

Čas jako interpretační kategorie v psychologii ¹

Josef Švancara

Psychologický ústav FF MU, Brno; Geografický ústav PřF MU, Brno

svancara@phil.muni.cz

Abstrakt

V první části se podává přehled vývoje zkoumání dimenze času ve filozofii, fyzice, biologii, v humanitních vědách a v ekonomice. Jedna z relativně nových disciplín, chronopsychologie, se může opírat o řadu teorií a nespočet empirických výsledků zejména v oblasti vnímání (současnosti, pořadí, trvání podnětů), v časovém průběhu (cykličnost, latence), ale také v měření kohort v různém kalendářním čase ad. Předmětem diskusí je otázka bezčasového momentu, pojem absolutní jednotky času, problém synchronicity ad. Čas je v určitém smyslu anisotropní, z čehož plynou metodologická specifika. Zatímco běžné chápání času je lineární, interdisciplinární spolupráce v současné době probíhá ve spojení s teoriemi komplexních systémů s nelineární dynamikou (autopoiesis, synergetika). Komplexní systémy, jejichž složky jsou ve vzájemné interakci, jsou schopny na základě samoorganizace produkovat prostorové, časové nebo funkční struktury.

Druhá část příspěvku směřuje k sémantice mentální reprezentace časových kategorií a k interiorizaci „časovačů“ každodenního života. Naznačují se široké a slibné aplikační oblasti psychologických poznatků vztahujících se k dimenzi času: časové frázování spoluurčuje styl života, výchovu, vzdělávání a frázování pracovních činností, moderní kartografické systémy se mohou uplatnit při přírodních katastrofách za předpokladu, že kognitivní a rozhodovací procesy proběhnou také při „časových stresorech“; vyladění a artikulování tempa a rytmu života přikládají značnou váhu některé psychoterapeutické systémy.

Klíčová slova: časový model; chronopsychologie; posuzování času; rytmus života; synchronicita; vnímání času; volný čas

1. Aktualizace

Současný život probíhá často v chvatu rychlovek, *quickies*. Čas, který máme k dispozici, musí být stále intenzivněji obhospodařován. Neboť téměř všichni chtějí toho více zařídít a více prožít v zaujatě stále kratších časových rozpětích. Zrychlení a zhuštění činí obtížným synchronizovat „vnitřní hodiny“, naše individuální, biologicky programované životní tempo s mnoha vnějšími časovači. Co mohlo být v méně hektických časech vítané – pauza, přestávka – dnes vyúsťuje nezřídka ve stres. Čekací doby deptají spěchajícího: červená na křižovatce, fronta u přepážky, ale

¹ Studie je podporována z výzkumného záměru č. MSM0021622418

třeba i nepatrné přesýpací hodiny v internetu atd.: takové situace si vynucují zastavit se, což těm z nás, kteří jsme podmiňováni na časovou efektivitu, vyžene TK do výšky.

Šťastní lidé se liší od méně šťastných v neposlední řadě ve vědomí času: pečují také o své vzpomínky jako o cenný „protisvět“, tzn. vlastní svět v kontaktu se světem „tady a teď“. Ačkoli často vzpomínají, dbají tito lidé na výhled dopředu a nezapadnou do ledabylosti typu „ze dne na den“. Jinak řečeno: šťastní jedinci ponechávají svému já, aby „expandovalo v čase“, žijí současně ve třech časech, tím že zpracovávají minulost a budoucnost jako spojence přítomnosti, unikají tlaku, aby z okamžiku vymačkali vše, co se dá. S určitou nadsázkou lze říci, že snažení o maximální zrychlení každodenních činností je nebezpečné v tom, že z nás činí zajatce přítomnosti. Bylo by to možné doložit, že pouhé zrychlení nám štěstí nepřidá.

Mnozí psychoterapeuti jsou přesvědčeni o tom, že vztah jejich klientů k času by se měl zpracovávat přinejmenším stejně pečlivě, jak berou v úvahu jejich vztah k rodičům. Všeobecně se tedy bude pravděpodobně více dbát na zrevidování časového schématu klientů, aby se „vyladilo“ jejich životní tempo; workoholismus, prokrastinace, anankasmus a další poruchy životního stylu vždy souvisí s osobním schématem času.

2. Měření času

Vývoj nástrojů pro měření času měl bezpochyby významný vliv na zaměření experimentální psychologie. Vždyť čas je dimenzí – a jak někteří filozofové proklamují – jedinou dimenzí, v níž se mohou mentální procesy manifestovat. Tím je naznačeno omezení při srovnávání s fyzikálními procesy, které zahrnují čtyři dimenze – tři prostorové a jednu časovou. Jak známo, tento názor vedl I. Kanta k indoktrinaci, že se psychologie nikdy nemůže rozvinout tak, aby byla hodna označení „věda“.

Víme, že to trvalo více než půl století, než se vědci vzpamatovali z této frustrace a začali objasňovat možnosti *mentální chronometrie*, což je termín pro doménu mentálních procesů. Nástup nových technik pro měření krátkých časů – ještě nedostupných v době Kantově - byl velkým přínosem. Je nepochybné, že inspirace pro zkoumání časových charakteristik mentálních procesů přišly z přírodovědné oblasti. Dvě domény zde měly rozhodující vliv; první: astronomie s problémem osobní časové rovnice (Maskelyne z greenwichské hvězdárny, Bessel, Hirsch ad.) a druhá: neurofyzilogické zkoumání rychlosti šíření vzruchu v nervové tkáni (Helmholtz). Měření reakčních časů silně profilovalo psychologické výzkumy na dlouhou dobu, i když přibývalo výhrad k termínu „reakční“. Náš čelný fyziolog V. Laufberger (1960, který mimochodem důmyslně rozčlenil reakční dobu na pět úseků) si v pěkné knížce posteskl, že se měření reakčních časů stalo doménou psychologů. Na psychology je to trochu málo, napsal tehdy. Co by asi napsal dnes? Důmyslné experimenty opírající se o měření rozdílových prahů rozvinul D. Kováč (1985); v kontextu svého interfunkčního chápání vnímání rozlišuje percepční diskriminaci a percepční distinkci. Vraťme se však nejprve o sto let nazpět.

Dvě různé cesty k chronometrii krátkých časů byly adoptovány v psychologickém zkoumání. Byly vypracovány dvě rozdílné metody měření: *chronografie* (různé kymografy) a *chronoskopie* nejznámější Hippův chronoskop z roku 1860, určený nejprve pro astronoma Hirsche. (Nový Hippův chronoskop zakotvil také ve Wundtově ústavu a není divu, že si jej zakoupil také M. Rostohar pro svou laboratoř.). Vývoj elektrických časoměřičů odsunul důmyslné ale nákladné chronografy a chronometry do depozitářů. V druhé polovině 20. století se stále zdokonaluje měření času pomocí

počítačových programů. Paralelně s chronobiologií se konstituovala nová disciplína *chronopsychologie*, která se dosud zaměřuje převážně na *vnímání času*. Při srovnání s přínosem měření krátkých intervalů – byť je nezbytné v řadě aplikací – se však chronopsychologii otevírají komplexní problémy opírající se o techniky chronometrické analýzy. Lze naznačit trend vývoje: od reaktometrie k měření periodicity a k *chronogenní lokalizaci* životních událostí; od objektivního měření k subjektivnímu prožívání času.

3. Vnímání času

Zdá se, že nelze doložit specifický fyziologický receptor času. Čas se stává inherentní prostřednictvím vnímání rychlosti pohybů a procesů změn. Čas je v jistém smyslu anisotropní, tzn. že melodie a rytmy nemohou být - tak jako je tomu ve vizuálním vnímání – „zrcadleny“, sotva lze poznat symetrie.

Základní fenomény času se vztahují ke třem modalitám vnímání:

- (1) k současnosti, případně nesoučasnosti,
- (2) k sekvenci, k pořadí jevů,
- (3) k trvání.

Ad 1)

(a) Pro vnímání **současnosti**, případně nesoučasnosti je potřebný časový odstup, který je odlišný pro jednotlivé sensorické modality, neboť to závisí na periferních sensorických mechanismech; tak sluch člověka má jemnější časovou schopnost než oko: 2 msec¹. ve srovnání se zhruba 20 msec.

(b) Náš mozek hodnotí časové diference specificky. Ne vždy se vytváří přímé vnímání časového sledu a z toho vyplývá jiná kvalita vnímání. Typickým příkladem je sluchové vnímání směru: Jestliže pozvolna narůstá binaurální časová diference (tedy diference vytvářené podněty působící na receptory levého a pravého ucha), pak to není vnímáno jako časové diference, nýbrž zdroj zvuku je vnímán jako nepatrně snížený od střední linie.

Ad 2)

Vnímání **pořadí** (sekvence, následnosti, *temporal order judgement*) je samostatný modul vnímání času, který nelze převést, podřadit kategorii 1): Současnost lze zakusit již u 4 msec. a méně, časové pořadí však teprve u 30 – 50 msec; tato hodnota je pro různé sensorické modality stejná, což svědčí o centrálním mechanismu zpracování, zatímco přechod od současnosti a nesoučasnosti je u různých sensorických oblastí odlišný. Od bezprostředního časového vnímání pořadí lze oddělit *časové symboly* jevů: nepoznáváme pouze pořadí, ale jsme schopni jevy znovupoznat a reprodukovat; mimo jevů samotných se zapamatovává také informace o časovém sledu. Zkoumání časových symbolů rozvinul zejména E. Pöppel (1978 an.). Dále existují empirická zkoumání poukazující na to, že ve srovnání se zdravými se u pacientů s mozkovými lézemi nepatrně liší schopnost rozlišovat současnost/nesoučasnost, je však u nich podstatně zpomalena schopnost určit sekvenci svou podnětů.

¹ msec - milisekunda

Ad 3)

Vnímání **trvání** patří k zvláště důležitým modulům vnímání času. V tomto kontextu byl například zjištěn efekt, že *naplněný interval* - tedy čas, v němž jsou dány podněty nebo jevy - je prožíván jako rychleji plynoucí než nevyplněné intervaly (*filled duration illusion*).

Téma trvání bylo analyzováno především z psychofyzilogického hlediska, například byl zkoumán interval indference, tedy takový interval, při němž jsou hraniční podněty a intervaly mezi nimi jako v jednotě. Jako dolní hranici vnímání trvání uváděl známý francouzský badatel P. Fraisse (1984) asi 100 msek. Podněty kratšího trvání vyvolávají zážitek okamžiku, momentu, ale nikoli trvání. Začátek a konec podnětu pak nelze prožívat odlišeně.

Vizuální podněty bývají většinou vnímány jako delší než auditivní podněty. Máme-li posoudit prezentované údaje, např. počet podnětů za sekundu jak u auditivních tak vizuálních podnětů, pak se to daří lépe pro tóny než pro vizuální podněty. Pak by při diskriminaci různých podnětů mělo dominovat auditivní vnímání. Podporují to výsledky několika autorů: jestliže jsou prezentovány vizuální a auditivní podněty v různé frekvenci a ZO jsou instruovány, aby dbaly na jednu smyslovou modalitu, pak je vizuální vnímání ovlivněno frekvencí auditivní prezentace. Ukazuje se, že ZO procvičující svou diskriminační schopnost v taktilní oblasti, jsou vlivem toho lepší také při diskriminaci tónů.

Vnímání trvání je však kromě toho určováno motivačními a emočními faktory: Zajímavé pracovní postupy nechávají čas plynout rychleji než monotónní úkoly. Překvapivé jsou závěry, že vnitřní fyziologické stavy nemají vliv na vnímání času - ani srdeční aktivita, ani frekvence tepu, ani alfa-rytmus mozkových procesů. Zcela nepochybně je však vnímání času silně ovlivněno působením drog.

3.1 Teorie vnímání času

Podle současných psychologických lexikonů neexistuje jednotná teorie. Propracovávají se dva do značné míry protichůdné modely: Jedna skupina teoretiků pracuje s biologicky zakotveným pojetím „*vnitřních hodin*“. Jiná teoretická koncepce postuluje namísto endogenních časovačů jako základnu pro vnímání času kognitivní *hodnotící proces*, skrze něhož se určuje počet a druh jevů v určitém intervalu. Kognitivistické modely lze pak dále diferencovat na ty, které se soustřeďují na změny podílející se na rozsahu posuzovaného časového intervalu na základě náročnosti zpracování (*processing effort*). Podstatné fenomény, případně koncepty, které se vypracovávají v této souvislosti, jsou tyto:

(a) Základní předpoklad, umožňující objasnění mnoha fenoménů času, je předpoklad kvantování subjektivního času, z čehož vyúsťuje koncept „*psychologického okamžiku*“ jako nejmenší jednotky subjektivního času. To předpokládal již v polovině 19. století v Petrohradě von Baer, v jehož striktním pojetí je to „*hypotéza running clock*“. (Jeho koncept však vešel ve známost teprve o sto let později vlivem práce Stroudse (1956), který usiloval o vypracování společných empirických časových struktur u různých fenoménů).

(b) Pokud jde o „*taktovací frekvenci*“ mozku, mnichovský badatel E. Pöppel, jehož práce v této oblasti můžeme sledovat téměř 40 let (1971 an.), postuluje na základě neuropsychologických výzkumů mozkový oscilátor s frekvencí asi 30-40 msek., což je základní takt, který probíhá různými sensorickými oblastmi a který lze definovat jako minimální čas potřebný k tomu, aby

mohly být jednotlivé jevy identifikovány a aby tak mohlo dojít k rychlým rozhodnutím. Tato taktovací frekvence rovněž umožňuje udržet konstantní tempo v řeči a v hudbě. Lze prokázat, že v různých řečech řádky veršů činí maximálně jen 2 sek., jestliže se vyslovují různé sloky, takže by to mohlo svědčit o univerzálním časovém rastru, který implicitně podržují básníci všech světových jazyků.

(c) Lze předpokládat, že existuje oscilátor v rozsahu 2-3 sek., který souvisí s procesy pozornosti a konstituuje subjektivní přítomnost, (vyjadřovanou slovy „nyní“, „ted“), čímž je určena časová hranice integrační schopnosti po sobě následujících jevů, tedy hranice časového utváření. Jestliže kupříkladu časový odstup dvou úderů metronomu přesahuje 1,5 sek., je seskupování obtížné a při odstupech 2,5-3 sek. se už vnímají jen jednotlivé údery (viz též rozsah pozornosti). Do okruhu tohoto zaměření patří také pokusy s reverzibilními figurami, u nichž se alternativní pohled „překlápí“ zhruba každé tři vteřiny. Také další metodické paradigma to ilustruje: Po udání tónu nebo světelného podnětu má ZO pokud možno přesně reprodukovat trvání první prezentace. Ukazuje se, že až k hranici zhruba 3 sek. jsou reprodukce poněkud delší a na druhou stranu od 3 sek. zase poněkud kratší; tato hranice se označuje jako *indifference*, neboť v tomto místě se doba podnětu a reprodukce shodují. Tento fenomén odkazuje na trvání třívteřinového *subjektivního okamžiku*. Na základě těchto pozorování Fraisse doporučil, aby se o *vnímání času* hovořilo v případech, u nichž jde o trvání 3 sek., max. 5 sek., u delšího trvání již jde o *posuzování času*. – W. James rovněž zastával na konci 19. století takové dvojí členění a označoval vnímání času jako „*specious present*“; jiná označení nacházíme u W. Sterna „*psychische Presenzzzeit*“ v trvání přibližně 0,5 – 7 sek., H. Piéron vymezuje „*présent mental*“ zhruba 5-6 sekundami.

Pro přehled o oscilačních procesech, o problému časové regulace pohybů i o fyziologických aspektech vnímání času jsou cenné výše zmíněné práce E. Pöppela (1971 an), který rozvinul široké interdisciplinární aspekty tohoto problému, biologické základní rytmy zkoumal J. Aschoff (1959 an). Přehled nejdůležitějších výsledků psychologického zkoumání času až do poloviny 20. stol. najdeme u zmíněného P. Fraisse (1964). Úplný odkaz na práce českých a slovenských autorů (Břicháček, Daniel, Doležal, Chalupa, Chmelař, Kováč, Lanc, Valter, Vonkomer ad.) přesahuje rozsah tohoto sdělení.

3.2 Kasuistika

Připojená stručná kasuistika se nevztahuje se k vnímání času, nýbrž k *posouzení* času, na němž se zde zřetelně podílí prožívání času.

Byl zadán test pozornosti; ukončen po 5 minutách. Jakoby mimochodem se ptám, jak dlouho to trvalo. 20letý student uvádí 2 ½ minuty, 12letá dívka 7 minut. Je tu přímo výzva k interpretaci osobnosti i vývojově psychologické: u hochů silná aspirace, dívky se jeví tato činnost jako monotónní atd. Kromě toho je zde nápoděť chronotaxie, tedy záměrně vytvářených podmínek pro zkoumání časové konfúze. V návaznosti na to se rozvinula diskuse. Slovem „pomalý čas“ a „rychlý čas“ se někdy hovorově poukazuje na to, jak subjekt v dané situaci čas prožívá a jak jej interpretuje.

4. Atribuce chronologické souvztažnosti

Podle chronologické souvztažnosti účinků se rozlišují tři typy přisuzování podmínek: kauzální atribuce (dodatečné přisuzování předběžných podmínek), simultánní atribuce (popis okamžitého stavu) a finální atribuce (odůvodnění očekávaného průběhu).

4.1. Mentální reprezentace času

Spíše okrajově se zatím řeší v kognitivní psychologii otázky mentální reprezentace času (srov. Sedláková, 2004). Spíše v rámci mentálních modelů sem patří také *časové modely*; mají ráz prekoncepce a vytvářejí se v závislosti na subjektivním výběru informace. Je to tematika laické, resp. folkové psychologie. Interpretace časových modelů má široké pole působnosti v narativní psychologii.

5. Synchronicita

Jung (1967 ad.) razil pojem synchronicita pro dvojí vyjádření smysluplné koincidence nebo obdobného vztahu:

- a) mezi psychickou a fyzickou událostí, jež spolu nejsou navzájem kauzálně spojeny; takové synchronistické fenomény se například vyskytují tehdy, když vnitřní události (sny, vize, předtuchy) mají příslušnou obdobu ve vnější realitě, kdy se vnitřní obraz nebo předtucha ukázaly jako „pravdivé“;
- b) mezi podobnými nebo stejnými sny, myšlenkami atd., které se vyskytují současně na různých místech.

Ani jeden ani druhý projev nelze vysvětlit kauzalitou.

K tomu C. G. Jung (1967, 322): „*To, že jsem se zabýval psychologií nevědomých procesů, mě už před mnoha lety přimělo, abych se poohlédl po nějakém jiném interpretačním principu (vedle kauzality), poněvadž princip kauzality se mi jevil jako nedostatečný pro vysvětlení jistých pozoruhodných jevů psychologie nevědomí. Zjistil jsem totiž zpočátku, že existují psychologické paralelní jevy, mezi nimiž se kauzální vztah vůbec stanovit nedá, nýbrž toto dění musí být v jiném vzájemném vztahu. Tuto souvislost jsem viděl jako danou hlavně faktem relativní současnosti, proto výraz 'synchronistický'..... Synchronicita není o nic záhadnější a tajuplnější než diskontinuity ve fyzice. Jen zavilé přesvědčení o všemohoucnosti kauzality působí rozumu obtíže a má za následek, že by se mohl výskyt nebo existence nekauzálních událostí zdát nemyslitelný“.*

Jak víme, svůj synchronistický koncept diskutoval Jung také s teoretickým fyzikem Wolfgangem Paulim. Podle tohoto konceptu se na kvantové úrovni spíše setkáváme se situacemi nežli s experimentálně opakovatelnými kauzalitami. Výskyt nečekané situace a koincidence mění dosavadní přísně konsekventní chápání fyzikálních jevů. V současnosti by Jung asi diskutoval s teoretiky komplexních systémů a stoupenci *synergetiky*, která se zabývá komplexními systémy utvářenými množstvím jednotlivých částí (komponenty, elementy), jež jsou v interakci a jsou schopny na základě *sebeorganizace* vytvářet prostorové, časové nebo funkční struktury (srov. Mainzer, Haken, Schiepek ad.).

6. Čas v typologii životního stylu

Psychologický vývoj člověka jako osobnosti není myslitelný mimo kategorii historického času, který je parametrem společenskohistorického vývoje. Proti čistě strukturním teoriím osobnosti, abstrahujícím od reálného časového průběhu životního cyklu člověka, byly vypracovány teorie osobnosti takřkajíc „v čase“. Jako jeden z prvních rozpracoval takovou teorii v třicátých letech Pierre Janet; byl to jeden z prvních pokusů o spojení biologického, psychologického a historického času do jediného vztahového rámce vývoje osobnosti.

Vývoj osobnosti a subjektu činnosti probíhá v reálném prostoru a čase a do značné míry je tímto prostorem a časem spoluurčován. Věkové změny zahrnují v dynamice životní dráhy člověka dva parametry času: dobu *trvání* života a časovou *následnost* jednotlivých etap, fází. Teze „dítě je otcem dospělého“ je lapidárním vyjádřením snahy hledat kořeny psychologických problémů dospělých v problémech raného věku. V tomto přístupu je nepochybně zřetelný vliv psychoanalýzy. Chápeme-li však životní období jako články řetězu, je třeba postupovat oběma směry: od dětství a dospívání až po stáří a zase zpět, metaforicky řečeno od koruny rozvinutého života k jeho kořenům. Pro tento druhý postup svědčí nemálo argumentů: složitější a dokonalejší lze nespádno interpretovat na základě jednoduchého a nerozvinutého. Pomocí tohoto dvousměrného postupu srovnávací analýzy psychických vlastností na jednotlivých stupních životního cyklu můžeme získat také podklady pro vyvrácení neoprávněné a zjednodušené analogie: stařec = malé dítě.

V Lewinově teorii pole komplex kauzálních činitelů zahrnuje časoprostorovou jednotu. Lewin vždy zdůrazňoval, že životní prostor jedince není zdaleka omezen tím, co se považuje za přítomnou situaci, ale zahrnuje budoucnost, přítomnost a také minulost. Činy, emoce a zajisté i morálka jedince závisí na jeho *časové perspektivě*.

Výsledky zkoumání antropologie a srovnávací psychologie dávají vyniknout významu časové perspektivy jako specifiku lidského života. Podnětné mapování běhu života předložili v návaznosti na Vygotského chronogenní lokalizaci ukrajinští autoři Golovacha a Kronik (1984). Kulturně historická zkoumání ukazují na vztah k životnímu stylu jednotlivých národů a národnostních skupin. V plánování a očekávání budoucnosti se například v USA občané španělského původu charakterizují tak, že spatřují v budoucnosti spíše vágní a nečleněné období a orientují se na plný život v přítomnosti. Podle Kluckhohna lze zase například v Číně nacházet pozůstatky životního stylu, který se orientoval na minulost. Postupující industrializace znamenala na přelomu 19. a 20. století změny také v prožívání a hodnocení času. Faustovské „*Verweile, denn du bist so schön*“ je nadále jedinečným prožitkem milenců. V každodenním životě proniká však parola čas = peníze. Taylorovské využití času zaznívá i v krásné Kiplingově básni „Když“ (*.. mně svými vteřinami všemi, čase, jak bych závodník byl, služ ...*). Typická bilance časové orientace dnešní doby! Jak jsme na to poukázali v prvním odstavci, moderní člověk nevěnuje pozornost minulosti a přítomnosti, neboť se žene za budoucností. Časový limit se stává stresem. Nežádka unikají hodnoty, které jsou na dosah v přítomnosti a nežádka nenávratně mizí. Na souvislost s kvalitou života poukazuje Mareš (2005).

Pouze stručným odkazem se zmiňujeme o *typologiích prožívání času*; jako prototypy se uvádějí: aktivní styl, kontemplativní styl a živý styl v práci s časem (Knapp, Garbutt, 1957).

Jiný přístup směřuje k jakési *mapě času*, resp. životního tempa (Levine) s předpokladem, že existuje *rytmus kultur*. Uvádí se 5 faktorů rozhodujících o tom, jak rychlé nebo pomalé je životní tempo v různých kulturách: 1. blahobyt: čím bohatší země, tím rychlejší tempo. 2. stupeň industrializace, 3. počet obyvatel, 4. klima, 5. individualismus.

Pěknou myšlenku můžeme najít u Johna Lennona: „*Life is what happens while we are making other plans*“. Z toho tedy apel adresovatelný pro některé cílové skupiny: opusťme plány mít čas v rukou, naučme se jednoduše být v čase. V dosahu tohoto zaměření je rovněž užití *volného času*; je to rovněž jedna ze slibných oblastí v aplikacích psychologických poznatků směřujících k vytváření intervenčních programů.

7. Perspektivy psychologického zkoumání času

Nastíněné přístupy ke zkoumání času a zejména integrativní studie směřující k interpretaci výsledků měření časových dimenzí naznačují předpoklad, že další vývoj v oblasti psychologické teorie, metodologie a aplikace by měl být veden zejména těmito hledisky:

- od psychofyzikálního ideálu exaktního měření času k vývojovým modelům,
- ke komplexním systémům, k synergetice,
- k propracování nelineárních koncepcí,
- k zpracování dosavadních empirických poznatků o synchronicitě,
- k zaměření na ekologické souvztažnosti přítomnosti a budoucnosti,
- k propracování nosných aplikací v oblasti rytmizace učebních postupů, vyladování životního rytmu, geovizualizace, chování v rizikových situacích.

Literatura

ASCHOFF, J. 1959. Zeitliche Strukturen biologischer Vorgänge. *Nova Acta Leopoldina N. F.*, Bd. 21, Nr. 143, s. 147-177.

FRAISSE, P. 1964. *The psychology of time*. London: Eyre and Spottiswoode.

GOLOVACHA, E. I., KRONIK, A. A. 1984. *Psichologičeskoje vremja ličnosti*. Kiev: Naukova dumka.

GUNDLACH, H. 1996. Der Willensakt im Reaktionsversuch. In Kuhl, J. & Heckhausen, H. (Hrsg.) *Motivation, Volition, Handlung. Enzyklopädie der Psychologie*, C IV, Bd. 4, s. 361-409.

GUNDLACH, H. 1997. Time-Measuring Apparatus in Psychology. In Bringmann, W. G. et al. (eds.). *A Pictorial History of Psychology* p. 111-116. Chicago: Quintessence Publishing Co. Inc.

HAKEN, H., SCHIEPEK, G. 2006. *Synergetik in der Psychologie. Selbstorganisation verstehen und gestalten*. Göttingen: Hogrefe.

JUNG, C. G. 1994. *Duše moderního člověka*. [Přeložil K. Plocek]. Brno: Atlantis.

KASTENBAUM, R., COSTA, P. T. 1977. Psychological perspectives on death. *Annual Review of Psychology*, 28, s. 225-249.

KOVÁČ, D. 1985. *Teória všeobecnej psychológie*. Bratislava: VEDA.

- LAUFBERGER, V. 1960. *Malá tajemství života*. Praha: ČSAV.
- MAINZER, K. 1997. *Thinking in Complexity. The Complex Dynamics of Matter, Mind and Mankind*. 3rd ed. Berlin: Springer.
- MAREŠ, J. (2005). Kvalita života a její proměny v čase u téhož jedince. *Československá psychologie*, XLIX, 1, s. 19-33.
- PAWLIK, K. 2006. *Handbuch Psychologie. Wissenschaft, Anwendung, Berufsfelder*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- PÖPPEL, E. 1970. Excitability Cycles in Central Intermittency. *Psychologische Forschung*, 34, s. 1-9.
- PÖPPEL, E. 1970. Diurnal Variation of Time Perception. *Psychologische Forschung*, 34, s. 182-198.
- PÖPPEL, E. 1978. Time perception. In Held, R., Leibowitz, H. W., Teuber, H.-L. (eds.) *Handbook of Sensory Physiology*, Volume VIII, s. 713-729, Berlin: Springer-Verlag.
- SEDLÁKOVÁ, M. 2004. *Vybrané kapitoly z kognitivní psychologie*. Praha: Grada.