420	0,81
Caci et al., 1999	francouzská	356	0,85
Adan, Caci & Prat, 2005	španělská	391	0,87
Tato studie	česká	628	0,86

Tab. 4: Srovnání vnitřní konzistence u publikovaných studií (muži a ženy)

	Jazyková verze	Muži		Ženy	
		n	Cronbachův koeficient $\alpha$	n	Cronbachův koeficient $\alpha$
Caci et al., 2005	francouzská	203	0,88	424	0,84
	anglická	238	0,89	416	0,91
	italská	279	0,86	423	0,85
	španělská	132	0,89	259	0,87
	thajská	128	0,65	375	0,69
Tato studie	česká	304	0,85	324	0,87

### Poděkování

Chci poděkovat Haně Sirotkové, Lence Šmídové a Lucii Čajánkové za pomoc při sběru dat a Hervé Cacimu (CHU de Nice, Francie) za asistenci při statistickém zpracování dat.

### Literatura

- Adan, A, Caci, H. & Prat, G (2005). Reliability of the Spanish version of Composite Scale of Morningness. *European psychiatry* 7, 503–509.
- Alzani, A. & Natale, V. (1998). Uno strumento per la valutazione delle differenze individuali nei ritmi circadiani: una versione italiana della Composite Scale of Morningness. *Testing Psicometria Metodologia* 5, 19–31.

- Caci, H., Adan, A., Bohle, P., Natale, V., Pornpitakpan, C. & Tilley, A. (2005). Transcultural properties of the Composite scale of morningness: the relevance of „morning affect“ factor. *Chronobiology international* 22, 1–18.
- Caci, H., Nadalet, L., Staccini, P., Myquel, M. & Boyer, P. (1999). Psychometric properties of the French version of the Composite Scale of Morningness in adults. *European psychiatry* 14, 284–290.
- Caci, H., Nadalet, L., Staccini, P., Myquel, M. & Boyer, P. (2000). The Composite Scale of Morningness: further psychometric properties and temporal stability. *European psychiatry* 15, 278–281.
- Fiala, J. (1992): Percepce práce ve třísměnných provozech a vliv individuálního biorytmického typu. *Pracovní lékařství* 44, 18–23.
- Fiala, J. & Klepáč, L. (1988). Rozdíly v denním průběhu tělesné teploty mezi ranními a večerními typy studentů. *Pracovní lékařství* 40, 202–204.
- Greenwood, K. M. (1994). Long-term stability and psychometric properties of the Composite scale of morningness. *Ergonomics* 37, 377–383.
- Guthrie, J. P., Ash, R. A. & Bendapudi, V. (1995). Additional validity evidence for measure of *Morningness*. *Journal of applied psychology* 80, 186–190.
- Horne, J. A. & Östberg, O. (1976): A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International journal of chronobiology* 4, 97–110.
- Jackson, L. A. & Gerard, D. A. (1996). Diurnal types, the „Big Five“ personality factors, and other personal characteristics. *Journal of social behavior and personality* 11, 273–283.
- Košćec, A., Radošević-Vidaček, B. & Kostović, M. (2001). Morningness-eveningness across two student generations: would two decades make a difference? *Personality and individual differences* 31, 627–638.
- Pornpitakpan, C. (1998). Psychometric properties of the Composite scale of morningness: a shortened version. *Personality and individual differences* 25, 699–709.
- Roberts, R. D. & Kyllonen, P. C. (1999). Morningness-eveningness and intelligence: early to bed, early to rise will make you anything but wise! *Personality and individual differences* 27, 1123–1133.
- Skočovský, K. D. (2003). Psychometrické vlastnosti české verze Dotazníku ranních a večerních typů (MEQ). In Humpolíček, P., Humpolíčková, J., Svoboda, M. (Eds.). *Sociální procesy a osobnost*. Brno: Psychologický ústav FF MU v Brně, 260–267.
- Skočovský, K. D. (2004). Chronopsychologie: výzkum rytmicity v lidském chování a prožívání. *Československá psychologie* 48, 69–83.
- Smith, C. S., Reilly, C. & Midkiff, K. (1989). Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved measure of morningness. *Journal of applied psychology* 74, 728–738.



**Příloha:****Kompozitní škála ranních a večerních typů****Instrukce:**

*Prosím zakroužkujte u VŠECH otázek vždy jen JEDNU odpověď, která se na vás nejvíce hodí.*

**Pohlaví:** A. muž B. žena **Věk:** \_\_\_\_ let

1. S ohledem jen na to, abyste se cítil(a) co nejlépe, v kolik hodin byste vstával(a), kdybyste si naprosto svobodně mohl(a) naplánovat svůj den?

A. 5:00–6:30 [5] B. 6:30–7:45 [4] C. 7:45–9:45 [3] D. 9:45–11:00 [2] E. 11:00–12:00 [1]

2. S ohledem jen na to, abyste se cítil(a) co nejlépe, v kolik hodin byste šel (šla) spát, kdybyste si naprosto svobodně mohl(a) naplánovat svůj večer?

A. 20:00–21:00 [5] B. 21:00–22:15 [4] C. 22:15–23:30 [3] D. 23:30–1:45 [2] E. 1:45–3:00 [1]

3. Jak snadno se vám ráno vstává za normálních okolností?

A. Velmi obtížně [1] B. Trochu obtížně [2] C. Celkem snadno [3] D. Velmi snadno [4]

4. Jak čilí se cítíte ráno během první půlhodiny po probuzení?

A. Ani trochu čilý/(á) [1] B. Trochu čilý/(á) [2] C. Poměrně čilý/(á) [3] D. Velmi čilý/(á) [4]

5. Jak unavení se cítíte ráno během první půlhodiny po probuzení?

A. Velmi unavený/(á) [1] B. Trochu unavený/(á) [2] C. Poměrně osvěžen(a) [3] D. Velmi osvěžen(a) [4]

6. Rozhodl(a) jste se, že budete pravidelně cvičit. Přítel vám navrhne, abyste cvičili 1 hodinu 2x týdně. Nejlepší doba pro něho je mezi 7. a 8. hodinou ráno. Nemáte-li na mysli nic jiného, než cítit se co nejlépe, jak myslíte, že by vám to šlo?

A. Byl(a) bych v dobré formě [4] B. Byl(a) bych v přijatelné formě [3] C. Bylo by to obtížné [2] D. Bylo by to velmi obtížné [1]

7. V kolik hodin večer se cítíte natolik unaven(a), že potřebujete jít spát?

A. 20:00–21:00 [5] B. 21:00–22:15 [4] C. 22:15–00:45 [3] D. 00:45–2:00 [2] E. 2:00–3:00 [1]

8. Přejete si být na vrcholu své výkonnosti během zkoušky, o které víte, že bude duševně vyčerpávající a bude trvat dvě hodiny. S ohledem jen na to, abyste se cítil(a) co nejlépe, který čas byste si vybral(a)?

A. 8:00–10:00 [4] B. 11:00–13:00 [3] C. 15:00–17:00 [2] D. 19:00–21:00 [1]

9. Jsou „ranní“ a „večerní“ typy lidí. Za jaký typ se vy sám (sama) považujete?

A. Jednoznačně „ranní“ typ [4] B. Poněkud více „ranní“ než „večerní“ typ [3] C. Poněkud více „večerní“ než „ranní“ typ [2] D. Jednoznačně „večerní“ typ [1]

10. Kdy byste nejraději vstával(a) (za předpokladu, že máte osmihodinový pracovní den), kdybyste si naprosto svobodně mohl(a) uspořádat svůj čas?

A. Před 6.30 [4] B. mezi 6.30–7.30 [3] C. mezi 7.30–8.30 [2] D. v 8.30 nebo později [1]

11. Kdybyste museli vždy vstávat v 6.00, jaké by to pro vás bylo?

A. Velmi obtížné a nepříjemné [1] B. Spíše obtížné a nepříjemné [2] C. Trochu nepříjemné, ale žádný velký problém [3] D. Snadné a nebylo by to nepříjemné [4]

12. Jak dlouho vám ráno po probuzení z nočního spánku trvá, než se úplně proberete?

A. 0–10 minut [4] B. 11–20 minut [3] C. 21–40 minut [2] D. Více než 40 minut [1]

13. Prosím označte, do jaké míry jste osoba aktivní spíše ráno, nebo večer.

A. Aktivní převážně ráno (ráno čilý/čilá, večer unavený/unavená) [4] B. Do určité míry aktivní ráno [3] C. Do určité míry aktivní večer [2] D. Aktivní převážně večer (ráno unavený/unavená, večer čilý/čilá) [1]

**Výpočet celkového skóru:** Za každou odpověď je uvedena číslice v hranaté závorce. Celkový skór Kompozitní škály je součtem těchto číslic. Vyšší hodnoty znamenají vyšší ranní preferenci. Celkový skór dotazníku se pohybuje v rozmezí 13 až 55 bodů.

**Kategorizace do „typů“:** -26 bodů = večerní „typ“; 27–41 bodů = neutrální „typ“; 42+ bodů = ranní „typ“.

## PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE CZECH VERSION OF THE COMPOSITE SCALE OF MORNINGNESS

Diurnal preference is an important individual characteristics. The aim of this study was to assess the psychometric properties and temporal stability of the Czech version of the Composite scale of morningness (Smith, Reilly & Midkiff, 1989). Data were collected from 623 students in a range from 15 to 30 years. For the whole sample, Cronbach's alpha was 0,86, temporal stability after 3 months was 0,85, three factors were extracted. Neither significant relationship between age and morningness score neither gender differences has been found. The Czech version of the Composite scale has good psychometric properties and temporal stability.

**Key words:** chronotype, Diurnal preference, morningness – eveningness, Composite scale of morningness, reliability

